

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Комитет по образованию Псковской области**

**Управление образования Администрации города Пскова**

**МБОУ "Лицей №4"**

**РАССМОТРЕНО**

Руководитель МО

Осипова О.В.

Протокол №1 от 29.08.2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Зам. директора по УВР

Ожигина Т.С.

от 30.08.2023 г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор лицея

Платонова В.Н.

Приказ №60/7 от 30.08.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Математика»**

для обучающихся с ЗПР 5 – 9 классов

**Псков**

**2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Адаптированная рабочая программа по математике для обучающихся с задержкой психического развития (далее – ЗПР) на уровне основного общего образования подготовлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер 64101)(далее – ФГОС ООО), Примерной адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития (одобренной решением ФУМО по общему образованию (протокол от 15 сентября 2022 г. № 6/22)), Примерной рабочей программы основного общего образования по предмету «Математика», рабочей программы воспитания, с учетом распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения Адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. АООП ООО определяет цели, задачи, принципы и подходы, планируемые результаты, систему оценки, содержание, организацию образовательной деятельности при получении основного общего образования и направлена на формирование общей культуры, духовно-нравственное, гражданское, социальное, личностное и интеллектуальное развитие обучающихся с ОВЗ, их саморазвитие и самосовершенствование, обеспечивающие социальную успешность, развитие творческих, физических способностей, сохранение и укрепление здоровья в соответствии с основными принципами государственной политики РФ в области образования.

АООП ООО разработана на основе Федеральной основной образовательной программы основного общего образования с учётом особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР и запросов участников образовательных отношений (обучающихся, родителей (законных представителей) обучающихся, педагогических работников). МБОУ «Лицей №4» обеспечивает возможность обучающимся и их родителям (законным представителям) ознакомиться с их правами и обязанностями в части формирования и реализации АООП ООО, установленными законодательством Российской Федерации и Уставом ОО.

АООП ООО содержит обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений, представленных во всех трех разделах программы: целевом, содержательном и организационном. Обязательная часть адаптированной основной общеобразовательной программы основного общего образования составляет 70%, а часть, формируемая участниками образовательных отношений, – 30% от общего объёма программы.

АООП ООО реализуется образовательной организацией, осуществляющей образовательную деятельность, через урочную и внеурочную деятельность с соблюдением требований государственных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов. Внеурочная деятельность организуется по направлениям развития личности (духовно-нравственное, физкультурно-спортивное и оздоровительное, социальное, общеинтеллектуальное, общекультурное) в таких формах, как кружки, спортивные клубы и секции, краеведческая работа, общественно-полезные практики и т. д. Формы организации образовательной деятельности, чередование урочной и внеурочной деятельности в рамках реализации программы определяется школой.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

Учебный предмет «Математика» входит в предметную область «Математика и информатика». Он способствует развитию вычислительной культуры и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни обучающихся с ЗПР. Учебный предмет развивает мышление, пространственное воображение, функциональную грамотность, умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах.

Программа отражает содержание обучения предмету «Математика» с учетом особых образовательных потребностей обучающихся с ЗПР. Овладение учебным предметом «Математика» представляет определенную сложность для учащихся с ЗПР. У обучающихся с ЗПР наиболее выражены отставания в развитии словесно-логических форм мышления, поэтому абстрактные и отвлеченные категории им труднодоступны. В тоже время при специальном обучении школьники могут выполнять задания по алгоритму. Они восприимчивы к помощи, могут выполнить перенос на аналогичное задание усвоенного способа решения. Снижение развития мыслительных операций и замедленное становление логических действий приводят к недостаточной осмысленности совершаемых учебных действий. У школьников затруднены счетные вычисления,

производимые в уме. В письменных вычислениях они могут пропускать один из промежуточных шагов. При работе с числовыми выражениями, вычислением их значения могут не удерживать правильный порядок действий. При упрощении, преобразовании выражений учащиеся с ЗПР не могут самостоятельно принять решение о последовательности выполнения действий. Конкретность мышления осложняет усвоения навыка решения уравнений, неравенств, системы уравнений. Им малодоступно совершение обратимых операций.

Низкий уровень развития логических операций, недостаточная обобщенность мышления затрудняют изучение темы «Функции»: при определении функциональной зависимости, при описании графической ситуации, используя геометрический, алгебраический, функциональный языки. Нередко учащиеся не видят разницы между областью определения функции и областью значений.

Решение задач сопряжено с трудностями оформления краткой записи, проведения анализа условия задачи, выделения существенного. Школьники с ЗПР затрудняются сделать умозаключение от общего к частному, нередко выбирают нерациональные способы решения, иногда ограничиваются манипуляциями с числами.

При изучении геометрического материала обучающиеся с ЗПР сталкиваются с трудностью делать логические выводы, строить последовательные рассуждения. Непрочные знания основных теорем геометрии приводит к ошибкам в решении геометрических задач. Школьники могут подменить формулу, неправильно применить теорему. К серьезным ошибкам в решении задач приводят недостаточно развитые пространственные представления. Им сложно выполнить чертеж к условию, в письменных работах они не могут привести объяснение к чертежу.

Точность запоминания и воспроизведения учебного материала снижены по причине слабости мнестической деятельности, сужения объема памяти. Обучающимся с ЗПР требуется больше времени на закрепление материала, актуализация знаний по опоре при воспроизведении.

Для преодоления трудностей в изучении учебного предмета «Математика» необходима адаптация объема и характера учебного материала к познавательным возможностям учащихся с ЗПР. Следует учебный материал преподносить небольшими порциями, усложняя его постепенно, изыскивать способы адаптации трудных заданий, некоторые темы давать как ознакомительные; исключать отдельные трудные доказательства; теоретический материал рекомендуется изучать в процессе практической деятельности по решению задач. Органическое единство практической и умственной

деятельности учащихся на уроках математики способствуют прочному и сознательному усвоению базисных математических знаний и умений.

**Целями** изучения предмета «Математика» являются:

1) овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

2) интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

3) развитие высших психических функций, умение ориентироваться в задании, анализировать его, обдумывать и планировать предстоящую деятельность.

**основные задачи:**

– формировать у обучающихся навыки учебно-познавательной деятельности: планирование работы, поиск рациональных путей ее выполнения, осуществления самоконтроля;

– способствовать интеллектуальному развитию, формировать качества, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

– формировать ключевые компетенции учащихся в рамках предметной области «математика и информатика»;

– развивать понятийное мышления обучающихся;

– осуществлять коррекцию познавательных процессов обучающихся с зпр, необходимых для освоения программного материала по учебному предмету;

– предусматривать возможность компенсации образовательных дефицитов в освоении предшествующего программного материала у обучающихся с зпр и недостатков в их математическом развитии;

– сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;

– выявлять и развивать математические и творческие способности.

Обучение учебному предмету «Математика» строится на создании оптимальных условий для усвоения программного материала обучающимися с ЗПР. Большое внимание уделяется отбору учебного материала в соответствии с принципом доступности при сохранении общего базового уровня, который должен по содержанию и объему быть адаптированным для обучающихся с ЗПР в соответствии с их особыми образовательными

потребностями. Следует облегчить овладение материалом обучающимися с ЗПР посредством его детального объяснения с систематическим повтором, многократной тренировки в применении знаний, используя приемы актуализации (визуальная опора, памятка).

Примерная программа предусматривает внесение некоторых изменений: уменьшение объема теоретических сведений, вынесение отдельных тем или целых разделов в материалы для обзорного, ознакомительного изучения.

*Изменения программы в V–IX классах.*

*Математика в V и VI классах*

В ознакомительном плане дать следующие темы: «Равные фигуры», «Цилиндр, конус, шар», «Куб», «Прямоугольный параллелепипед», «Перемещение по координатной прямой», «Модуль числа»; «Масштаб» (изучается в курсе «География»); «Длина окружности», «Площадь круга», «Параллельные прямые», «Перпендикулярные прямые», «Осевая и центральная симметрии» (изучается в курсе геометрии); «Комбинаторные задачи» (изучается в курсе алгебры); «Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби» (изучается в курсе алгебры).

Уменьшить количество часов на следующие темы: «Длина отрезка», «Шкалы», «Переместительный и сочетательный законы умножения», «Запись произведения с буквенными множителями»; «Равные углы», «Развернутый и прямой угол».

Высвободившиеся часы можно использовать на повторение (в начале и конце учебного года), на изучение наиболее трудных и значимых тем: в V классе – на решение уравнений, умножение и деление десятичных дробей, измерение углов; в VI классе – действия с положительными и отрицательными числами, решение уравнений, сложение и вычитание чисел, содержащих целую и дробную часть, на умножение и деление обыкновенных дробей.

*Алгебра*

В ознакомительном плане дать темы: «Формулы», «Доказательство тождеств», «График функции», «Прямая пропорциональность», «Линейное уравнение с двумя неизвестными», «График линейного уравнения с двумя переменными», «Рациональные числа. Иррациональные числа», «Нахождение приближенных значений квадратного корня. Функция  $y = \sqrt{x}$  и ее график», «Погрешность и точность приближения», «Четные и нечетные функции», «Функция  $y = x^n$ », «Функция  $y = ax^2$ , ее график и свойства. Графики функций  $y = ax^2 + n$  и  $y = a(x-m)^2$ , «Уравнение с двумя переменными и его график», «Графический способ решения системы уравнений».

Уменьшить количество часов на изучение тем: «Свойства квадратичной функции», «Элементы комбинаторики».

Высвободившиеся часы рекомендуется использовать: для лучшей проработки наиболее важных тем курса: «Решение уравнений», «Решение систем уравнений», «Совместные действия с дробями», «Применение свойств арифметического квадратного корня»; на повторение, решение задач, преобразование выражений, а также на закрепление изученного материала.

### *Геометрия*

Следует основное внимание уделить практической направленности курса, исключив и упростив наиболее сложный для восприятия теоретический материал. На уроках геометрии необходимо максимально использовать наглядные средства обучения, больше проводить практических работ с учащимися, решать задачи. Строить решение задач при постоянном обращении к наглядности – рисункам и чертежам.

Ознакомительно дать темы: «Теоремы и доказательство. Аксиомы», «Доказательство от противного», «Существование и единственность перпендикуляра к прямой», «Метод геометрических мест», «Теорема Фалеса», «Изменение тригонометрических функций при возрастании угла», «Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников», «Уравнение прямой», «Движение», «Свойства движения».

Уменьшить количество часов на изучение тем: «Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки», «Декартовы координаты на плоскости», «Решение треугольников», «Подобие фигур».

Из программы следует исключить раздел «Элементы стереометрии».

Высвободившиеся часы использовать на решение задач и повторение.

Примерная программа предоставляет автору рабочей программы свободу в распределении материала по четвертям (триместрам). Распределение времени на изучение тем в течение учебного года самостоятельно определяется образовательной организацией и зависит от особенностей группы обучающихся с ЗПР и их особых образовательных потребностей.

**Содержание курса математики 5 КЛАСС (первый год обучения на уровне основного общего образования)**

### *Арифметика*

Натуральные числа

- ряд натуральных чисел. десятичная запись натуральных чисел.
- координатный луч. шкала.
- сравнение натуральных чисел. сложение и вычитание натуральных чисел. свойства сложения.

