

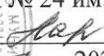
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 24
имени Героя Советского Союза Пономаренко Виктора Ивановича»
Энгельсского муниципального района Саратовской области

РАССМОТРЕНО
на заседании школьного методического
объединения учителей математики и
информатики
(протокол от 30.08.2022 г. №1)

СОГЛАСОВАНО
Педагогическим советом
МОУ «СОШ № 24 им. В.И. Пономаренко»
(протокол от 30.08.2022 г. №1)

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
МОУ «СОШ № 24 им. В.И. Пономаренко»
 /Сорокина Е.А./



УТВЕРЖДАЮ
Директор
МОУ «СОШ № 24 им. В.И. Пономаренко»
 /Лазарева И.В./
«01» сентября 2022 г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету
«МАТЕМАТИКА»
для учащихся 5-6 классов
МОУ «СОШ № 24 им. В.И. Пономаренко»
на 2022-2024 учебные годы

Составители:
Григораш Татьяна Ивановна,
Конева Елена Николаевна,
Тарабрина Елена Владимировна,
учителя математики

Энгельс, 2022 г.

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Математика» составлена для учащихся 5-6 классов общеобразовательной школы.

Рабочая программа составлена на основе нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 (далее – ФГОС ООО);
- Приказ от 20.05.2020г. № 254 Министерства просвещения Российской Федерации «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;
- Приказ Минпросвещения России от 23 декабря 2020 г. № 766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утверждённый приказом Минпросвещения России от 20 мая 2020 г. № 254»
- Примерная программа учебного предмета «Математика» на уровне основного общего образования;
- Основная образовательная программа основного общего образования муниципального общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 24 имени Героя Советского Союза Пономаренко Виктора Ивановича» Энгельсского муниципального района Саратовской области;
- Положение о рабочей программе учебного предмета, курса, дисциплины (модуля);
- Рабочей программой воспитания.

Рабочая программа ориентирована на учебно-методический комплект:

- Г. В. Дорофеев, И. Ф. Шарыгин, С. Б. Суворова, Е. А. Буникович, Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова. Математика. 5 класс: М.: Просвещение;
- Г. В. Дорофеев, И. Ф. Шарыгин, С. Б. Суворова, Е. А. Буникович, Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева, Л. О. Рослова. Математика. 6 класс: М.: Просвещение.
- Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева и др. Дидактические материалы к учебнику Г.В. Дорофеева, И.Ф. Шарыгина и др. «Математика. 5 класс». М.: Просвещение;
- Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева и др. Дидактические материалы к учебнику Г.В. Дорофеева, И.Ф. Шарыгина и др. «Математика. 6 класс». М.: Просвещение;
- С. С. Минаева. Контрольные работы «Математика. 5 класс». М.: Просвещение;
- С. С. Минаева. Контрольные работы «Математика. 6 класс». М.: Просвещение;
- Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева и др. Тематические тесты «Математика. 5 класс». М.: Просвещение;
- Л. В. Кузнецова, С. С. Минаева и др. Тематические тесты «Математика. 6 класс». М.: Просвещение;
- С. Б. Суворова, Л. В. Кузнецова, С. С., Минаева и др. Устные упражнения «Математика. 5 класс». М.: Просвещение;
- С. Б. Суворова, Л. В. Кузнецова, С. С., Минаева и др. Устные упражнения «Математика. 6 класс». М.: Просвещение;
- С. Б. Суворова, Л. В. Кузнецова, С. С., Минаева и др. Методические рекомендации.

«Математика. 5 класс». М.: Просвещение;

– С. Б. Суворова, Л. В. Кузнецова, С. С., Минаева и др. Методические рекомендации.
«Математика. 6 класс». М.: Просвещение;

Освоение учебного предмета «Математика» на этапе получения основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;
- формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации;
и реализацию **задач**:
- приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной, смыслопоисковой и профессионально-трудового выбора.

Рабочая программа по учебному предмету «Математика» составлена с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся ООО:

- формирование ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне (работа на уроке, подготовка домашних заданий, самообразование);
- формирование ценностного отношения к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать (темы «Как считали в старину», «От локтей и ладоней к метрической системе», «Появление отрицательных чисел»);
- формирование ценностного отношения к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье (применение интерактивных форм организации учебной деятельности на уроке, например групповая работа);
- формирование ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда (работа на уроках, подготовка домашних заданий, самообразование);
- формирование ценностного отношения к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение (задания «Наблюдаем и экспериментируем», «Ищем информацию», «Анализируем и рассуждаем», «Ищем закономерность», «Исследуем», тема «Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси», «Формулы для окружности, круга, шара»);

- формирование ценностного отношения к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир (физминутки на уроках);
- формирование ценностно отношения к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества (применение интерактивных форм организации учебной деятельности на уроке, например групповая работа);
- формирование ценностного отношения к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за своё собственное будущее (саморегуляция).

Основные линии содержания курса математики в 5-6 классах — арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако, не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Также в курсе происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных в начальной школе. При этом совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим приемам прикидки и оценки результатов вычислений. Изучение натуральных чисел продолжается в 6 классе знакомством с начальными понятиями теории делимости.

Другой крупный блок в содержании арифметической линии — это дроби. Начало изучения обыкновенных и десятичных дробей отнесено к 5 классу. Это первый этап в освоении дробей, когда происходит знакомство с основными идеями, понятиями темы. При этом рассмотрение обыкновенных дробей в полном объеме предшествует изучению десятичных дробей, что целесообразно с точки зрения логики изложения числовой линии, когда правила действий с десятичными дробями можно обосновать уже известными алгоритмами выполнения действий с обыкновенными дробями. Знакомство с десятичными дробями расширит возможности для понимания обучающимися прикладного применения новой записи при изучении других предметов и при практическом использовании. К 6 классу отнесён второй этап в изучении дробей, где происходит совершенствование навыков сравнения и преобразования дробей, освоение новых вычислительных алгоритмов, оттачивание техники вычислений, в том числе значений выражений, содержащих и обыкновенные, и десятичные дроби, установление связей между ними, рассмотрение приемов решения задач на дроби. В начале 6 класса происходит знакомство с понятием процента.

Особенностью изучения положительных и отрицательных чисел является то, что они также могут рассматриваться в несколько этапов. В 6 классе в начале изучения темы «Положительные и отрицательные числа» выделяется подтема «Целые числа», в рамках которой знакомство с отрицательными числами и действиями с положительными и отрицательными числами происходит на основе содержательного подхода. Это позволяет на доступном уровне познакомить учащихся практически со всеми основными понятиями темы, в том числе и с правилами знаков при выполнении арифметических действий. Изучение рациональных чисел на этом не закончится, а будет продолжено в курсе алгебры 7 класса, что станет следующим проходом всех принципиальных вопросов, тем самым разделение трудностей облегчает восприятие материала, а распределение во времени способствует прочности приобретаемых навыков.

При обучении решению текстовых задач в 5-6 классах используются арифметические приемы решения. Текстовые задачи, решаемые при отработке вычислительных навыков в 5-6

классах, рассматриваются задачи следующих видов: задачи на движение, на части, на покупки, на работу и производительность, на проценты, на отношения и пропорции. Кроме того, обучающиеся знакомятся с приёмами решения задач перебором возможных вариантов, учатся работать с информацией, представленной в форме таблиц или диаграмм.