- умножение и деление натуральных чисел. свойства умножения. деление с остатком. степень числа с натуральным показателем.

- решение текстовых задач арифметическими способами.

*дробные числа и действия над ними.*

- обыкновенные дроби. правильные и неправильные дроби. смешанные числа.
- сравнение обыкновенных дробей. арифметические действия с обыкновенными дробями.

- десятичные дроби. сравнение и округление десятичных дробей. арифметические действия с десятичными дробями. прикидки результатов вычислений.

- проценты. нахождение процентов от числа. нахождение числа по его процентам.

- решение текстовых задач арифметическими способами.

*величины. зависимости между величинами.*

- единицы длины, площади, объёма, массы, времени, скорости.
- примеры зависимостей между величинами. представление зависимостей в виде формул. вычисления по формулам.

*числовые и буквенные выражения. уравнения.*

- числовые выражения. значение числового выражения. порядок действий в числовых выражениях. буквенные выражения. формулы.

- уравнения. решение текстовых задач с помощью уравнений.

*элементы статистики, вероятности.*

- комбинаторные задачи

- среднее арифметическое. среднее значение величины.

*геометрические фигуры. измерения геометрических величин.*

- отрезок. построение отрезка. длина отрезка, ломаной. измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. периметр многоугольника. плоскость. прямая. луч.

- угол. виды углов. градусная мера угла. измерение и построение углов с помощью транспортира.

- прямоугольник. квадрат. треугольник. виды треугольников

- равенство фигур. площадь прямоугольника и квадрата. ось симметрии фигуры.

- наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, пирамида. объём прямоугольного параллелепипеда и куба.

#### *Математика в историческом развитии*

- Римская система счисления. Позиционные системы счисления. Обозначение цифр в Древней Руси. Старинные меры длины. Введение метра как единицы длины. Метрическая система мер в России, в Европе. История формирования математических символов. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси. Открытие десятичных дробей. Мир простых чисел. Золотое сечение. Число нуль. Л.Ф. Магницкий. П.Л. Чебышев. А.Н. Колмогоров.

### **Содержание курса математики 6 КЛАСС (второй год обучения на уровне основного общего образования)**

#### *Арифметика. Натуральные числа*

- Делители и кратные натурального числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10.

- Простые и составные числа. Разложение чисел на простые множители.
- Решение текстовых задач арифметическими способами.

#### *Дроби*

- Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Нахождение дроби от числа. Нахождение числа по значению его дроби. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа.

- Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия с обыкновенными дробями и смешанными числами.

- Десятичные дроби. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби.

- Отношение. Процентное отношение двух чисел. Деление числа в данном отношении. Масштаб.

- Пропорция. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости.

- Решение текстовых задач арифметическими способами.

#### *Рациональные числа*

- Положительные, отрицательные числа и число 0.
- Противоположные числа. Модуль числа.

- Целые числа. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства сложения и умножения рациональных чисел.

- Координатная прямая. Координатная плоскость.

*Числовые и буквенные выражения. Уравнения*

- Буквенные выражения. Раскрытие скобок. Подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых. Формулы.

- Уравнения. Корень уравнения. Основные свойства уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

*Элементы статистики, вероятности. Комбинаторные задачи*

- Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Вероятность случайного события. Решение комбинаторных задач. Диаграммы.

*Геометрические фигуры.*

- Окружность и круг. Длина окружности.

- Равенство фигур. Понятие и свойства площади. Площадь прямоугольника и квадрата. Площадь круга. Ось симметрии фигуры.

- Наглядные представления о пространственных фигурах: цилиндр, конус, шар, сфера. Примеры развёрток многогранников, цилиндра, конуса. Понятие и свойства объёма.

- Взаимное расположение двух прямых. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые.

- Осевая и центральная симметрии.

*Математика в историческом развитии*

Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, на Руси. Открытие десятичных дробей. Мир простых чисел. Золотое сечение. Число нуль. Появление отрицательных чисел. Л.Ф. Магницкий. П.Л. Чебышев. А.Н. Колмогоров.

**Содержание курса математики 7 КЛАСС (третий год обучения на уровне основного общего образования)**

### **Алгебра**

*Выражения, тождества, уравнения*

- Числовые выражения. Выражение с переменными. Сравнение выражений.

- Простейшие преобразования выражений. Свойства действий над числами.

Тождества. Тождественные преобразования выражений.

- Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений.

- Статистические характеристики. Среднее арифметическое, размах, мода. Медиана как статистическая характеристика.

#### *Функции*

- Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции.

- Прямая пропорциональность и ее график.

- Линейная функция и её график. Взаимное расположение графиков линейных функций.

#### *Степень с натуральным показателем*

- Определение степени с натуральным показателем. Умножение и деление степеней. Возведение в степень произведения и степени.

- Одночлен и его стандартный вид. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. Функции  $y=x^2$ ,  $y=x^3$  и их графики.

#### *Многочлены*

- Многочлен и его стандартный вид. Сложение и вычитание многочленов. Умножение одночлена на многочлен. Вынесение общего множителя за скобки.

- Умножение многочлена на множители. Разложение многочлена на множители способом группировки.

#### *Формулы сокращенного умножения*

- Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений. Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.

- Умножение разности двух выражений на их сумму. Разложение разности квадратов на множители. Разложение на множители суммы и разности кубов.

- Преобразование целого выражения в многочлен. Применение различных способов для разложения на множители.

#### *Системы линейных уравнений*

- Линейное уравнение с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными. Системы линейных уравнений с двумя переменными.

- Способ подстановки. Способ сложения. Решение задач с помощью систем уравнений.

## **Геометрия**

*Основные свойства простейших геометрических фигур.*

- Начальные понятия планиметрии. Геометрические фигуры. Точка и прямая. Отрезок, длина отрезка и её свойства. Полуплоскость. Полупрямая.

- Угол. Откладывание отрезков и углов.

- Треугольник. Существование треугольника равного данному. Параллельные прямые. Теоремы и доказательства. Аксиомы.

- Смежные углы. Вертикальные углы. Перпендикулярные прямые. Биссектриса угла.

*Признаки равенства треугольников.*

- Первый признак равенства треугольников по двум сторонам и углу между ними. Второй признак равенства треугольников по стороне и прилежащим к ней углам.

- Равнобедренный треугольник. Медианы, биссектрисы и высоты треугольника. Свойства медианы равнобедренного треугольника.

- Третий признак равенства треугольников по трем сторонам.

*Сумма углов треугольника*

- Параллельность прямых. Углы, образованные при пересечении двух прямых секущей. Признак параллельности прямых. Свойство углов, образованных при пересечении параллельных прямых секущей.

- Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

- Прямоугольный треугольник. Существование и единственность перпендикуляра к прямой.

*Геометрические построения*

- Окружность. Окружность, описанная около треугольника. Касательная к окружности и её свойства. Окружность, вписанная в треугольник.

- Построение треугольника с данными сторонами. Построение угла, равного данному. Построение биссектрисы угла. Деление отрезка пополам. Построение перпендикулярной прямой.

- Геометрическое место точек. Метод геометрических мест.

**Содержание курса математики 8 КЛАСС (четвертый год обучения на уровне основного общего образования)**

### **Алгебра**

*Рациональные дроби*

- Рациональные выражения. Основное свойство дроби. Сокращение дробей.

- Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.

- Умножение дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Деление дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция  $y = \frac{k}{x}$  и её график.

#### *Квадратные корни*

- Рациональные и иррациональные числа. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Уравнение  $x^2 = a$ . Нахождение приближенных значений квадратного корня. Функция  $y = \sqrt{x}$  и её график.

- Квадратный корень из произведения и дроби. Квадратный корень из степени.

- Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

#### *Квадратные уравнения.*

- Неполные квадратные уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Теорема Виета.

- Решение дробных рациональных уравнений. Решение задач с помощью рациональных уравнений.

#### *Неравенства с одной переменной и их системы.*

- Числовые неравенства и их свойства. Сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения.

- Пересечение и объединение множеств. Числовые промежутки. Решение неравенства с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной.

#### *Степень с целым показателем. Элементы статистики.*

- Определение степени с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа.

- Начальные сведения об организации статистических исследований. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации. Круговые диаграммы, полигон, гистограмма.

## **Геометрия**

#### *Четырехугольники*

- Определение четырехугольника. Параллелограмм и его свойства. Признаки параллелограмма.

- Прямоугольник, ромб, квадрат и их свойства. Теорема Фалеса. Средняя линия треугольника.

- Трапеция. Средняя линия трапеции. Пропорциональные отрезки. Замечательные точки в треугольнике.

#### *Теорема Пифагора*

- Косинус угла. Теорема Пифагора.
- Неравенство треугольника. Перпендикуляр и наклонная. Соотношение между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике.

- Основные тригонометрические тождества. Значения синуса, косинуса, тангенса и котангенса некоторых углов.

#### *Декартовы координаты на плоскости\**

- Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты середины отрезка. Расстояние между точками. Уравнения прямой и окружности. Координаты точки пересечения прямых.

- Расположение прямой относительно системы координат. Угловой коэффициент в уравнение прямой. График линейной функции. Пересечение прямой с окружностью.

- Синус, косинус, тангенс и котангенс для любого угла от  $0^\circ$  до  $180^\circ$ .

#### *Движение*

- Движение и его свойства. Симметрия относительно точки. Симметрия относительно прямой. Поворот. Параллельный перенос и его свойства. Сонаправленность полупрямых. Равенство фигур.

#### *Векторы*

- Вектор. Абсолютная величина и направление вектора. Равенство векторов. Координаты вектора. Сложение векторов. Сложение сил.

- Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов. Разложение вектора по координатным осям.

**Содержание курса математики 9 КЛАСС (пятый год обучения на уровне основного общего образования)**

### **Алгебра**

---

\* Изучение темы проводится в зависимости от выбранного УМК.

### *Квадратичная функция*

- Функция. Область определения и область значений функции. Свойства функций.
- Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители.
- Функция  $y = ax^2$ . Графики функций  $y = ax^2 + n$  и  $y = a(x-m)^2$ . Построение графика квадратичной функции.
- Функция  $y = x^n$ . Корень n-й степени.

### *Уравнения и неравенства с одной переменной*

- Целое уравнение и его корни. Дробные рациональные уравнения.
- Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.

### *Уравнения и неравенства с двумя переменными*

- Уравнение с двумя переменными и его график. Графический способ решения систем уравнений. Решение систем уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.
- Неравенства с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.

### *Арифметическая и геометрическая прогрессии*

- Последовательности. Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена арифметической прогрессии. Сумма первых n членов арифметической прогрессии.
- Геометрическая прогрессия. Формула n-го члена геометрической прогрессии. Сумма первых n членов геометрической прогрессии.

### *Элементы комбинаторики и теории вероятностей*

- Примеры комбинаторных задач. Перестановки. Размещения. Сочетания.
- Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий.

## **Геометрия**

### *Подобие фигур\**

- Понятие о гомотетии и подобии фигур.
- Признак подобия треугольников по двум углам. Признак подобия по двум сторонам и углу между ними. Признак подобия треугольников по трем сторонам. Подобие прямоугольных треугольников.