В Примерной рабочей программе предусмотрено формирование пропедевтических алгебраических представлений. Буква как символ некоторого числа в зависимости от математического контекста вводится постепенно. Буквенная символика широко используется прежде всего для записи общих утверждений и предложений, формул, в частности для вычисления геометрических величин, в качестве «заместителя» числа.

В курсе «Математики» 5-6 классов представлена наглядная геометрия, направленная на развитие образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Это важный этап в изучении геометрии, который осуществляется на наглядно-практическом уровне, опирается на наглядно-образное мышление обучающихся. Большая роль отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию. Обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами на плоскости и в пространстве, с их простейшими конфигурациями, учатся изображать их на нелинованной и клетчатой бумаге, рассматривают их простейшие свойства. В процессе изучения наглядной геометрии знания, полученные обучающимися в начальной школе, систематизируются и расширяются.

Согласно учебному плану в 5-6 классах изучается интегрированный предмет «Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры, элементы логики и начала описательной статистики.

На освоение учебного предмета «Математика» в 5-6 классах предусмотрено 350 часов:

Класс	Количество часов в неделю	Количество часов в год
5 класс	5	175
6 класс	5	175

Срок реализации программы 2 года.

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

5 класс

НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА И НУЛЬ (47 часов)

Натуральное число. Ряд натуральных чисел. Число 0. Изображение натуральных чисел точками на координатной (числовой) прямой.

Позиционная система счисления. Римская нумерация как пример непозиционной системы счисления. Десятичная система счисления.

Сравнение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел с нулём. Способы сравнения. Округление натуральных чисел.

Сложение натуральных чисел; свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел; свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. Арифметические действия с многозначными натуральными числами.

Использование букв для обозначения неизвестного компонента и записи свойств арифметических действий.

Степень с натуральным показателем. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Числовое выражение. Вычисление значений числовых выражений; порядок выполнения действий. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств (законов) сложения и умножения, распределительного свойства умножения.

Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9. Деление с остатком. Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения. Деление с остатком.

ДРОБИ (52 часа)

Представление о дроби как способе записи части величины. Обыкновенные дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанная дробь; представление смешанной дроби в виде неправильной дроби и выделение целой части числа из неправильной дроби. Изображение дробей точками на числовой прямой. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей.

Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей; взаимно-обратные дроби. Нахождение части целого и целого по его части.

Десятичная запись дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Изображение десятичных дробей точками на числовой прямой. Сравнение десятичных дробей.

Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей.

РЕШЕНИЕ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ (24 часа)

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов. Использование при решении задач таблиц и схем.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость. Единицы измерения: массы, объёма, цены; расстояния, времени, скорости. Связь между единицами измерения каждой величины.

Решение основных задач на дроби.

Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.

НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ (37 часов)

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол,

ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы.

Длина отрезка, метрические единицы длины. Длина ломаной, периметр многоугольника. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Наглядные представления о фигурах на плоскости: многоугольник; прямоугольник, квадрат; треугольник, о равенстве фигур.

Изображение фигур, в том числе на клетчатой бумаге. Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге. Использование свойств сторон и углов прямоугольника, квадрата.

Площадь прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади.

Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и др.).

Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

ПОВТОРЕНИЕ. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ (15 часов)

6 класс

ДРОБИ (67 часов)

Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей. Сравнение и упорядочивание дробей. Решение задач на нахождение части от целого и целого по его части. Дробное число как результат деления. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и возможность представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Десятичные дроби и метрическая система мер. Арифметические действия и числовые выражения с обыкновенными и десятичными дробями.

Отношение. Деление в данном отношении. Масштаб, пропорция. Применение пропорций при решении задач.

Понятие процента. Вычисление процента от величины и величины по её проценту. Выражение процентов десятичными дробями. Решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА (30 часов)

Положительные и отрицательные числа. Целые числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Изображение чисел на координатной прямой. Числовые промежутки. Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.

Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

БУКВЕННЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ (15 часов)

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. Буквенные выражения и числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы; формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба.

РЕШЕНИЕ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ (15 часов)

Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение логических задач. Решение задач перебором всех возможных вариантов.

Решение задач, содержащих зависимости, связывающих величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы. Единицы измерения: массы, стоимости; расстояния, времени, скорости. Связь между

единицами измерения каждой величины.

Решение задач, связанных с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решение основных задач на дроби и проценты.

Оценка и прикидка, округление результата. Составление буквенных выражений по условию задачи.

Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Чтение круговых диаграмм.

НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ (34 часа)

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, четырёхугольник, треугольник, окружность, круг.

Взаимное расположение двух прямых на плоскости, параллельные прямые, перпендикулярные прямые. Измерение расстояний: между двумя точками, от точки до прямой; длина маршрута на квадратной сетке.

Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный; равнобедренный, равносторонний.

Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира.

Построения на клетчатой бумаге.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Приближённое измерение площади фигур, в том числе на квадратной сетке.

Приближённое измерение длины окружности, площади круга.

Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии.

Построение симметричных фигур.

Наглядные представления о пространственных фигурах: параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера. Изображение пространственных фигур. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Создание моделей пространственных фигур (из бумаги, проволоки, пластилина и др.).

Понятие объёма; единицы измерения объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба.

ПОВТОРЕНИЕ. ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ (14 часов)

III. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Реализация программы по математике нацелена на достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из

опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Универсальные **познавательные** действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или

сформулированным самостоятельно.

1) Универсальные **коммуникативные** действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

2) Универсальные **регулятивные** действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Математика» в 5—6 классах основной школы должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов.

5 класс

Числа и вычисления

- Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными.
- Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.
- Сравнить и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях

обыкновенные дроби.

- Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на координатной (числовой) прямой.
- Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями.
- Выполнять проверку, прикидку результата вычислений.
- Округлять натуральные числа.

Решение текстовых задач

- Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов.
- Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость.
- Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.
- Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы; расстояния, времени, скорости; выражать одни единицы величины через другие.
- Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Наглядная геометрия

- Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.
- Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.
- Использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр.
- Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.
- Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.
- Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.
- Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.
- Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие.
- Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба.
- Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям, пользоваться единицами измерения объёма.
- Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.

6 класс

Числа и вычисления

- Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями. Знать и понимать способы их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.
- Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.

- Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.
- Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений; выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.
- Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.
- Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.
- Округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел.

Числовые и буквенные выражения

- Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.
- Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.
- Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических выражений, составлять буквенные выражения и формулы, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.
- Находить неизвестный компонент равенства.

Решение текстовых задач

- Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом.
- Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решать три основные задачи на дроби и проценты.
- Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость; производительность, время, объёма работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения соответствующих величин.
- Составлять буквенные выражения по условию задачи.
- Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные; использовать данные при решении задач.
- Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

Наглядная геометрия

- Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.
- Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.
- Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия; использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.
- Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов; распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.
- Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.
- Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.
- Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника; пользоваться основными единицами измерения площади; выражать одни единицы измерения

площади через другие.

- Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.
- Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.
- Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма.
- Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

IV. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Класс	Название раздела/ темы	Количество часов, отведенных на изучение каждого раздела/ темы	Количество часов, отведенных на проведение			Основные виды учебной деятельности	Электронные учебно-методические материалы, цифровые образовательные ресурсы по каждому разделу/теме
			теоретической части программы	практической части программы	контрольные работы		
5	Линии	8	7	1		Распознавать на чертежах, рисунках прямую, части прямой, окружность. Приводить примеры аналогов прямой и окружности в окружающем мире. Изображать их с использованием чертёжных инструментов, на клетчатой бумаге. Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины, проводить окружности заданного радиуса. Выразить одни единицы измерения через другие.	Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс. Электронное приложение к учебнику Е.А. Бунимовича и др. (1 CD) https://resh.edu.ru/subject/lesson/26/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/29/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/585/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/583/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7736/start/312523/
	Натуральные числа	13	11	1	1	Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их. Описывать свойства натурального ряда. Чертить координатную прямую, изображать числа точками на координатной прямой, находить координаты отмеченной точки. Округлять натуральные числа. Решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных	Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс. Электронное приложение к учебнику Е.А. Бунимовича и др. (1 CD) https://resh.edu.ru/subject/lesson/19/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/680/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/23/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/18/

					вариантов. Моделировать ход решения с помощью рисунка, с помощью дерева возможных вариантов	https://resh.edu.ru/subject/lesson/28/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/6852/start/315243/
Действия с натуральным и числами	22	19	2	1	Выполнять арифметические действия с натуральными числами, вычислять значения степеней. Находить значения числовых выражений, содержащих действия разных ступеней, со скобками и без скобок. Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, применять приёмы проверки правильности вычислений. Исследовать простейшие числовые закономерности, используя числовые эксперименты. Употреблять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т. п.): 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	Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс. Электронное приложение к учебнику Е.А. Бунимовича и др. (1 CD) https://resh.edu.ru/subject/lesson/669/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/670/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/681/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/671/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/682/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/21/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/17/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/684/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7743/start/234696/
Использование свойств действий при вычислениях	12	10	1	1	Записывать свойства арифметических действий с помощью букв. Формулировать и применять правила преобразования числовых выражений на основе свойств	Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс. Электронное приложение к учебнику Е.А. Бунимовича и др. (1 CD) https://resh.edu.ru/subject/lesson/669/

					арифметических действий. Анализировать и рассуждать в ходе исследования числовых закономерностей. Осуществлять самоконтроль. Моделировать условие задачи, используя реальные предметы и рисунки. Решать текстовые задачи арифметическим способом	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7722/start/287667/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7724/start/311531/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7710/start/325213/
Углы и многоугольники	9	7	2		Измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины. Решать задачи на нахождение градусной меры углов. Распознавать многоугольники на чертежах, рисунках, находить их аналоги в окружающем мире. Моделировать многоугольники, используя бумагу, проволоку и др. Вычислять периметры многоугольников	Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс. Электронное приложение к учебнику Е.А. Бунимовича и др. (1 CD) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7735/start/234882/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7727/start/
Делимость чисел	15	13	1	1	Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Использовать таблицу простых чисел. Проводить несложные исследования, опираясь на числовые эксперименты. Классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, по остаткам от деления на 3 и т. п.). Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Конструировать математические предложения с помощью связок «и», «или», «если..., то...». Решать задачи, связанные с делимостью чисел	Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс. Электронное приложение к учебнику Е.А. Бунимовича и др. (1 CD) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7751/start/234293/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7750/start/325275/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7749/start/313626/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7748/start/233487/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7747/start/233735/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7746/start/2

						34262/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7709/start/325151/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7745/start/313657/
Треугольники и четырёхугольники	10	8	2		<p>Распознавать треугольники и четырёхугольники на чертежах и рисунках, приводить примеры аналогов этих фигур в окружающем мире. Изображать треугольники и четырёхугольники от руки и с использованием чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге; моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать свойства треугольников и четырёхугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе с использованием компьютерных программ. Вычислять площади прямоугольников. Выразить одни единицы измерения площади через другие. Решать задачи на нахождение площадей. Изображать равные фигуры. Конструировать орнаменты и паркетные узоры (от руки или с помощью компьютера)</p>	<p>Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс. Электронное приложение к учебнику Е.А. Бунимовича и др. (1 CD)</p> https://resh.edu.ru/subject/lesson/7734/start/234913/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7733/start/233518/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7732/start/325583/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7754/start/280639/
Дроби	18	15	2	1	<p>Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием «обыкновенной дроби». Записывать и читать обыкновенные дроби. Соотносить дроби и точки на координатной прямой. Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, преобразовывать</p>	<p>Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс. Электронное приложение к учебнику Е.А. Бунимовича и др. (1 CD)</p> https://resh.edu.ru/subject/lesson/7782/start/313719/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7781/start/269488/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7778/start/3

					<p>дроби. Применять различные приёмы сравнения дробей, выбирая наиболее подходящие в зависимости от конкретной ситуации. Находить способ решения задач, связанных с упорядочением, сравнением дробей</p>	<p>13235/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7777/start/233116/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7776/start/233239/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7775/start/313266/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7780/start/287889/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7779/start/287920/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7756/start/313812/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7755/start/325399/</p>
Действия с дробями	34	31	1	2	<p>Моделировать сложение и вычитание дробей с помощью реальных объектов, рисунков, схем. Формулировать, записывать с помощью букв правила действий с обыкновенными дробями. Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Комментировать ход вычисления. Использовать приёмы проверки результатов. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные. Использовать приёмы решения задач на нахождение части целого и целого по его</p>	<p>Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс. Электронное приложение к учебнику Е.А. Бунимовича и др. (1 CD) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7774/start/313297/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7773/start/272387/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7772/start/234510/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7787/start/287982/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7771/start/313328/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7770/start/288044/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7783/start/3</p>

части

[13359/
https://resh.edu.ru/subject/lesson/7769/start/290790/](https://resh.edu.ru/subject/lesson/7769/start/290790/)
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7768/start/234138/>
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7767/start/234541/>
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7766/start/234944/>
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7765/start/307961/>
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7764/start/313390/>
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7788/start/234448/>
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7763/start/233890/>
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7761/start/288262/>
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7760/start/233332/>
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7759/start/307992/>
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7784/start/233301/>
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7785/start/288293/>
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7786/start/274266/>
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/7758/start/2>

						33270/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7757/start/233425/
Многогранники	10	8	2		<p>Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники. Изображать многогранники на клетчатой бумаге. Моделировать многогранники, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Рассматривать простейшие сечения пространственных фигур, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид. Изготавливать пространственные фигуры из развёрток; распознавать развёртки куба, параллелепипеда, пирамиды. Исследовать и описывать свойства многогранников, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств пространственных тел. Вычислять объёмы параллелепипедов. Выразить одни единицы объёма через другие. Решать задачи на нахождение объёмов параллелепипедов</p>	<p>Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс. Электронное приложение к учебнику Е.А. Бунимовича и др. (1 CD)</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/7720/start/311052/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/7731/start/325368/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/7730/start/272360/</p>
Таблицы и диаграммы	9	7	2		<p>Анализировать готовые таблицы и диаграммы; сравнивать между собой данные, характеризующие некоторое явление или процесс. Выполнять сбор информации в несложных случаях; заполнять простые таблицы, следуя инструкции</p>	<p>Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс. Электронное приложение к учебнику Е.А. Бунимовича и др. (1 CD)</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/6911/start/235702/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/6922/start/315615/</p>