- Углы, вписанные в окружность. Пропорциональность отрезков хорд и секущих окружности. Измерение углов, связанных с окружностью.

#### *Решение треугольников*

- Теорема синусов. Теорема косинусов. Соотношение между углами треугольника и противолежащими сторонами. Решение треугольников.

#### *Многоугольники*

- Ломаная. Выпуклые многоугольники. Правильные многоугольники. Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников.

- Построение некоторых правильных многоугольников. Вписанные и описанные правильные четырехугольники. Подобие правильных выпуклых многоугольников. Длина окружности. Радианная мера угла.

#### *Площади фигур\**

- Понятие площади. Площадь прямоугольника. Площадь треугольника. Площадь параллелограмма. Площадь трапеции.

- Формулы для радиусов вписанной и описанной окружностей треугольника. Площадь подобных фигур. Площади круга.

Распределение учебного материала по годам обучения может варьироваться в зависимости от выбранной образовательной организацией УМК.

**Виды деятельности обучающихся с ЗПР, обусловленные особыми образовательными потребностями и обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету «Математика»**

Содержание видов деятельности обучающихся с ЗПР определяется их особыми образовательными потребностями. Помимо широко используемых в ООП ООО общих для всех обучающихся видов деятельности следует усилить виды деятельности, специфичные для данной категории детей, обеспечивающие осмысленное освоение содержания образования по предмету: усиление предметно-практической деятельности с активизацией сенсорных систем; чередование видов деятельности, задействующих различные сенсорные системы; освоение материала с опорой на алгоритм; «пошаговость» в изучении материала; использование дополнительной визуальной опоры (схемы, шаблоны, опорные таблицы); речевой отчет о процессе и результате деятельности; выполнение специальных заданий, обеспечивающих коррекцию регуляции учебно-познавательной деятельности и контроль собственного результата.

Примерная тематическая и терминологическая лексика соответствует ООП ООО.

Для обучающихся с ЗПР существенным являются приемы работы с лексическим материалом по предмету. Проводится специальная работа по введению в активный словарь обучающихся соответствующей терминологии. Изучаемые термины вводятся на полисенсорной основе, обязательна визуальная поддержка, алгоритмы работы с определением, опорные схемы для актуализации терминологии.

### **Контрольно-измерительные материалы**

Проведение оценки достижений планируемых результатов освоения учебного предмета проводится в форме текущего и рубежного контроля в виде: контрольные работы, самостоятельные работы, зачеты, математические диктанты, практические работы, письменный ответ по индивидуальным карточкам-заданиям, тестирование.

Для обучающихся с ЗПР возможно изменение формулировки заданий на «пошаговую», адаптацию предлагаемого обучающемуся тестового (контрольно-оценочного) материала: использование устных и письменных инструкций, упрощение длинных сложных формулировок инструкций, решение с опорой на алгоритм, образец, использование справочной информации.

### **5 класс**

В рабочей программе предусмотрено 10 контрольных работ по темам:

*Контрольная работа № 1.* Тема. Натуральные числа.

*Контрольная работа № 2.* Тема. Сложение и вычитание натуральных чисел. Числовые и буквенные выражения. Формулы.

*Контрольная работа № 3.* Тема. Уравнение. Угол. Многоугольник.

*Контрольная работа № 4.* Тема. Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения. Порядок действий в числовых выражениях.

*Контрольная работа № 5.* Тема. Деление с остатком. Площадь прямоугольника. Прямоугольный параллелепипед и его объем. Комбинаторные задачи.

*Контрольная работа № 6.* Тема. Обыкновенные дроби.

*Контрольная работа № 7.* Тема. Понятие о десятичной дроби. Сравнение, округление, сложение и вычитание десятичных дробей.

*Контрольная работа № 8.* Тема. Умножение и деление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями.

*Контрольная работа № 9.* Тема. Среднее арифметическое. Проценты.

*Контрольная работа № 10.* Тема. Итоговая контрольная работа.

### **6 класс**

В рабочей программе предусмотрено 12 контрольных работ по темам:

*Контрольная работа №1.* Тема. Делимость натуральных чисел.

*Контрольная работа №2.* Тема. Сравнение, сложение и вычитание дробей.

*Контрольная работа №3.* Тема. Умножение дробей.

*Контрольная работа №4.* Тема. Деление дробей.

*Контрольная работа №5.* Тема. Отношения и пропорции. Процентное отношение двух чисел.

*Контрольная работа №6.* Тема. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Окружность и круг. Вероятность случайного события.

*Контрольная работа №7.* Тема. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел.

*Контрольная работа №8.* Тема. Сложение и вычитание рациональных чисел.

*Контрольная работа №9.* Тема. Умножение и деление рациональных чисел.

*Контрольная работа №10.* Тема. Решение уравнений и задач с помощью уравнений.

*Контрольная работа №11.* Тема. Перпендикулярные и параллельные прямые. Координатная плоскость.

*Контрольная работа №12.* Тема. Итоговая контрольная работа.

## **7 класс**

### **Алгебра**

В рабочей программе предусмотрено 8 контрольных работ по темам:

*Контрольная работа №1.* Тема. Выражения. Тождества.

*Контрольная работа №2.* Тема. Уравнения с одной переменной.

*Контрольная работа №3.* Тема. Функции и их графики.

*Контрольная работа №4.* Тема. Степень с натуральным показателем.

*Контрольная работа №5.* Тема. Многочлены.

*Контрольная работа №6.* Тема. Формулы сокращенного умножения.

*Контрольная работа №7.* Тема. Системы линейных уравнений.

*Контрольная работа №8.* Тема. Итоговая контрольная работа.

### **Геометрия**

В рабочей программе предусмотрено 6 контрольных работ по темам:

*Контрольная работа №1.* Тема. Основные геометрические свойства простейших фигур.

*Контрольная работа №2.* Тема. Смежные и вертикальные углы.

*Контрольная работа №3.* Тема. Признаки равенства треугольников.

*Контрольная работа №4.* Тема. Сумма углов треугольника.

*Контрольная работа №5.* Тема. Геометрические построения.

*Контрольная работа №6.* Тема. Итоговая контрольная работа.

## **8 класс**

### **Алгебра**

В рабочей программе предусмотрено 10 контрольных работ по темам:

*Контрольная работа №1.* Тема. Сокращение, сложение и вычитание алгебраических дробей.

*Контрольная работа №2.* Тема. Умножение и деление, совместные действия с алгебраическими дробями.

*Контрольная работа №3.* Тема. Квадратные корни.

*Контрольная работа №4.* Тема. Свойства квадратных корней.

*Контрольная работа №5.* Тема. Квадратные уравнения.

*Контрольная работа №6.* Тема. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Текстовые задачи, сводящиеся к квадратным.

*Контрольная работа №7.* Тема. Числовые неравенства и их свойства.

*Контрольная работа №8.* Тема. Линейные неравенства. Системы линейных неравенств.

*Контрольная работа №9.* Тема. Степень с целым показателем.

*Контрольная работа №10.* Тема. Итоговая контрольная работа.

### **Геометрия**

В рабочей программе предусмотрено 7 контрольных работ по темам:

*Контрольная работа №1.* Тема. Четырехугольники.

*Контрольная работа №2.* Тема. Средняя линия треугольника. Средняя линия трапеции.

*Контрольная работа №3.* Тема. Теорема Пифагора.

*Контрольная работа №4.* Тема. Соотношения в прямоугольном треугольнике.

*Контрольная работа №5.* Тема. Декартовы координаты на плоскости.

*Контрольная работа №6.* Тема. Векторы.

*Контрольная работа №7.* Тема. Итоговая контрольная работа.

## **9 класс**

### **Алгебра**

В рабочей программе предусмотрено 7 контрольных работ по темам:

*Контрольная работа №1.* Тема. Функции и их свойства, квадратный трехчлен.  
*Контрольная работа №2.* Тема. Квадратичная функция и ее график.  
*Контрольная работа №3.* Тема. Уравнения и неравенства с одной переменной.  
*Контрольная работа №4.* Тема. Уравнения и неравенства с двумя переменными.  
*Контрольная работа №5.* Тема. Арифметическая прогрессия.  
*Контрольная работа №6.* Тема. Геометрическая прогрессия.  
*Контрольная работа №7.* Тема. Итоговая контрольная работа.

### **Геометрия**

В рабочей программе предусмотрено 7 контрольных работ по темам:

*Контрольная работа №1.* Тема. Подобие фигур.  
*Контрольная работа №2.* Тема. Углы, вписанные в окружность.  
*Контрольная работа №3.* Тема. Решение треугольников.  
*Контрольная работа №4.* Тема. Многоугольники.  
*Контрольная работа №5.* Тема. Площади многоугольников.  
*Контрольная работа №6.* Тема. Площадь круга и его частей.  
*Контрольная работа №7.* Тема. Итоговая контрольная работа.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **личностные результаты:**

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи; понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

### **метапредметные результаты**

#### ***регулятивные:***

- умение ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.
- умение формулировать и удерживать учебную задачу;
- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.

#### ***коммуникативные:***

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками в процессе решения задач;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

***познавательные:***

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

**Предметные результаты.** В результате освоения учебного предмета «Математика» обучающиеся с ЗПР развивают представления о математике как части мировой культуры и универсальном языке науки, месте математики в современной цивилизации; развивают математическое мышление, геометрическую интуицию; получают представление о вероятностном характере окружающих явлений и о случайной изменчивости; осваивают математический аппарат и получают необходимые навыки для применения в реальной жизни, изучения других предметов, продолжения образования в соответствии с выбранным профилем; учатся применять математические знания при

решении различных задач и оценивать полученные результаты.

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

- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, пересечение, объединение;

- задавать множества перечислением их элементов;
- ориентироваться в графическом представлении множеств

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

- распознавать логически некорректные высказывания.

**числа**

- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;

- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;

- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач, при необходимости с опорой на алгоритм правила;

- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами, при необходимости с визуальной опорой;

- сравнивать рациональные числа.

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

- ориентироваться в результатах вычислений при решении практических задач;

- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;

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

**статистика и теория вероятностей**

- иметь представление о предоставлении данных в виде таблиц, диаграмм;

- извлекать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

**Текстовые задачи**

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

- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка) по образцу, в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;

- составлять план решения простейшей задачи;
- выделять этапы решения простейшей задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи, при необходимости с визуальной опорой;
- иметь представление о различии скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части, используя алгоритм учебных действий;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

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

- делать предположение о возможных значениях искомым величин в практической задаче (делать прикидку).

**Наглядная геометрия**

**Геометрические фигуры**

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

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

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

**Измерения и вычисления**

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

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

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников, при необходимости с визуальной опорой;

- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни, при необходимости с визуальной опорой.

### **История математики**

- меть представление о некоторых фактах из истории математики;
- осознание роли математики в развитии России и мира.

**выпускник получит возможность научиться в 5-6 классах (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)**

### **элементы теории множеств и математической логики**

- оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность,
- определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.