	Повторение. Диагностические работы	15	12		3		https://resh.edu.ru/subject/lesson/7790/start/325244/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7789/start/266057/
Итого в 5 классе:		175	148	17	10		
6	Дроби и проценты	18	16	1	1	<p>Формулировать и применять правила выполнения арифметических действий с дробями, выполнять вычисления с дробными числами. Анализировать различные ситуации, связанные с применением дробей, и проводить несложные рассуждения, приводящие к ответу на поставленные вопросы. Решать задачи, включающие дроби, составлять план решения задачи, комментировать свои действия.</p> <p>Использовать дробную черту как знак деления. Применять различные способы вычисления значений дробных выражений, преобразовывать «многоэтажные» дроби. Распознавать и решать основные задачи на дроби, применять разные способы нахождения части числа и числа по его части, комментировать свои действия.</p> <p>Применять полученные знания в ситуациях из реальной жизни. Анализировать и осмысливать текст задачи, моделировать условие с помощью схем и рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; выполнять самоконтроль, проверяя ответ на</p>	<p>Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс. Электронное приложение к учебнику Е.А. Бунимовича и др. (2 CD)</p> https://resh.edu.ru/subject/lesson/6845/start/269458/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/6846/start/237176/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/6851/start/237114/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1228/

					<p>соответствие условию. Объяснять, что такое процент, использовать и понимать стандартные обороты речи со словом «процент»; находить информацию, связанную с процентами, в СМИ.</p> <p>Выражать проценты в дробях и дроби в процентах. Моделировать понятие процента в графической форме (в том числе с помощью компьютера). Решать задачи на нахождение нескольких процентов величины; применять понятие процента в практических ситуациях. Анализировать текст задачи, проводить числовые эксперименты, моделировать условие с помощью схем и рисунков.</p> <p>Объяснять, в каких случаях для представления информации используются столбчатые диаграммы, а 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.</p>	
Прямые на плоскости и в пространстве	7	6	1		<p>Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых, а также вертикальные углы. Определять углы, образованные двумя пересекающимися прямыми. Изображать две пересекающиеся прямые, строить прямую, перпендикулярную</p>	<p>Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс. Электронное приложение к учебнику Е.А. Бунимовича и др. (2 CD) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1289/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1238/</p>

						данной. Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых на плоскости и в пространстве, а также параллельные стороны в многоугольниках. Изображать две параллельные прямые, строить прямую, параллельную данной с помощью чертёжных инструментов. Анализировать способ построения параллельных прямых, пошагово заданный рисунками, выполнять построения; осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному. Формулировать утверждения о взаимном расположении двух прямых, свойствах параллельных прямых 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, а также геометрическое место точек, обладающее определённым свойством.	
Десятичные дроби	9	7	1	1	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	Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс. Электронное приложение к учебнику Е.А. Бунимовича и др. (2 CD) https://resh.edu.ru/subject/lesson/704/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/345/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/343/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/712/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/718/	

					<p>приставок, используемых для образования названий единиц в метрической системе мер. 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. Распознавать равные десятичные дроби. Объяснять на примерах приём сравнения десятичных дробей. Сравнить и упорядочивать 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 понимании поразрядного принципа десятичной записи дробных чисел.</p>	
Действия с десятичными дробями	31	28	2	1	<p>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 и десятичная дробь, обсуждая при этом, какая форма представления чисел возможна и более целесообразна. Выполнять оценку и прикидку суммы десятичных дробей. Решать текстовые задачи,</p>	<p>Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс. Электронное приложение к учебнику Е.А. Бунимовича и др. (2 CD) https://resh.edu.ru/subject/lesson/27/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/719/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/720/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/721/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/722/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/674/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/674/</p>

предполагающие сложение и вычитание десятичных дробей

Исследовать закономерность в изменении положения запятой в десятичной дроби при умножении и делении её на 10, 100, 1000 и т. д. Формулировать правила умножения и деления десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т. д. 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. 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. Возводить десятичную дробь в квадрат и в куб. 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 на нахождение части, выраженной десятичной дробью, от данной величины. Обсуждать принципиальное отличие действия деления

от других действий с десятичными дробями. Осваивать алгоритмы вычислений в случаях, когда частное выражается десятичной дробью. Сопоставлять различные способы представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами; анализировать и осмысливать текст задачи, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию

Вычислять частное от деления на десятичную дробь в общем случае. Осваивать приёмы вычисления значений дробных выражений. 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. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя зависимость между величинами (скорость, время и расстояние), анализировать и осмысливать текст задачи,

					<p>переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p>	
Окружность	9	7	2		<p>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. Строить касательную к окружности. Анализировать способ построения касательной к окружности, пошагово заданный рисунками, выполнять построения, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному. Конструировать алгоритм построения изображений, содержащих конфигурацию «касательная к окружности», строить по алгоритму. Формулировать утверждения о взаимном расположении прямой и окружности. Распознавать различные случаи взаимного расположения двух окружностей, изображать их с помощью чертёжных инструментов и от руки. Исследовать свойства взаимного расположения прямой и окружности, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Конструировать</p>	<p>Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс. Электронное приложение к учебнику Е.А. Бунимовича и др. (2 CD) https://resh.edu.ru/subject/lesson/588/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/564/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/557/</p>

					<p>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</p> <p>Строить треугольник по трём сторонам, описывать построение. Формулировать неравенство треугольника. Исследовать возможность построения треугольника по трём сторонам, используя неравенство треугольника. Распознавать цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и т. д. Исследовать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, 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.</p>	
Отношения и проценты	14	12	1	1	<p>Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, изображать их с помощью чертёжных инструментов. Исследовать свойства взаимного расположения прямой и</p>	<p>Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс. Электронное приложение к учебнику Е.А. Бунимовича и др. (2 CD) https://resh.edu.ru/subject/lesson/1085/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1269/</p>

окружности, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Строить касательную к окружности. Анализировать способ построения касательной к окружности, пошагово заданный рисунками, выполнять построения, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному. Конструировать алгоритм построения изображений, содержащих конфигурацию «касательная к окружности», строить по алгоритму. Формулировать утверждения о взаимном расположении прямой и окружности. Распознавать различные случаи взаимного расположения двух окружностей, изображать их с помощью чертёжных инструментов и от руки. Исследовать свойства взаимного расположения прямой и окружности, используя эксперимент, наблюдение, измерение, 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. Строить треугольник по трём сторонам, описывать построение. Формулировать неравенство треугольника. Исследовать возможность построения треугольника по

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/1088/>
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/1060/>
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/1061/>
<https://resh.edu.ru/subject/lesson/6843/start/237238/>