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

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

### **числа**

- оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;
- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;
- использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;
- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;
- находить нод и нок чисел и использовать их при решении задач;
- оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

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

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

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

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

#### **Уравнения и неравенства**

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

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

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

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

- *составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.*

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

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

#### **Текстовые задачи**

- *решать простые и сложные задачи разных типов;*

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

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

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

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

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

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

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

- *решать разнообразные задачи «на части»,*

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

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

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

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

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

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

#### **Наглядная геометрия**

##### **Геометрические фигуры**

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

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

##### **Измерения и вычисления**

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

- *вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов.*

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

- *вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы комнат;*

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

- *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.*

#### **История математики**

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

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

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

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

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

- ориентироваться в графическом представлении множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

### **Числа**

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

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

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

### **Тождественные преобразования**

- выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем с использованием справочной информации;

- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений с использованием справочной информации;
- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

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

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

#### **Уравнения и неравенства**

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

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

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

#### **Функции**

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

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

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

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

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

- иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков с опорой на образец;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

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

- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
- иметь представление о сравнении основных статистических характеристик, полученных в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

#### **Текстовые задачи**

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

- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи по визуальному образцу;

- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;

- решать задачи на работу, связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними по алгоритму учебных действий;

- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;

- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

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

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

#### **Геометрические фигуры**

- оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;

- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;

- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

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

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

#### **Отношения**

- оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр; ориентироваться в понятиях: наклонная, проекция.

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

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

**измерения и вычисления**

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

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

- применять теорему Пифагора, иметь представление о применении базовых тригонометрических соотношений для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

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

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

**Геометрические построения**

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

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

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

**Геометрические преобразования**

- строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки с опорой на образец.

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

- иметь представление о движении объектов в окружающем мире;
- иметь представление о симметричных фигурах в окружающем мире.

**Векторы и координаты на плоскости**

- иметь представление о понятиях: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

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

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

- ориентироваться в использовании вектора для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

**История математики**

- иметь представление о некоторых фактах из истории математики;
- понимать роль математики в развитии России.

**Методы математики**

- ориентироваться в изученных методах решения разных типов математических задач;
- иметь представление о математических закономерностях в окружающей действительности и произведениях искусства.

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

**Элементы теории множеств и математической логики**

- *Оперировать понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;*

- *Изображать множества и отношение множеств с помощью кругов эйлера, используя алгоритм учебных действий;*

- *Определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;*

- *Задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;*

- *Оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликация);*

- *Строить высказывания, отрицания высказываний.*

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

- *участвовать в построении цепочки умозаключений на основе использования правил логики;*

- *использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений.*

## **Числа**

- оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;

- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;
- выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений;

- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
- сравнивать рациональные и иррациональные числа;
- представлять рациональное число в виде десятичной дроби
- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби;
- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.

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

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

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

- составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

- записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения.

### **Тождественные преобразования**

- оперировать понятиями степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

- выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);

- выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;

- выделять квадрат суммы и разности одночленов;

- раскладывать на множители квадратный трехчлен;

- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;

- выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;

- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;
- выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;

- выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.

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

- выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;

- выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.

**Уравнения и неравенства**

- оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);

- решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;

- решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;

- решать дробно-линейные уравнения;

- решать простейшие иррациональные уравнения вида  $\sqrt{f(x)} = a$  ,

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

- решать уравнения вида  $x^n = a$  ;

- решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;

- использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств.

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

- составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов;

- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов;

- выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;

- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

### **Функции**

- оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, четность/нечетность функции;

- строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции вида:  $y = a + \frac{k}{x+b}$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = |x|$ ;

- на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции  $y=f(x)$  для построения графиков функций  $y = af(kx+b)+c$ ;

- составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;

- исследовать функцию по ее графику;

- находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;

- оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

- решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.

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

- иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;

- *использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.*

### **Текстовые задачи**

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

- *владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;*
- *решать задачи на проценты с обоснованием, используя разные способы;*
- *решать задачи на сложные проценты с обоснованием, используя алгоритм учебных действий;*
- *решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;*
- *решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;*
- *решать несложные задачи по математической статистике;*
- *овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.*

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

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

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

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

- представлять информацию с помощью кругов эйлера, используя алгоритм учебных действий;

- решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.

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

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

- определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи;

- оценивать вероятность реальных событий и явлений.

**геометрические фигуры**

- оперировать понятиями геометрических фигур;

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

- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;

- формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;

- доказывать геометрические утверждения;

- владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).

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

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

**отношения**

- оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;

- применять теорему фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;

- характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

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

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

### **измерения и вычисления**

- оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами. применять теорему пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;

- проводить простые вычисления на объемных телах;
- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.

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

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

### **геометрические построения**

- изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;
- свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,
- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;

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

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

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

### **Преобразования**

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

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

- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

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

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

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

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

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

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

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

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

### **История математики**

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

- *понимать роль математики в развитии России.*

### **Методы математики**

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

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

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

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

**Требования к предметным результатам освоения учебного предмета «Математика (включая алгебру, геометрию, вероятность и статистику)», распределенные по годам**

**обучения**

Результаты по годам формулируются по принципу добавления новых результатов от года к году, уже названные в предыдущих годах позиции, как правило, дословно не повторяются, но учитываются (результаты очередного года по умолчанию включают результаты предыдущих лет).

Предметные результаты по итогам **первого года** изучения учебного предмета «Математика» должны отражать сформированность умений:

- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: натуральное число, квадрат и куб натурального числа; делимость натуральных чисел; выполнять арифметические действия с натуральными числами; применять при вычислениях переместительный, сочетательный законы (свойства) сложения и умножения, распределительный закон (свойство) умножения относительно сложения; сравнивать, округлять натуральные числа; осуществлять прикидку и проверку результатов вычислений;
- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: доли, части, дробные числа, обыкновенная дробь; правильная и неправильная дробь, смешанное число; выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями, сравнивать числа;
- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: десятичная дробь, целая и дробная часть десятичной дроби, процент; выполнять сложение и вычитание десятичных дробей; округлять десятичные дроби (по образцу);
- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: деление с остатком, делимость, делитель, кратное; использовать признаки делимости на 2, 3, 5, 9 и 10 при решении задач, при необходимости с опорой на алгоритм правила;
- понимать и использовать при решении учебных и практических задач информацию, представленную в таблицах, схемах;
- иметь представление о понятии «столбчатая диаграмма», понимать его смысл; иметь представление о предоставлении данных в виде столбчатых диаграмм; извлекать информацию, представленную на столбчатых диаграммах;
- решать сюжетные задачи на все арифметические действия, интерпретировать полученные результаты; решать задачи следующих типов (при необходимости с использованием справочной информации): на нахождение части числа и числа по его части; на соотношение между величинами (цена, количество, стоимость; скорость, время, расстояние; данные бытовых приборов учета расхода электроэнергии, воды,

газа);

- распознавать простейшие фигуры: отрезок, прямая, луч, ломаная, угол; многоугольник, треугольник, четырехугольник, прямоугольник, квадрат; окружность, круг; куб, прямоугольный параллелепипед, пирамида; распознавать в окружающем мире;
- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью чертежных инструментов; выполнять измерение длин, расстояний, в том числе в практических ситуациях,
- выполнять измерение площади фигуры на клетчатой бумаге; знать и применять при вычислениях формулы периметра, площадь прямоугольника, квадрата; вычислять объем и площадь поверхности куба, объем прямоугольного параллелепипеда (с опорой на справочную информацию).

Предметные результаты по итогам **второго года** изучения учебного предмета «Математика» должны отражать сформированность умений:

- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: множество, элемент множества, подмножество, пересечение, объединение множеств; множество целых чисел, множество рациональных чисел; ориентироваться в способах графического представления множеств;
- ориентироваться в понятиях: высказывание, истинное высказывание, ложное высказывание; решать несложные логические задачи;
- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: деление с остатком, остаток от деления; использовать деление с остатком при решении задач;
- ориентироваться в понятиях: простое и составное число; находить разложение составного числа в произведение простых;
- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: отрицательное число, целое число, модуль числа, противоположные числа; выполнять сравнение чисел с разными знаками, сложение, вычитание, умножение и деление чисел с разными знаками; представлять положительные и отрицательные числа на координатной прямой;
- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: числовое выражение, значение числового выражения; находить значения числовых выражений, иметь представление о понятии рациональное число; выполнять арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями; применять при вычислениях переместительный, сочетательный законы (свойства) сложения и умножения,

- распределительный закон (свойство) умножения относительно сложения; иметь представление о нахождении десятичных приближений обыкновенных дробей; округлении рациональных чисел; сравнении рациональных чисел; прикидке и оценивании результатов вычислений с рациональными числами;
- решать сюжетные задачи на все арифметические действия, интерпретировать полученные результаты; решать задачи следующих типов: на проценты, отношения и пропорции; на соотношение между величинами (цена, количество, стоимость; скорость, время, расстояние; данные бытовых приборов учёта расхода электроэнергии, воды, газа);
  - иметь представление о понятии «круговая диаграмма», понимать его смысл; вычислять среднее арифметическое; выполнять измерение величин с помощью инструментов и приборов;
  - распознавать углы по видам: развернутый, прямой, тупой, острый; изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью чертежных инструментов; выполнять измерение и построение углов с помощью транспортира;
  - распознавать объемные фигуры: цилиндр, конус, сфера, шар; выделять их в окружающем мире; иметь представление о развертке прямоугольного параллелепипеда, вычислении объемов пространственных тел, составленных из кубов, прямоугольных параллелепипедов;
  - выполнять измерения и вычисления длин, расстояний, углов, площадей, необходимые в жизни; оценивать и сопоставлять (сравнивать) размеры реальных объектов;
  - распознавать на чертеже и в окружающем мире, изображать на плоскости с помощью чертежных инструментов и свойств клетчатой бумаги: параллельные прямые; перпендикулярные прямые; распознавать фигуру, симметричную данной фигуре относительно прямой, фигуру, симметричную данной фигуре относительно точки;
  - ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: координатная (числовая) прямая, координата точки; определять координату точки на координатной прямой, отмечать точку по заданным координатам; приводить примеры использования координат на прямой и на плоскости (шкалы приборов, географические координаты на плане местности);
  - иметь представление о некоторых фактах из истории математики: истории появления цифр, букв, иероглифов в процессе счёта, истории появления систем счисления, арифметики натуральных чисел, некоторые старинные системы мер.

Предметные результаты по итогам **третьего года** изучения учебного предмета «Математика (включая алгебру, геометрию, вероятность и статистику)» должны отражать сформированность умений:

- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: алгебраическое выражение, степень с натуральным показателем; одночлен, многочлен, степень многочлена, стандартный вид многочлена, многочлен с одной переменной; выполнять преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем, выполнять действия с многочленами, использовать формулы сокращенного умножения (с опорой на справочную информацию), в том числе, для вычисления значений числовых выражений;
- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: числовое равенство, уравнение с одной переменной, корень уравнения; решать линейные уравнения с одной переменной; решать алгебраическим способом текстовые задачи, приводящие к линейным уравнениям по визуальной опоре;
- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: функция, график функции, график зависимости, свойства функций (возрастание, убывание), аргумент функции, значение функции, прямая пропорциональность, линейная функция, угловой коэффициент прямой (графика линейной функции); строить график линейной функции, заданной формулой, определять свойства линейной функции по графику;
- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: линейное уравнение с двумя переменными; система двух линейных уравнений с двумя переменными; решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными; пользоваться системами линейных уравнений при решении задач на движение, работу, доли, проценты по алгоритму учебных действий;
- пользоваться таблицами, диаграммами, графиками для представления реальных данных, описания зависимостей реальных величин и решения простых задач; понимать роль случайной изменчивости в окружающем мире, распознавать изменчивые величины, в частности, результаты измерений;
- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: определение, аксиома, теорема, доказательство, свойство, признак;
- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне, связанными с основными фигурами на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, длина отрезка, величина (мера) угла, вертикальные углы, смежные углы; углы, образованные

пересечением двух прямых третьей, – односторонние, накрест лежащие, соответственные; параллельность и перпендикулярность прямых, отношение «лежать между» для точек, внутренняя область угла, угол между прямыми, перпендикуляр и наклонная; иметь представление о простейших теоремах о взаимном расположении прямых на плоскости (свойствах вертикальных и смежных углов, признаках и свойствах параллельных прямых) и доказывать их с опорой на зрительную наглядность и/или вербальную опору (ключевые слова, план, вопросы);

- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне, связанными с треугольниками: треугольник, равнобедренный треугольник (основание, боковые стороны), равносторонний (правильный) треугольник, прямоугольный треугольник (катеты, гипотенуза); угол треугольника, внешний угол треугольника, медиана, высота, биссектриса треугольника;
- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне, связанными с равенством фигур: равные фигуры, равные отрезки, равные углы, равные треугольники, признаки и свойства равнобедренного треугольника, признаки равенства треугольников, признаки равенства прямоугольных треугольников; доказывать некоторые теоремы (свойства равнобедренного треугольника, признаки равенства треугольников, в том числе – прямоугольных) с опорой на зрительную наглядность и/или вербальную опору (ключевые слова, план, вопросы);
- использовать изученные геометрические понятия, факты и соотношения при решении задач; решать задачи на вычисление длин и углов; проводить доказательства несложных геометрических утверждений;
- изображать плоские фигуры от руки, выполнять построения с помощью чертежных инструментов, электронных средств; изображать геометрические фигуры по текстовому или символьному описанию;
- использовать свойства геометрических фигур и геометрические отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни; оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

Предметные результаты по итогам **четвертого года** изучения учебного предмета «Математика (включая алгебру, геометрию, вероятность и статистику)» должны отражать сформированность умений:

- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: алгебраическая дробь, степень с целым показателем, выполнять несложные преобразования дробно-

- рациональных выражений, содержащих степени с отрицательным показателем с использованием справочной информации;
- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: арифметический квадратный корень, иррациональное число, множество действительных чисел; несложные преобразования дробно-рациональных выражений, содержащих квадратные корни;
  - ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: неравенство с переменной, решение неравенства с одной переменной; использовать свойства числовых неравенств, решать неравенства с одной переменной, изображать решение числового неравенства на координатной прямой; решать простейшие системы линейных неравенств с одной переменной и изображать решение на координатной прямой;
  - ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне алгебраическая дробь, сокращение алгебраической дроби, действия с алгебраическими дробями (сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень);
  - ориентироваться в понятии и оперировать им на базовом уровне квадратное уравнение; решать квадратные уравнения; решать задачи, сводящиеся к линейным и квадратным уравнениям, системам уравнений с использованием справочной информации;
  - ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне обратная пропорциональность, гипербола; строить графики обратной пропорциональности;
  - иметь представление о понятиях: случайный опыт, случайное событие, вероятность случайного события; распознавать вероятность случайных событий в опытах с равновероятными элементарными событиями; иметь представление о существовании практически достоверных и маловероятных событиях в окружающем мире и жизни;
  - оперировать понятиями: многоугольник, четырехугольник, параллелограмм, ромб, прямоугольник; трапеция; средняя линия треугольника, трапеции; изображать изучаемые фигуры от руки, с помощью чертежных инструментов и электронных средств; оперировать на базовом уровне понятиями: подобие фигур, подобные треугольники; решать задачи с применением изученных фактов и простейших свойств фигур; решать задачи на нахождение геометрических величин; проводить доказательства несложных геометрических утверждений;
  - ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: синус, косинус,

тангенс острого угла прямоугольного треугольника; знать значения синуса, косинуса и тангенса углов  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ ;

- оперировать понятиями: окружность, круг, диаметр, круговой сектор; центральный угол, поворот; вписанный угол, вписанная в треугольник окружность, описанная около треугольника окружность, касательная к окружности; изображать изучаемые конфигурации, случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух окружностей от руки, с помощью чертежных инструментов, электронных средств;
- оперировать понятиями: площадь фигуры; использовать формулы площади параллелограмма, треугольника и трапеции для решения задач (с опорой на справочную информацию);
- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического содержания; применять теорему Пифагора; иметь представление о применении базовых тригонометрических соотношений для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях; о вычислении расстояния на местности в стандартных ситуациях, о вычислении площади и применении формул в простейших ситуациях в повседневной жизни.

Предметные результаты по итогам **пятого года** изучения учебного предмета «Математика (включая алгебру, геометрию, вероятность и статистику)» должны отражать сформированность умений:

- оперировать понятием: неравенство второй степени с одной переменной; решать простейшие квадратные неравенства и системы линейных неравенств; квадратные неравенства; решать задачи, сводящиеся к простейшим системам уравнений и неравенств;
- оперировать понятиями: область определения, множество значений, нули функции, промежутки возрастания и убывания функции, наибольшее и наименьшее значения функции на промежутке; использовать графики для описания реальных процессов и зависимостей (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений); использовать свойства функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;
- оперировать понятиями: квадратный трехчлен, квадратичная функция, парабола; строить графики квадратичной функции; использовать свойства квадратичной функции при решении задач;
- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне:

последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия; распознавать прогрессии и решать задачи математики и реальной жизни на прогрессии с применением формул  $n$ -го члена и суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессий, с опорой на справочную информацию;

- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: объединение и пересечение событий, противоположное событие; независимость событий; решать простейшие задачи на поиск вероятностей; оценивать вероятности реальных событий в простейших ситуациях; иметь представление о случайных величинах и их числовых характеристиках и о роли закона больших чисел в природе и в жизни человека;
- оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; распознавать логически некорректные высказывания; приводить примеры и контрпримеры; строить высказывания, отрицания высказываний; проводить доказательства несложных утверждений;
- ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: вектор, равенство векторов, коллинеарность векторов, сумма векторов, произведение вектора на число; параллельный перенос; использовать векторы и скалярное произведение векторов для решения простейших задач, в том числе задач из физики;
- оперировать понятиями: правильный многоугольник; длина окружности, площадь круга, площадь кругового сектора; решать задачи с применением простейших свойств фигур; решать задачи на нахождение геометрических величин (длины, площади); использовать свойства геометрических фигур и применять формулы для решения задач практического содержания; иметь представление о понятиях: движение плоскости (параллельный перенос, центральная и осевая симметрия, поворот), преобразование подобия;
- иметь представление о применении теоремы косинусов и теоремы синусов, базовых тригонометрических соотношений для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях; вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков и в помещениях в простейших случаях.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
5 КЛАСС**

| №<br>п/п                                   | Наименование разделов и тем<br>программы           | Количество часов |                       |                        | Электронные<br>(цифровые)<br>образовательные<br>ресурсы                                 |
|--|--|------------------|-----------------------|------------------------|---|
|  |  | Всего            | Контрольные<br>работы | Практические<br>работы |   |
| 1  | Натуральные числа. Действия с натуральными числами | 43               | 2                     |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 2  | Наглядная геометрия. Линии на плоскости            | 12               |                       | 2                      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 3  | Обыкновенные дроби                                 | 48               | 2                     |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 4  | Наглядная геометрия. Многоугольники                | 10               |                       | 1                      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 5  | Десятичные дроби                                   | 38               | 2                     |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 6  | Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве  | 9                |                       | 1                      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| 7  | Повторение и обобщение                             | 10               | 1                     |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a> |
| <b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b> |  | <b>170</b>       | <b>7</b>              | <b>4</b>               |   |

## 6 КЛАСС

| №<br>п/п                            | Наименование разделов и тем программы      | Количество часов |                       |                        | Электронные<br>(цифровые)<br>образовательные<br>ресурсы                                 |
|-------------------------------------|--|------------------|-----------------------|------------------------|---|
|                                     |  | Всего            | Контрольные<br>работы | Практические<br>работы |   |
| 1                                   | Натуральные числа                          | 30               | 1                     |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a> |
| 2                                   | Наглядная геометрия. Прямые на плоскости   | 7                |                       |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a> |
| 3                                   | Дроби                                      | 32               | 2                     | 1                      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a> |
| 4                                   | Наглядная геометрия. Симметрия             | 6                |                       | 1                      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a> |
| 5                                   | Выражения с буквами                        | 6                |                       |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a> |
| 6                                   | Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости   | 14               | 1                     | 1                      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a> |
| 7                                   | Положительные и отрицательные числа        | 40               | 2                     |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a> |
| 8                                   | Представление данных                       | 6                |                       | 1                      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a> |
| 9                                   | Наглядная геометрия. Фигуры в пространстве | 9                |                       | 1                      | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a> |
| 10                                  | Повторение, обобщение, систематизация      | 20               | 1                     |                        | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/7f414736">https://m.edsoo.ru/7f414736</a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  | 170              | 7                     | 5                      |   |