					<p>трём сторонам, используя неравенство треугольника. Распознавать цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и т. д. Исследовать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, 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.</p>	
Симметрия	8	6	2	<p>Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно прямой. Вырезать из бумаги две фигуры, симметричные относительно прямой. Строить с помощью инструментов фигуру (отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность), симметричную данной относительно прямой, изображать от руки. Проводить прямую, относительно которой две фигуры симметричны. Конструировать орнаменты и паркетные узоры, используя свойство симметрии. Формулировать свойства двух фигур, симметричных относительно прямой. Исследовать свойства фигур, симметричных относительно плоскости, используя эксперимент, наблюдение, моделирование.</p>	<p>Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс. Электронное приложение к учебнику Е.А. Бунимовича и др. (2 CD) https://resh.edu.ru/subject/lesson/983/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1392/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1120/</p>	

Описывать их свойства
Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Распознавать фигуры, имеющие ось симметрии. Вырезать их из бумаги, изображать от руки и с помощью инструментов. Проводить ось симметрии фигуры. Формулировать свойства равнобедренного и равностороннего треугольников, прямоугольника, квадрата, круга, связанные с осевой симметрией. Формулировать свойства параллелепипеда, куба, конуса, цилиндра, шара, связанные с симметрией относительно плоскости. Конструировать фигуры, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно точки. Строить фигуру, симметричную данной относительно точки, с помощью инструментов, дорабатывать, изображать от руки. Находить центр симметрии фигуры, конфигурации. Конструировать орнаменты и паркетные узоры, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. Формулировать свойства фигур, симметричных относительно точки. Исследовать свойства фигур, имеющих ось и центр симметрии, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Выдвигать гипотезы, формулировать,

					обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения об осевой и центральной симметрии фигур	
Выражения, формулы, уравнения	15	13	1	1	<p>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. 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. Находить допустимые значения букв в выражении. Отвечать на вопросы задач с буквенными данными, составляя соответствующие выражения.</p> <p>Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, в том числе по условиям, заданным рисунком. Вычислять по формулам, выражать из формулы одну величину через другие</p> <p>Находить экспериментальным путём отношение длины окружности к диаметру.</p>	<p>Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс. Электронное приложение к учебнику Е.А. Бунимовича и др. (2 CD)</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/6876/start/315429/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/6875/start/236525/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/6874/start/237889/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/6892/start/237951/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/6913/start/274297/</p>

					Обсуждать особенности числа π ; 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. Округлять результаты вычислений по формулам. 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	
Целые числа	14	12	1	1	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 «минус». Упрощать записи типа $-(+3)$, $-(-3)$. Сопоставлять свойства ряда натуральных чисел и ряда целых чисел. Сравнить и упорядочивать целые числа. Изображать целые числа точками на координатной прямой. Использовать координатную прямую как наглядную опору при решении задач на сравнение целых чисел. Объяснять на	Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс. Электронное приложение к учебнику Е.А. Бунимовича и др. (2 CD) https://resh.edu.ru/subject/lesson/6872/start/237083/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/6862/start/237052/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/6861/start/315305/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/6863/start/315336/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/6864/start/236959/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/6865/start/236928/

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. Вычислять значения буквенных выражений. 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. Формулировать правила знаков при умножении и делении целых чисел, иллюстрировать их примерами. Записывать на математическом языке равенства, выражающие свойства 0 и 1 при умножении, правило умножения на -1 . Вычислять произведения и частные целых чисел. Вычислять значения числовых выражений, содержащих разные действия с целыми числами. Вычислять значения буквенных выражений при заданных целых значениях

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/6859/start/315367/>

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/6858/start/236897/>

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/6857/start/236866/>

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/6856/start/237300/>

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/6869/start/237517/>

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/6870/start/236804/>

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/6854/start/236711/>

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/6866/start/236339/>

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/6867/start/236308/>

					букв. Исследовать вопрос об изменении знака произведения целых чисел при изменении на противоположные знаков множителей. Проверять с помощью контрпримеров неверные утверждения о знаках результатов действий с целыми числами	
Множества. Комбинаторика	9	9			<p>Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Строить речевые конструкции с использованием теоретико-множественной терминологии и символики, переводить утверждения с математического языка на русский и наоборот. Формулировать определение подмножества, иллюстрировать понятие подмножества с помощью кругов Эйлера. Обсуждать соотношения между основными числовыми множествами. Записывать на символическом языке соотношения между множествами и приводить примеры различных вариантов их перевода на русский язык. Исследовать вопрос о числе подмножеств конечного множества. 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. Приводить примеры классификаций из математики и из других областей знания.</p> <p>Проводить логические рассуждения по сюжетам текстовых задач с помощью кругов</p>	<p>Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс. Электронное приложение к учебнику Е.А. Бунимовича и др. (2 CD)</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/126/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/137/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/611/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/612/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/139/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/135/</p>

					Эйлера. Решать комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов, в том числе путём построения дерева возможных вариантов. Строить теоретико-множественные модели некоторых видов комбинаторных задач	
Рациональные числа	16	14	1	1	<p>Применять в речи и понимать терминологию, связанную с рациональными числами; распознавать натуральные, целые, дробные, положительные, отрицательные числа; характеризовать множество рациональных чисел.</p> <p>Применять символьные обозначения для записи утверждений о рациональных числах, о соотношениях между подмножествами множества рациональных чисел. Применять символьное обозначение противоположного числа, объяснять смысл записей типа $(-a)$, упрощать соответствующие записи. Изображать рациональные числа точками координатной прямой. Моделировать с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для рациональных чисел. Применять и понимать геометрический смысл понятия модуля числа, определять модуль рационального числа, использовать символьное обозначение модуля для записи и чтения утверждений. Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Формулировать правила сложения двух чисел одного знака, двух чисел разных знаков, правило вычитания из одного числа</p>	<p>Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс. Электронное приложение к учебнику Е.А. Бунимовича и др. (2 CD)</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/6888/start/316043/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/6886/start/237610/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/6889/start/236122/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/6885/start/308054/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/6884/start/237827/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/6890/start/237641/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/6883/start/237858/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/6882/start/235626/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/6879/start/315398/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/6891/start/235595/</p> <p>https://resh.edu.ru/subject/lesson/6878/start/235564/</p>

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). 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. Выполнять числовые подстановки в простейшие буквенные выражения, находить соответствующие их значения. Приводить примеры различных систем координат в окружающем мире, определять и записывать координаты объектов в различных системах координат (шахматная доска; широта и долгота, азимут и т. д.). 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 расположением точек на

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/6877/start/235347/>

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/6912/start/315554/>

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/6920/start/315610/>

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/6921/start/308552/>

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/1083/>

					координатной плоскости	
Многоугольники и многогранники	11	8	3		<p>Распознавать параллелограмм на чертежах, рисунках, в окружающем мире. Изображать параллелограмм с использованием чертёжных инструментов. Моделировать параллелограмм, используя бумагу, пластилин, проволоку и т. д. Исследовать и описывать свойства параллелограмма, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах параллелограмма. Сравнить свойства параллелограммов различных видов: ромба, квадрата, прямоугольника. Выдвигать гипотезы, строить логическую цепочку рассуждений о свойствах параллелограммов различных видов, объяснять их. Конструировать способы построения параллелограммов по заданным рисункам, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному. Изображать равносоставленные фигуры, определять их площади. Моделировать геометрические фигуры из бумаги (перекраивать прямоугольник в параллелограмм, достраивать треугольник до параллелограмма). Сравнить фигуры по площади. Формулировать свойства равносоставленных фигур. Составлять формулы для вычисления площади параллелограмма, площади прямоугольного</p>	<p>Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс. Электронное приложение к учебнику Е.А. Бунимовича и др. (2 CD) https://resh.edu.ru/subject/lesson/7727/start/325306/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/555/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/556/</p>

треугольника. Выполнять измерения и вычислять площади параллелограмма и треугольника. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических фигур. Строить логическую цепочку рассуждений о равновеликих фигурах. Решать задачи на нахождение площадей параллелограммов и треугольников. Распознавать призмы на чертежах, рисунках, в окружающем мире. Называть призмы. Копировать призмы, изображённые на клетчатой бумаге, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному. Моделировать призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и т. д., изготавливать из развёрток. Определять взаимное расположение граней, рёбер, вершин призмы. Исследовать свойства призмы, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Описывать свойства призмы, 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

Повторение. Диагностические работы	14	11		3		https://resh.edu.ru/subject/lesson/6850/start/235781/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/6853/start/315274/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/6867/start/236308/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/6880/start/236680/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/6887/start/315460/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/6904/start/235454/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/6909/start/235776/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/6917/start/236649/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/6923/start/236773/
Итого в 6 классе:	175	149	16	10		
Общее количество часов (5-6 классы)	350	297	33	20		

V. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс

№ урока в разделе/ по порядку	Дата проведения		Тема урока
	план	факт	
Глава 1. Линии (8 часов)			
1/1			Разнообразный мир линий. Повторение: «Таблица умножения. Устный счёт»
2/2			Прямая. Части прямой. Ломаная. Повторение: «Сложение многозначных чисел»
3/3			Прямая. Части прямой. Ломаная. Повторение: «Сложение многозначных чисел»
4/4			Длина линии. Повторение: «Вычитание многозначных чисел»
5/5			Длина линии. Повторение: «Вычитание многозначных чисел»
6/6			Окружность. Повторение: «Умножение многозначных чисел»
7/7			Окружность. Повторение: «Умножение многозначных чисел»
8/8			Проверочная самостоятельная работа № 1. Повторение: «Умножение многозначных чисел»
Глава 2. Натуральные числа (13 часов). Входная диагностическая работа (1 час)			
1/9			Как записывают и читают натуральные числа. Повторение: «Умножение многозначных чисел»
2/10			Как записывают и читают натуральные числа. Повторение: «Деление многозначных чисел»
3/11			Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел. Повторение: «Деление многозначных чисел»
4/12			Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел. Повторение: «Деление многозначных чисел»
5/13			Числа и точки на прямой. Повторение: «Решение задач»
6/14			Числа и точки на прямой. Повторение: «Решение задач»
7/15			Округление натуральных чисел. Повторение: «Решение задач»
8/16			Округление натуральных чисел. Повторение: «Решение задач»
9/17			<i>Входная диагностическая работа</i>
10/18			Проверочная самостоятельная работа № 2. Повторение: «Натуральные числа»
11/19			Решение комбинаторных задач
12/20			Решение комбинаторных задач
13/21			Решение комбинаторных задач
14/22			Контрольная работа № 1: «Натуральные числа»
Глава 3. Действия с натуральными числами (22 часа)			
1/23			Сложение и вычитание
2/24			Сложение и вычитание
3/25			Сложение и вычитание

4/26			Умножение и деление
5/27			Умножение и деление
6/28			Умножение и деление
7/29			Умножение и деление
8/30			Умножение и деление
9/31			Проверочная самостоятельная работа № 3. Повторение: «Действия с натуральными числами»
10/32			Порядок действий в вычислениях
11/33			Порядок действий в вычислениях
12/34			Порядок действий в вычислениях
13/35			Порядок действий в вычислениях
14/36			Степень числа
15/37			Степень числа
16/38			Степень числа
17/39			Проверочная самостоятельная работа № 4. Повторение: «Действия с натуральными числами»
18/40			Задачи на движение
19/41			Задачи на движение
20/42			Задачи на движение по воде
21/43			Задачи на движение по воде
22/44			Контрольная работа № 2: «Действия с натуральными числами»
Глава 4. Использование свойств действий при вычислениях (12 часов)			
1/45			Свойства сложения и умножения
2/46			Свойства сложения и умножения
3/47			Распределительное свойство
4/48			Распределительное свойство
5/49			Распределительное свойство
6/50			Проверочная самостоятельная работа № 5. Повторение: «Свойства действий при вычислениях»
7/51			Задачи на части
8/52			Задачи на части
9/53			Задачи на части
10/54			Задачи на уравнивание
11/55			Задачи на уравнивание
12/56			Контрольная работа № 3: «Свойства действий при вычислениях»
Глава 5. Углы и многоугольники (9 часов)			
1/57			Как обозначают и сравнивают углы
2/58			Как обозначают и сравнивают углы
3/59			Измерение углов
4/60			Измерение углов
5/61			Измерение углов
6/62			Проверочная самостоятельная работа № 6. Повторение: «Решение задач»
7/63			Ломаные и многоугольники
8/64			Ломаные и многоугольники
9/65			Проверочная самостоятельная работа № 7. Повторение: «Решение задач»

Глава 6. Делимость чисел (15 часов). Промежуточная диагностическая работа (1 час)			
1/66			Делители
2/67			Кратные
3/68			Делители и кратные
4/69			Простые и составные числа
5/70			Простые и составные числа
6/71			Свойства делимости
7/72			<i>Промежуточная диагностическая работа</i>
8/73			Свойства делимости
9/74			Признаки делимости
10/75			Признаки делимости
11/76			Признаки делимости
12/77			Проверочная самостоятельная работа № 8. Повторение: «Делимость чисел»
13/78			Деление с остатком
14/79			Деление с остатком
15/80			Деление с остатком
16/81			Контрольная работа № 4: «Делимость чисел»
Глава 7. Треугольники и четырёхугольники (10 часов)			
1/82			Треугольники и их виды
2/83			Треугольники и их виды
3/84			Прямоугольники
4/85			Прямоугольники
5/86			Проверочная самостоятельная работа № 9. Повторение: «Треугольники и четырёхугольники»
6/87			Равенство фигур
7/88			Равенство фигур
8/89			Площадь прямоугольника
9/90			Площадь прямоугольника. Единицы площади
10/91			Проверочная самостоятельная работа № 10. Повторение: «Площадь»
Глава 8. Дроби (18 часов)			
1/92			Доли
2/93			Доли
3/94			Что такое дробь
4/95			Что такое дробь
5/96			Что такое дробь
6/97			Основное свойство дроби
7/98			Основное свойство дроби
8/99			Основное свойство дроби
9/100			Проверочная самостоятельная работа № 11. Повторение: «Основное свойство дроби
10/101			Приведение дробей к общему знаменателю
11/102			Приведение дробей к общему знаменателю
12/103			Сравнение дробей
13/104			Сравнение дробей
14/105			Сравнение дробей
15/106			Проверочная самостоятельная работа № 12. Повторение: «Сравнение дробей»