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 5 КЛАСС

| №<br>п/п | Тема урока   | Количество часов |                       |                        | Дата<br>изучения | Электронные<br>цифровые<br>образовательные<br>ресурсы                                   |
|----------|--|------------------|-----------------------|------------------------|------------------|---|
|          |  | Всего            | Контрольные<br>работы | Практические<br>работы |                  |   |
| 1        | Десятичная система счисления. Ряд натуральных чисел. Повторение изученного материала | 1                |                       |                        | 1.09.            | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a0cc0c">https://m.edsoo.ru/f2a0cc0c</a> |
| 2        | Десятичная система счисления. Ряд натуральных чисел. Повторение изученного материала | 1                |                       |                        | 4.09             |   |
| 3        | Натуральный ряд. Число 0. Повторение изученного материала                            | 1                |                       |                        | 5.09             | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a0cafe">https://m.edsoo.ru/f2a0cafe</a> |
| 4        | Натуральный ряд. Число 0. Повторение изученного материала                            | 1                |                       |                        | 6.09             |   |
| 5        | Натуральные числа на координатной прямой   | 1                |                       |                        | 7.09             | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a0e0fc">https://m.edsoo.ru/f2a0e0fc</a> |
| 6        | Натуральные числа на координатной прямой   | 1                |                       |                        | 8.09             | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a0e2a0">https://m.edsoo.ru/f2a0e2a0</a> |
| 7        | Натуральные числа на координатной прямой. Подготовка к контрольной работе            | 1                |                       |                        | 11.09            | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a0e426">https://m.edsoo.ru/f2a0e426</a> |
| 8        | Входная контрольная работа   | 1                | 1                     |                        | 12.09            | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a0ce32">https://m.edsoo.ru/f2a0ce32</a> |
| 9        | Анализ контрольной работы.   | 1                |                       |                        | 13.09            | Библиотека ЦОК  |

|    |  |   |  |  |       |   |
|----|--|---|--|--|-------|---|
|    | Сравнение, округление натуральных чисел                                |   |  |  |       | <a href="https://m.edsoo.ru/f2a0cf54">https://m.edsoo.ru/f2a0cf54</a>                   |
| 10 | Сравнение, округление натуральных чисел                                | 1 |  |  | 14.09 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a0d300">https://m.edsoo.ru/f2a0d300</a> |
| 11 | Сравнение, округление натуральных чисел                                | 1 |  |  | 15.09 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a0d440">https://m.edsoo.ru/f2a0d440</a> |
| 12 | Сравнение, округление натуральных чисел                                | 1 |  |  | 18.09 |   |
| 13 | Арифметические действия с натуральными числами                         | 1 |  |  | 19.09 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a0eaca">https://m.edsoo.ru/f2a0eaca</a> |
| 14 | Арифметические действия с натуральными числами                         | 1 |  |  | 20.09 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a0f5ba">https://m.edsoo.ru/f2a0f5ba</a> |
| 15 | Арифметические действия с натуральными числами                         | 1 |  |  | 21.09 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a0f704">https://m.edsoo.ru/f2a0f704</a> |
| 16 | Арифметические действия с натуральными числами                         | 1 |  |  | 22.09 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a0fd8a">https://m.edsoo.ru/f2a0fd8a</a> |
| 17 | Арифметические действия с натуральными числами                         | 1 |  |  | 25.09 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1015e">https://m.edsoo.ru/f2a1015e</a> |
| 18 | Арифметические действия с натуральными числами                         | 1 |  |  | 26.09 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a10c3a">https://m.edsoo.ru/f2a10c3a</a> |
| 19 | Арифметические действия с натуральными числами                         | 1 |  |  | 27.09 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a10da2">https://m.edsoo.ru/f2a10da2</a> |
| 20 | Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при умножении | 1 |  |  | 28.09 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a104ec">https://m.edsoo.ru/f2a104ec</a> |
| 21 | Свойства нуля при сложении и умножении, свойства единицы при           | 1 |  |  | 29.09 |   |

|    |  |   |  |  |  |   |
|----|--|---|--|--|--|---|
|    | умножении  |   |  |  |  |   |
| 22 | Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a0ef3e">https://m.edsoo.ru/f2a0ef3e</a> |
| 23 | Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения | 1 |  |  |  |   |
| 24 | Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения | 1 |  |  |  |   |
| 25 | Делители и кратные числа, разложение числа на множители  | 1 |  |  |  |   |
| 26 | Делители и кратные числа, разложение числа на множители  | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a116b2">https://m.edsoo.ru/f2a116b2</a> |
| 27 | Делители и кратные числа, разложение числа на множители  | 1 |  |  |  |   |
| 28 | Деление с остатком   | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1116c">https://m.edsoo.ru/f2a1116c</a> |
| 29 | Деление с остатком   | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a114fa">https://m.edsoo.ru/f2a114fa</a> |
| 30 | Простые и составные числа  | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a11a90">https://m.edsoo.ru/f2a11a90</a> |
| 31 | Простые и составные числа  | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a11bb2">https://m.edsoo.ru/f2a11bb2</a> |
| 32 | Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9   | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  |

|    |  |   |  |  |   |
|----|--|---|--|--|---|
|    |  |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/f2a11806">https://m.edsoo.ru/f2a11806</a>                   |
| 33 | Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9   | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1196e">https://m.edsoo.ru/f2a1196e</a> |
| 34 | Числовые выражения; порядок действий   | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a11f18">https://m.edsoo.ru/f2a11f18</a> |
| 35 | Числовые выражения; порядок действий   | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a12080">https://m.edsoo.ru/f2a12080</a> |
| 36 | Числовые выражения; порядок действий   | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a123fa">https://m.edsoo.ru/f2a123fa</a> |
| 37 | Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки                                  | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a0f894">https://m.edsoo.ru/f2a0f894</a> |
| 38 | Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки                                  | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a0f9fc">https://m.edsoo.ru/f2a0f9fc</a> |
| 39 | Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки                                  | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a121a2">https://m.edsoo.ru/f2a121a2</a> |
| 40 | Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки                                  | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a12558">https://m.edsoo.ru/f2a12558</a> |
| 41 | Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки                                  | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a12832">https://m.edsoo.ru/f2a12832</a> |
| 42 | Решение текстовых задач на все арифметические действия, на движение и покупки. Подготовка к контрольной работе | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a12990">https://m.edsoo.ru/f2a12990</a> |

|    |   |   |   |   |  |   |
|----|---|---|---|---|--|---|
| 43 | Контрольная работа по теме "Натуральные числа и нуль"           | 1 | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a12cba">https://m.edsoo.ru/f2a12cba</a> |
| 44 | Анализ контрольной работы. Точка, прямая, отрезок, луч. Ломаная | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a0d54e">https://m.edsoo.ru/f2a0d54e</a> |
| 45 | Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины    | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a0daee">https://m.edsoo.ru/f2a0daee</a> |
| 46 | Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения длины    | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a0df3a">https://m.edsoo.ru/f2a0df3a</a> |
| 47 | Окружность и круг   | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a0d684">https://m.edsoo.ru/f2a0d684</a> |
| 48 | Окружность и круг   | 1 |   |   |  |   |
| 49 | Практическая работа по теме "Построение узора из окружностей"   | 1 |   | 1 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a0d7e2">https://m.edsoo.ru/f2a0d7e2</a> |
| 50 | Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы                  | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1302a">https://m.edsoo.ru/f2a1302a</a> |
| 51 | Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутый углы                  | 1 |   |   |  |   |
| 52 | Измерение углов   | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1319c">https://m.edsoo.ru/f2a1319c</a> |
| 53 | Измерение углов   | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a132fa">https://m.edsoo.ru/f2a132fa</a> |
| 54 | Измерение углов   | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a13476">https://m.edsoo.ru/f2a13476</a> |
| 55 | Практическая работа по теме "Построение углов"                  | 1 |   | 1 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a13606">https://m.edsoo.ru/f2a13606</a> |
| 56 | Дробь. Правильные и неправильные                                | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК  |

|    |  |   |  |  |   |
|----|--|---|--|--|---|
|    | дроби                                  |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/f2a13764">https://m.edsoo.ru/f2a13764</a>                   |
| 57 | Дробь. Правильные и неправильные дроби | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a13c8c">https://m.edsoo.ru/f2a13c8c</a> |
| 58 | Дробь. Правильные и неправильные дроби | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a14146">https://m.edsoo.ru/f2a14146</a> |
| 59 | Дробь. Правильные и неправильные дроби | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a153f2">https://m.edsoo.ru/f2a153f2</a> |
| 60 | Дробь. Правильные и неправильные дроби | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a15582">https://m.edsoo.ru/f2a15582</a> |
| 61 | Основное свойство дроби                | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a143e4">https://m.edsoo.ru/f2a143e4</a> |
| 62 | Основное свойство дроби                | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1451a">https://m.edsoo.ru/f2a1451a</a> |
| 63 | Основное свойство дроби                | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1463c">https://m.edsoo.ru/f2a1463c</a> |
| 64 | Основное свойство дроби                | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1475e">https://m.edsoo.ru/f2a1475e</a> |
| 65 | Основное свойство дроби                | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a14c90">https://m.edsoo.ru/f2a14c90</a> |
| 66 | Основное свойство дроби                | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a14de4">https://m.edsoo.ru/f2a14de4</a> |
| 67 | Основное свойство дроби                | 1 |  |  |   |
| 68 | Сравнение дробей                       | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a14f74">https://m.edsoo.ru/f2a14f74</a> |
| 69 | Сравнение дробей                       | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a151f4">https://m.edsoo.ru/f2a151f4</a> |
| 70 | Сравнение дробей                       | 1 |  |  |   |
| 71 | Сравнение дробей                       | 1 |  |  |   |

|    |  |   |   |  |  |   |
|----|--|---|---|--|--|---|
| 72 | Сложение и вычитание обыкновенных дробей                                     | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a17cc4">https://m.edsoo.ru/f2a17cc4</a> |
| 73 | Сложение и вычитание обыкновенных дробей                                     | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a17e54">https://m.edsoo.ru/f2a17e54</a> |
| 74 | Сложение и вычитание обыкновенных дробей                                     | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1802a">https://m.edsoo.ru/f2a1802a</a> |
| 75 | Сложение и вычитание обыкновенных дробей                                     | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a181ce">https://m.edsoo.ru/f2a181ce</a> |
| 76 | Сложение и вычитание обыкновенных дробей.<br>Подготовка к контрольной работе | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1835e">https://m.edsoo.ru/f2a1835e</a> |
| 77 | Контрольная работа за 1 полугодие  | 1 | 1 |  |  |   |
| 78 | Анализ контрольной работы.<br>Сложение и вычитание обыкновенных дробей.      | 1 |   |  |  |   |
| 79 | Сложение и вычитание обыкновенных дробей                                     | 1 |   |  |  |   |
| 80 | Смешанная дробь  | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1592e">https://m.edsoo.ru/f2a1592e</a> |
| 81 | Смешанная дробь  | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a15a5a">https://m.edsoo.ru/f2a15a5a</a> |
| 82 | Смешанная дробь  | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a15b68">https://m.edsoo.ru/f2a15b68</a> |
| 83 | Смешанная дробь  | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a15e2e">https://m.edsoo.ru/f2a15e2e</a> |
| 84 | Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби               | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a184e4">https://m.edsoo.ru/f2a184e4</a> |
| 85 | Умножение и деление обыкновенных   | 1 |   |  |  | Библиотека ЦОК  |

|    |   |   |  |  |   |
|----|---|---|--|--|---|
|    | дробей; взаимнообратные дроби                                       |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/f2a18692">https://m.edsoo.ru/f2a18692</a>                   |
| 86 | Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби      | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a18a20">https://m.edsoo.ru/f2a18a20</a> |
| 87 | Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби      | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a18b56">https://m.edsoo.ru/f2a18b56</a> |
| 88 | Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби      | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a19088">https://m.edsoo.ru/f2a19088</a> |
| 89 | Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби      | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a19560">https://m.edsoo.ru/f2a19560</a> |
| 90 | Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби      | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a196a0">https://m.edsoo.ru/f2a196a0</a> |
| 91 | Умножение и деление обыкновенных дробей; взаимнообратные дроби      | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a198da">https://m.edsoo.ru/f2a198da</a> |
| 92 | Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a181ce">https://m.edsoo.ru/f2a181ce</a> |
| 93 | Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1835e">https://m.edsoo.ru/f2a1835e</a> |
| 94 | Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a18c5a">https://m.edsoo.ru/f2a18c5a</a> |
| 95 | Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a18e76">https://m.edsoo.ru/f2a18e76</a> |
| 96 | Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a18f7a">https://m.edsoo.ru/f2a18f7a</a> |