16/107			Натуральные числа и дроби
17/108			Натуральные числа и дроби
18/109			Контрольная работа № 5: «Обыкновенные дроби»
Глава 9. Действия с дробями (34 часа)			
1/110			Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями
2/111			Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями
3/112			Сложение и вычитание дробей
4/113			Сложение и вычитание дробей
5/114			Сложение и вычитание дробей
6/115			Смешанные дроби
7/116			Смешанные дроби
8/117			Смешанные дроби
9/118			Сложение смешанных дробей
10/119			Вычитание смешанных дробей
11/120			Сложение и вычитание смешанных дробей
12/121			Сложение и вычитание смешанных дробей
13/122			Сложение и вычитание смешанных дробей
14/123			Контрольная работа № 6: «Сложение и вычитание дробей»
15/124			Умножение дробей
16/125			Умножение дробей
17/126			Умножение дробей
18/127			Умножение дробей
19/128			Умножение дробей
20/129			Деление дробей
21/130			Деление дробей
22/131			Деление дробей. Повторение: «Порядок действий в вычислениях»
23/132			Деление дробей. Повторение: «Порядок действий в вычислениях»
24/133			Деление дробей. Повторение: «Порядок действий в вычислениях»
25/134			Проверочная самостоятельная работа № 13. Повторение: «Действия с дробями»
26/135			Нахождение части целого. Повторение: «Степень числа»
27/136			Нахождение части целого. Повторение: «Свойства сложения и умножения»
28/137			Нахождение целого по его части. Повторение: «Свойства сложения и умножения»
29/138			Нахождение целого по его части. Повторение: «Распределительное свойство»
30/139			Нахождение части целого и целого по его части. Повторение: «Задачи на движение»
31/140			Задачи на совместную работу. Повторение: «Задачи на движение»
32/141			Задачи на совместную работу. Повторение: «Задачи на движение»
33/142			Задачи на совместную работу. Повторение: «Задачи на движение»
34/143			Контрольная работа № 7: «Умножение и деление дробей»

Глава 10. Многогранники (10 часов)			
1/144			Геометрические тела и их изображение. Повторение: «Задачи на части»
2/145			Геометрические тела и их изображение. Повторение: «Задачи на части»
3/146			Параллелепипед. Повторение: «Задачи на части»
4/147			Параллелепипед. Повторение: «Задачи на уравнивание»
5/148			Объём параллелепипеда. Повторение: «Задачи на уравнивание»
6/149			Объём параллелепипеда. Повторение: «Задачи на уравнивание»
7/150			Проверочная самостоятельная работа № 14. Повторение: «Действия с дробями»
8/151			Пирамида. Повторение: «Измерение углов»
9/152			Пирамида. Повторение: «Площади фигур»
10/153			Проверочная самостоятельная работа № 15. Повторение: «Действия с дробями»
Глава 11. Таблицы и диаграммы (9 часов). Итоговая диагностическая работа (1 час)			
1/154			Чтение и составление таблиц. Повторение: «Единицы площади»
2/155			Чтение и составление таблиц. Повторение: «Основное свойство дроби»
3/156			Чтение и составление таблиц. Повторение: «Основное свойство дроби»
4/157			<i>Итоговая диагностическая работа</i>
5/158			Проверочная самостоятельная работа № 16. Повторение: «Действия с дробями»
6/159			Диаграммы. Повторение: «Задачи с дробями»
7/160			Диаграммы. Повторение: «Задачи на совместную работу»
8/161			Опрос общественного мнения. Повторение: «Действия с дробями»
9/162			Опрос общественного мнения. Повторение: «Действия с дробями»
10/163			Проверочная самостоятельная работа № 17. Повторение: «Действия с дробями»
Повторение (6 часов). Резерв (6 часов)			
1/164			Повторение: «Сравнение дробей»
2/165			Повторение: «Все действия с дробями»
3/166			Повторение: «Задачи с дробями»
4/167			Повторение: «Задачи на части, уравнивание»
5/168			Повторение: «Задачи на движение»
6/169			Повторение: «Измерения углов»
170-175			Резерв

6 класс

№ урока в разделе/п о порядку	Дата проведения		Тема урока
	план	факт	
Глава 1. Дроби и проценты (18 часов). Входная диагностическая работа (1 час)			
1/1			Что мы знаем о дробях. Повторение: «Действия с обыкновенными дробями»
2/2			Что мы знаем о дробях. Повторение: «Действия с обыкновенными дробями»
3/3			Вычисления с дробями. Повторение: «Действия с обыкновенными дробями»
4/4			Вычисления с дробями. Повторение: «Действия с обыкновенными дробями»
5/5			«Многоэтажные» дроби. Повторение: «Действия с обыкновенными дробями»
6/6			«Многоэтажные» дроби. Повторение: «Действия с обыкновенными дробями»
7/7			Основные задачи на дроби. Повторение: «Задачи на части»
8/8			Основные задачи на дроби. Повторение: «Задачи на части»
9/9			Основные задачи на дроби. Повторение: «Дроби на координатной прямой»
10/10			Проверочная самостоятельная работа № 1. Повторение: «Действия с дробями»
11/11			Что такое процент. Повторение: «Свойства действий при вычислениях»
12/12			Что такое процент. Повторение: «Свойства действий при вычислениях»
13/13			<i>Входная диагностическая работа</i>
14/14			Что такое процент
15/15			Что такое процент
16/16			Что такое процент
17/17			Столбчатые и круговые диаграммы
18/18			Столбчатые и круговые диаграммы
19/19			Контрольная работа № 1: «Обыкновенные дроби»
Глава 2. Прямые на плоскости и в пространстве (7 часов)			
1/20			Пересекающиеся прямые
2/21			Пересекающиеся прямые
3/22			Параллельные прямые
4/23			Параллельные прямые
5/24			Расстояние
6/25			Расстояние
7/26			Проверочная самостоятельная работа № 2. Повторение: «Проценты»
Глава 3. Десятичные дроби (9 часов)			
1/27			Десятичная запись дробей
2/28			Десятичная запись дробей

3/29			Десятичные дроби и метрическая система мер
4/30			Перевод обыкновенной дроби в десятичную
5/31			Перевод обыкновенной дроби в десятичную
6/32			Проверочная самостоятельная работа № 3. Повторение: «Действия с дробями»
7/33			Сравнение десятичных дробей
8/34			Сравнение десятичных дробей
9/35			Контрольная работа № 2: «Десятичные дроби»
Глава 4. Действия с десятичными дробями (31 час)			
1/36			Сложение и вычитание десятичных дробей
2/37			Сложение и вычитание десятичных дробей
3/38			Сложение и вычитание десятичных дробей
4/39			Сложение и вычитание десятичных дробей
5/40			Проверочная самостоятельная работа № 4. Повторение: «Проценты»
6/41			Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000
7/42			Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000
8/43			Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000
9/44			Умножение десятичных дробей
10/45			Умножение десятичных дробей
11/46			Умножение десятичных дробей
12/47			Умножение десятичных дробей
13/48			Умножение десятичных дробей
14/49			Деление десятичных дробей
15/50			Деление десятичных дробей
16/51			Деление десятичных дробей
17/52			Деление десятичных дробей
18/53			Деление десятичных дробей
19/54			Деление десятичных дробей (продолжение)
20/55			Деление десятичных дробей (продолжение)
21/56			Деление десятичных дробей (продолжение)
22/57			Деление десятичных дробей (продолжение)
23/58			Округление десятичных дробей
24/59			Округление десятичных дробей
25/60			Округление десятичных дробей
26/61			Проверочная самостоятельная работа № 5. Повторение: «Действия с дробями»
27/62			Задачи на движение
28/63			Задачи на движение
29/64			Задачи на движение
30/65			Задачи на движение
31/66			Контрольная работа № 3: «Действия с десятичными дробями»
Глава 5. Окружность (9 часов). Промежуточная диагностическая работа (1 час)			
1/67			Окружность и прямая
2/68			Окружность и прямая
3/69			Две окружности на плоскости
4/70			Две окружности на плоскости
5/71			Проверочная самостоятельная работа № 6. Повторение: «Задачи