|     |  |   |   |   |  |   |
|-----|--|---|---|---|--|---|
| 97  | Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби                                | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a199f2">https://m.edsoo.ru/f2a199f2</a> |
| 98  | Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби                                | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a19c2c">https://m.edsoo.ru/f2a19c2c</a> |
| 99  | Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби                                | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1a1d6">https://m.edsoo.ru/f2a1a1d6</a> |
| 100 | Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби                                | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1a2ee">https://m.edsoo.ru/f2a1a2ee</a> |
| 101 | Применение букв для записи математических выражений и предложений                                  | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1a3fc">https://m.edsoo.ru/f2a1a3fc</a> |
| 102 | Применение букв для записи математических выражений и предложений. Подготовка к контрольной работе | 1 |   |   |  |   |
| 103 | Контрольная работа по теме "Обыкновенные дроби"  | 1 | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1a51e">https://m.edsoo.ru/f2a1a51e</a> |
| 104 | Анализ контрольной работы. Многоугольники. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат                 | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a16ae0">https://m.edsoo.ru/f2a16ae0</a> |
| 105 | Многоугольники. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат  | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a16c7a">https://m.edsoo.ru/f2a16c7a</a> |
| 106 | Практическая работа по теме "Построение прямоугольника с   | 1 |   | 1 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a16e1e">https://m.edsoo.ru/f2a16e1e</a> |

|     |  |   |  |  |  |   |
|-----|--|---|--|--|--|---|
|     | заданными сторонами на<br>нелинованной бумаге"   |   |  |  |  |   |
| 107 | Треугольник  | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a16194">https://m.edsoo.ru/f2a16194</a> |
| 108 | Треугольник  | 1 |  |  |  |   |
| 109 | Площадь и периметр прямоугольника<br>и многоугольников, составленных из<br>прямоугольников, единицы измерения<br>площади | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a16fe0">https://m.edsoo.ru/f2a16fe0</a> |
| 110 | Площадь и периметр прямоугольника<br>и многоугольников, составленных из<br>прямоугольников, единицы измерения<br>площади | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a17184">https://m.edsoo.ru/f2a17184</a> |
| 111 | Площадь и периметр прямоугольника<br>и многоугольников, составленных из<br>прямоугольников, единицы измерения<br>площади | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a17328">https://m.edsoo.ru/f2a17328</a> |
| 112 | Периметр многоугольника  | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1691e">https://m.edsoo.ru/f2a1691e</a> |
| 113 | Периметр многоугольника  | 1 |  |  |  |   |
| 114 | Десятичная запись дробей   | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1b55e">https://m.edsoo.ru/f2a1b55e</a> |
| 115 | Десятичная запись дробей   | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1b87e">https://m.edsoo.ru/f2a1b87e</a> |
| 116 | Десятичная запись дробей   | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1bcfc">https://m.edsoo.ru/f2a1bcfc</a> |
| 117 | Сравнение десятичных дробей  | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1c49a">https://m.edsoo.ru/f2a1c49a</a> |

|     |                                |   |  |  |  |   |
|-----|--------------------------------|---|--|--|--|---|
| 118 | Сравнение десятичных дробей    | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1c63e">https://m.edsoo.ru/f2a1c63e</a> |
| 119 | Сравнение десятичных дробей    | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1cb02">https://m.edsoo.ru/f2a1cb02</a> |
| 120 | Сравнение десятичных дробей    | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1cc2e">https://m.edsoo.ru/f2a1cc2e</a> |
| 121 | Сравнение десятичных дробей    | 1 |  |  |  |   |
| 122 | Действия с десятичными дробями | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1ce4a">https://m.edsoo.ru/f2a1ce4a</a> |
| 123 | Действия с десятичными дробями | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1cf62">https://m.edsoo.ru/f2a1cf62</a> |
| 124 | Действия с десятичными дробями | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1d174">https://m.edsoo.ru/f2a1d174</a> |
| 125 | Действия с десятичными дробями | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1d516">https://m.edsoo.ru/f2a1d516</a> |
| 126 | Действия с десятичными дробями | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1d64c">https://m.edsoo.ru/f2a1d64c</a> |
| 127 | Действия с десятичными дробями | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1d750">https://m.edsoo.ru/f2a1d750</a> |
| 128 | Действия с десятичными дробями | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1d85e">https://m.edsoo.ru/f2a1d85e</a> |
| 129 | Действия с десятичными дробями | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1d962">https://m.edsoo.ru/f2a1d962</a> |
| 130 | Действия с десятичными дробями | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1da7a">https://m.edsoo.ru/f2a1da7a</a> |
| 131 | Действия с десятичными дробями | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1db88">https://m.edsoo.ru/f2a1db88</a> |
| 132 | Действия с десятичными дробями | 1 |  |  |  | Библиотека ЦОК  |

|     |   |   |   |  |   |
|-----|---|---|---|--|---|
|     |   |   |   |  | <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1e01a">https://m.edsoo.ru/f2a1e01a</a>                   |
| 133 | Действия с десятичными дробями  | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1e150">https://m.edsoo.ru/f2a1e150</a> |
| 134 | Действия с десятичными дробями  | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1e268">https://m.edsoo.ru/f2a1e268</a> |
| 135 | Действия с десятичными дробями  | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1e3da">https://m.edsoo.ru/f2a1e3da</a> |
| 136 | Действия с десятичными дробями  | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1e4f2">https://m.edsoo.ru/f2a1e4f2</a> |
| 137 | Действия с десятичными дробями.<br>Подготовка к ВПР                       | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1e4f2">https://m.edsoo.ru/f2a1e4f2</a> |
| 138 | Действия с десятичными дробями.<br>ВПР                                    | 1 | 1 |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1e5f6">https://m.edsoo.ru/f2a1e5f6</a> |
| 139 | Анализ ВПР.<br>Действия с десятичными дробями                             | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1e704">https://m.edsoo.ru/f2a1e704</a> |
| 140 | Действия с десятичными дробями  | 1 |   |  |   |
| 141 | Округление десятичных дробей  | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1e826">https://m.edsoo.ru/f2a1e826</a> |
| 142 | Округление десятичных дробей  | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1eb50">https://m.edsoo.ru/f2a1eb50</a> |
| 143 | Округление десятичных дробей  | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1ec68">https://m.edsoo.ru/f2a1ec68</a> |
| 144 | Округление десятичных дробей  | 1 |   |  |   |
| 145 | Решение текстовых задач,<br>содержащих дроби. Основные задачи<br>на дроби | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1ed8a">https://m.edsoo.ru/f2a1ed8a</a> |
| 146 | Решение текстовых задач,<br>содержащих дроби. Основные задачи             | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1ef10">https://m.edsoo.ru/f2a1ef10</a> |

|     |  |   |   |   |  |   |
|-----|--|---|---|---|--|---|
|     | на дроби   |   |   |   |  |   |
| 147 | Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби                                  | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1f028">https://m.edsoo.ru/f2a1f028</a> |
| 148 | Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби                                  | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1f136">https://m.edsoo.ru/f2a1f136</a> |
| 149 | Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби                                  | 1 |   |   |  |   |
| 150 | Решение текстовых задач, содержащих дроби. Основные задачи на дроби. Подготовка к контрольной работе | 1 |   |   |  |   |
| 151 | Контрольная работа по теме "Десятичные дроби"  | 1 | 1 |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1f23a">https://m.edsoo.ru/f2a1f23a</a> |
| 152 | Анализ контрольной работы. Многогранники. Изображение многогранников. Модели пространственных тел    | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1a69a">https://m.edsoo.ru/f2a1a69a</a> |
| 153 | Многогранники. Изображение многогранников. Модели пространственных тел                               | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1ad2a">https://m.edsoo.ru/f2a1ad2a</a> |
| 154 | Прямоугольный параллелепипед, куб. Развёртки куба и параллелепипеда                                  | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1a802">https://m.edsoo.ru/f2a1a802</a> |
| 155 | Прямоугольный параллелепипед, куб. Развёртки куба и параллелепипеда                                  | 1 |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1a924">https://m.edsoo.ru/f2a1a924</a> |
| 156 | Практическая работа по теме  | 1 |   | 1 |  | Библиотека ЦОК  |

|     |   |   |  |  |   |
|-----|---|---|--|--|---|
|     | "Развёртка куба"  |   |  |  | <a href="https://m.edsoo.ru/f2a1aef6">https://m.edsoo.ru/f2a1aef6</a>                   |
| 157 | Объём куба, прямоугольного параллелепипеда  | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1b09a">https://m.edsoo.ru/f2a1b09a</a> |
| 158 | Объём куба, прямоугольного параллелепипеда  | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1b248">https://m.edsoo.ru/f2a1b248</a> |
| 159 | Объём куба, прямоугольного параллелепипеда  | 1 |  |  |   |
| 160 | Объём куба, прямоугольного параллелепипеда  | 1 |  |  |   |
| 161 | Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний                                  | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1f76c">https://m.edsoo.ru/f2a1f76c</a> |
| 162 | Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний                                  | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1f924">https://m.edsoo.ru/f2a1f924</a> |
| 163 | Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний                                  | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1faaa">https://m.edsoo.ru/f2a1faaa</a> |
| 164 | Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний                                  | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1fc08">https://m.edsoo.ru/f2a1fc08</a> |
| 165 | Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний                                  | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a1feec">https://m.edsoo.ru/f2a1feec</a> |
| 166 | Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний. Подготовка к контрольной работе | 1 |  |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a200a4">https://m.edsoo.ru/f2a200a4</a> |

|                                     |  |     |   |   |  |   |
|-------------------------------------|--|-----|---|---|--|---|
| 167                                 | Письменная контрольная работа. П/А   | 1   | 1 |   |  |   |
| 168                                 | Анализ контрольной работы.<br>Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний | 1   |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a201f8">https://m.edsoo.ru/f2a201f8</a> |
| 169                                 | Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний                               | 1   |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a20388">https://m.edsoo.ru/f2a20388</a> |
| 170                                 | Повторение основных понятий и методов курса 5 класса, обобщение знаний                               | 1   |   |   |  | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2069e">https://m.edsoo.ru/f2a2069e</a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |  | 170 | 7 | 4 |  |   |