			на движение»
6/72			<i>Промежуточная диагностическая работа</i>
7/73			Построение треугольника
8/74			Построение треугольника
9/75			Проверочная самостоятельная работа № 7. Повторение: «Действия с дробями»
10/76			Круглые тела
Глава 6. Отношения и проценты (14 часов)			
1/77			Что такое отношение
2/78			Что такое отношение
3/79			Деление в данном отношении
4/80			Деление в данном отношении
5/81			Деление в данном отношении
6/82			«Главная» задача на проценты
7/83			«Главная» задача на проценты
8/84			«Главная» задача на проценты
9/85			«Главная» задача на проценты
10/86			Проверочная самостоятельная работа № 8. Повторение: «Действия с дробями»
11/87			Выражение отношения в процентах
12/88			Выражение отношения в процентах
13/89			Выражение отношения в процентах
14/90			Контрольная работа № 4: «Отношения и проценты»
Глава 7. Симметрия (8 часов)			
1/91			Осевая симметрия
2/92			Осевая симметрия
3/93			Ось симметрии фигуры
4/94			Ось симметрии фигуры
5/95			Проверочная самостоятельная работа № 9. Повторение: «Проценты»
6/96			Центральная симметрия
7/97			Центральная симметрия
8/98			Проверочная самостоятельная работа № 10. Повторение: «Проценты»
Глава 8. Выражения, формулы, уравнения (15 часов)			
1/99			О математическом языке
2/100			О математическом языке
3/101			Буквенные выражения и числовые подстановки
4/102			Буквенные выражения и числовые подстановки
5/103			Формулы. Вычисления по формулам
6/104			Формулы. Вычисления по формулам
7/105			Формулы. Вычисления по формулам
8/106			Формулы длины окружности, площади круга и объёма шара
9/107			Формулы длины окружности, площади круга и объёма шара
10/108			Проверочная самостоятельная работа № 11. Повторение: «Действия с дробями»
11/109			Что такое уравнение
12/110			Что такое уравнение
13/111			Что такое уравнение

14/112			Что такое уравнение
15/113			Контрольная работа № 5: «Выражения, формулы, уравнения»
Глава 9. Целые числа (14 часов)			
1/114			Какие числа называют целыми
2/115			Сравнение целых чисел
3/116			Сравнение целых чисел
4/117			Сложение целых чисел
5/118			Сложение целых чисел
6/119			Сложение целых чисел
7/120			Вычитание целых чисел
8/121			Вычитание целых чисел
9/122			Вычитание целых чисел
10/123			Проверочная самостоятельная работа № 12. Повторение: «Проценты»
11/124			Умножение и деление целых чисел
12/125			Умножение и деление целых чисел
13/126			Умножение и деление целых чисел
14/127			Контрольная работа № 6: «Целые числа»
Глава 10. Множества. Комбинаторика (9 часов)			
1/128			Понятие множества
2/129			Понятие множества. Повторение: «Обыкновенные и десятичные дроби»
3/130			Операции над множествами. Повторение: «Сравнение десятичных дробей»
4/131			Операции над множествами. Повторение: «Сложение десятичных дробей»
5/132			Решение задач с помощью кругов Эйлера. Повторение: «Вычитание десятичных дробей»
6/133			Решение задач с помощью кругов Эйлера. Повторение: «Умножение десятичных дробей»
7/134			Комбинаторные задачи. Повторение: «Деление десятичных дробей»
8/135			Комбинаторные задачи. Повторение: «Умножение и деление десятичных дробей на 10, 100, ...»
9/136			Комбинаторные задачи. Повторение: «Округление десятичных дробей»
Глава 11. Рациональные числа (16 часов). Итоговая диагностическая работа (1 час)			
1/137			Какие числа называют рациональными. Повторение: «Задачи на движение»
2/138			<i>Итоговая диагностическая работа</i>
3/139			Какие числа называют рациональными. Повторение: «Задачи на движение»
4/140			Сравнение рациональных чисел. Модуль числа. Повторение: «Деление в данном отношении»
5/141			Сравнение рациональных чисел. Модуль числа. Повторение: «Деление в данном отношении»
6/142			Действия с рациональными числами. Повторение: «Выражение отношения в процентах»
7/143			Действия с рациональными числами. Повторение: «Задачи на

			проценты»
8/144			Действия с рациональными числами. Повторение: «Задачи на проценты»
9/145			Действия с рациональными числами. Повторение: «Осевая симметрия»
10/146			Действия с рациональными числами. Повторение: «Центральная симметрия»
11/147			Проверочная самостоятельная работа № 13. Повторение: «Действия с дробями»
12/148			Что такое координаты. Повторение: «Буквенные выражения и числовые подстановки»
13/149			Что такое координаты. Повторение: «Буквенные выражения и числовые подстановки»
14/150			Прямоугольные координаты на плоскости. Повторение: «Формулы. Вычисления по формулам»
15/151			Прямоугольные координаты на плоскости. Повторение: «Формулы. Вычисления по формулам»
16/152			Прямоугольные координаты на плоскости Повторение: «Уравнения».
17/153			Контрольная работа № 7: «Рациональные числа»
Глава 12. Многоугольники и многогранники (11 часов)			
1/154			Параллелограмм. Повторение: «Уравнения»
2/155			Параллелограмм. Повторение: «Уравнения»
3/156			Параллелограмм. Повторение: «Решение задач с помощью уравнений»
4/157			Проверочная самостоятельная работа № 14. Повторение: «Действия с дробями»
5/158			Площади. Повторение: «Решение задач с помощью уравнений»
6/159			Площади. Повторение: «Работа с табличными данными»
7/160			Площади. Повторение: «Работа с табличными данными»
8/161			Проверочная самостоятельная работа № 15. Повторение: «Действия с дробями»
9/162			Призма. Повторение: «Чтение диаграмм»
10/163			Призма. Повторение: «Чтение гистограмм»
11/164			Проверочная самостоятельная работа № 16. Повторение: «Действия с дробями»
Повторение (11 часов)			
1/165			Повторение: «Обыкновенные дроби»
2/166			Повторение: «Обыкновенные дроби»
3/167			Повторение: «Действия с десятичными дробями»
4/168			Повторение: «Действия с десятичными дробями»
5/169			Повторение: «Задачи на дроби»
6/170			Повторение: «Задачи на проценты»
7/171			Повторение: «Действия с рациональными числами»
8/172			Повторение: «Действия с рациональными числами»
9/173			Повторение: «Действия с рациональными числами»
10/174			Повторение: «Действия с рациональными числами»
11/175			Повторение: «Комбинаторные задачи»