## 6 КЛАСС

| №<br>п/п | Тема урока   | Количество часов |                       |                        | Дата<br>изучения | Электронные<br>цифровые<br>образовательные<br>ресурсы                                   |
|----------|--|------------------|-----------------------|------------------------|------------------|---|
|          |  | Всего            | Контрольные<br>работы | Практические<br>работы |                  |   |
| 1        | Арифметические действия с многозначными натуральными числами | 1                |                       |                        | 04.09.2023       | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a208ec">https://m.edsoo.ru/f2a208ec</a> |
| 2        | Арифметические действия с многозначными натуральными числами | 1                |                       |                        | 05.09.2023       | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a20aea">https://m.edsoo.ru/f2a20aea</a> |
| 3        | Арифметические действия с многозначными натуральными числами | 1                |                       |                        | 06.09.2023       | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2140e">https://m.edsoo.ru/f2a2140e</a> |
| 4        | Арифметические действия с многозначными натуральными числами | 1                |                       |                        | 07.09.2023       | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a21580">https://m.edsoo.ru/f2a21580</a> |
| 5        | Арифметические действия с многозначными натуральными числами | 1                |                       |                        | 11.09.2023       | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a216de">https://m.edsoo.ru/f2a216de</a> |
| 6        | Арифметические действия с многозначными натуральными числами | 1                |                       |                        | 12.09.2023       | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2180a">https://m.edsoo.ru/f2a2180a</a> |
| 7        | Числовые выражения, порядок действий, использование скобок   | 1                |                       |                        | 13.09.2023       | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a20c48">https://m.edsoo.ru/f2a20c48</a> |
| 8        | Числовые выражения, порядок действий, использование скобок   | 1                |                       |                        | 14.09.2023       | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a20d6a">https://m.edsoo.ru/f2a20d6a</a> |

|    |  |   |  |  |            |   |
|----|--|---|--|--|------------|---|
| 9  | Числовые выражения, порядок действий, использование скобок                     | 1 |  |  | 15.09.2023 |   |
| 10 | Числовые выражения, порядок действий, использование скобок                     | 1 |  |  | 18.09.2023 |   |
| 11 | Числовые выражения, порядок действий, использование скобок                     | 1 |  |  | 19.09.2023 |   |
| 12 | Округление натуральных чисел   | 1 |  |  | 20.09.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a21274">https://m.edsoo.ru/f2a21274</a> |
| 13 | Округление натуральных чисел   | 1 |  |  | 21.09.2023 |   |
| 14 | Округление натуральных чисел   | 1 |  |  | 22.09.2023 |   |
| 15 | Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное | 1 |  |  | 25.09.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a22a3e">https://m.edsoo.ru/f2a22a3e</a> |
| 16 | Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное | 1 |  |  | 26.09.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a22b9c">https://m.edsoo.ru/f2a22b9c</a> |
| 17 | Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное | 1 |  |  | 27.09.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2340c">https://m.edsoo.ru/f2a2340c</a> |
| 18 | Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное | 1 |  |  | 28.09.2023 |   |
| 19 | Делители и кратные числа; наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное | 1 |  |  | 29.09.2023 |   |
| 20 | Делители и кратные числа;  | 1 |  |  |            |   |

|    |   |   |   |  |            |   |
|----|---|---|---|--|------------|---|
|    | наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное        |   |   |  | 02.10.2023 |   |
| 21 | Делимость суммы и произведения                              | 1 |   |  | 03.10.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a22d2c">https://m.edsoo.ru/f2a22d2c</a>   |
| 22 | Делимость суммы и произведения                              | 1 |   |  | 04.10.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a23254">https://m.edsoo.ru/f2a23254</a>   |
| 23 | Деление с остатком  | 1 |   |  | 05.10.2023 |   |
| 24 | Деление с остатком  | 1 |   |  | 06.10.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a24104">https://m.edsoo.ru/f2a24104</a>   |
| 25 | Решение текстовых задач                                     | 1 |   |  | 09.10.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a21e90">https://m.edsoo.ru/f2a21e90</a>   |
| 26 | Решение текстовых задач                                     | 1 |   |  | 10.10.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2226e">https://m.edsoo.ru/f2a2226e</a>   |
| 27 | Решение текстовых задач                                     | 1 |   |  | 11.10.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a22412">https://m.edsoo.ru/f2a22412</a>   |
| 28 | Решение текстовых задач                                     | 1 |   |  | 12.10.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2226e2">https://m.edsoo.ru/f2a2226e2</a> |
| 29 | Решение текстовых задач.<br>Подготовка к контрольной работе | 1 |   |  | 13.10.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a228a4">https://m.edsoo.ru/f2a228a4</a>   |
| 30 | Контрольная работа по теме "Натуральные числа"              | 1 | 1 |  | 16.10.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a242a8">https://m.edsoo.ru/f2a242a8</a>   |
| 31 | Анализ контрольной работы.<br>Перпендикулярные прямые       | 1 |   |  | 17.10.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a24442">https://m.edsoo.ru/f2a24442</a>   |
| 32 | Перпендикулярные прямые                                     | 1 |   |  | 18.10.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a24596">https://m.edsoo.ru/f2a24596</a>   |
| 33 | Параллельные прямые   | 1 |   |  |            | Библиотека ЦОК  |

|    |  |   |  |  |            |   |
|----|--|---|--|--|------------|---|
|    |  |   |  |  | 19.10.2023 | <a href="https://m.edsoo.ru/f2a248d4">https://m.edsoo.ru/f2a248d4</a>                   |
| 34 | Параллельные прямые  | 1 |  |  | 20.10.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a24a32">https://m.edsoo.ru/f2a24a32</a> |
| 35 | Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке | 1 |  |  | 23.10.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a24776">https://m.edsoo.ru/f2a24776</a> |
| 36 | Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке | 1 |  |  | 24.10.2023 |   |
| 37 | Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, длина маршрута на квадратной сетке | 1 |  |  | 25.10.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a24eb0">https://m.edsoo.ru/f2a24eb0</a> |
| 38 | Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей                         | 1 |  |  | 26.10.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a261fc">https://m.edsoo.ru/f2a261fc</a> |
| 39 | Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей                         | 1 |  |  | 27.10.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a26670">https://m.edsoo.ru/f2a26670</a> |
| 40 | Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей                         | 1 |  |  | 07.11.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a26936">https://m.edsoo.ru/f2a26936</a> |
| 41 | Обыкновенная дробь, основное свойство дроби, сокращение дробей                         | 1 |  |  | 08.11.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a26ab2">https://m.edsoo.ru/f2a26ab2</a> |
| 42 | Сравнение и упорядочивание дробей  | 1 |  |  | 09.11.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2721e">https://m.edsoo.ru/f2a2721e</a> |
| 43 | Сравнение и упорядочивание дробей  | 1 |  |  | 10.11.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2749e">https://m.edsoo.ru/f2a2749e</a> |
| 44 | Сравнение и упорядочивание дробей  | 1 |  |  | 13.11.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a275ac">https://m.edsoo.ru/f2a275ac</a> |
| 45 | Десятичные дроби и метрическая   | 1 |  |  |            | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2638c">https://m.edsoo.ru/f2a2638c</a> |

|    |  |   |   |  |            |   |
|----|--|---|---|--|------------|---|
|    | система мер  |   |   |  | 14.11.2023 |   |
| 46 | Десятичные дроби и метрическая система мер   | 1 |   |  | 15.11.2023 |   |
| 47 | Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями                                  | 1 |   |  | 16.11.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a276c4">https://m.edsoo.ru/f2a276c4</a> |
| 48 | Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями                                  | 1 |   |  | 17.11.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a277dc">https://m.edsoo.ru/f2a277dc</a> |
| 49 | Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями                                  | 1 |   |  | 20.11.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a27d40">https://m.edsoo.ru/f2a27d40</a> |
| 50 | Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробями. Подготовка к контрольной работе | 1 |   |  | 21.11.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a27ec6">https://m.edsoo.ru/f2a27ec6</a> |
| 51 | Контрольная работа по теме «Дроби»   | 1 | 1 |  | 22.11.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a27c00">https://m.edsoo.ru/f2a27c00</a> |
| 52 | Анализ контрольной работы. Отношение   | 1 |   |  | 23.11.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a282c2">https://m.edsoo.ru/f2a282c2</a> |
| 53 | Отношение  | 1 |   |  | 24.11.2023 |   |
| 54 | Деление в данном отношении   | 1 |   |  | 27.11.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a28448">https://m.edsoo.ru/f2a28448</a> |
| 55 | Деление в данном отношении   | 1 |   |  | 28.11.2023 |   |
| 56 | Масштаб, пропорция   | 1 |   |  | 29.11.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a28a7e">https://m.edsoo.ru/f2a28a7e</a> |

|    |   |   |   |   |            |   |
|----|---|---|---|---|------------|---|
| 57 | Масштаб, пропорция  | 1 |   |   | 30.11.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a28c22">https://m.edsoo.ru/f2a28c22</a> |
| 58 | Понятие процента  | 1 |   |   | 01.12.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a28d76">https://m.edsoo.ru/f2a28d76</a> |
| 59 | Понятие процента  | 1 |   |   | 04.12.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a28efc">https://m.edsoo.ru/f2a28efc</a> |
| 60 | Вычисление процента от величины и величины по её проценту   | 1 |   |   | 05.12.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a29064">https://m.edsoo.ru/f2a29064</a> |
| 61 | Вычисление процента от величины и величины по её проценту   | 1 |   |   | 06.12.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a291e0">https://m.edsoo.ru/f2a291e0</a> |
| 62 | Вычисление процента от величины и величины по её проценту   | 1 |   |   | 07.12.2023 |   |
| 63 | Вычисление процента от величины и величины по её проценту   | 1 |   |   | 08.12.2023 |   |
| 64 | Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты  | 1 |   |   | 11.12.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a26512">https://m.edsoo.ru/f2a26512</a> |
| 65 | Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты  | 1 |   |   | 12.12.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2818c">https://m.edsoo.ru/f2a2818c</a> |
| 66 | Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты  | 1 |   |   | 13.12.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a29546">https://m.edsoo.ru/f2a29546</a> |
| 67 | Решение текстовых задач, содержащих дроби и проценты  | 1 |   |   | 14.12.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a29a46">https://m.edsoo.ru/f2a29a46</a> |
| 68 | Практическая работа по теме "Отношение длины окружности к её диаметру". Подготовка к контрольной работе | 1 |   | 1 | 15.12.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a29d34">https://m.edsoo.ru/f2a29d34</a> |
| 69 | Контрольная работа за 1 полугодие   | 1 | 1 |   |            | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a29bea">https://m.edsoo.ru/f2a29bea</a> |

|    |  |   |  |   |            |   |
|----|--|---|--|---|------------|---|
|    |  |   |  |   | 18.12.2023 |   |
| 70 | Анализ контрольной работы. Осевая симметрия. Центральная симметрия | 1 |  |   | 19.12.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2509a">https://m.edsoo.ru/f2a2509a</a> |
| 71 | Осевая симметрия. Центральная симметрия                            | 1 |  |   | 20.12.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a25428">https://m.edsoo.ru/f2a25428</a> |
| 72 | Построение симметричных фигур                                      | 1 |  |   | 21.12.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a252ca">https://m.edsoo.ru/f2a252ca</a> |
| 73 | Построение симметричных фигур                                      | 1 |  |   | 22.12.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a257fc">https://m.edsoo.ru/f2a257fc</a> |
| 74 | Практическая работа по теме "Осевая симметрия"                     | 1 |  | 1 | 25.12.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2598c">https://m.edsoo.ru/f2a2598c</a> |
| 75 | Симметрия в пространстве   | 1 |  |   | 26.12.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a25ae0">https://m.edsoo.ru/f2a25ae0</a> |
| 76 | Применение букв для записи математических выражений и предложений  | 1 |  |   | 27.12.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2b274">https://m.edsoo.ru/f2a2b274</a> |
| 77 | Буквенные выражения и числовые подстановки                         | 1 |  |   | 28.12.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2b972">https://m.edsoo.ru/f2a2b972</a> |
| 78 | Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента            | 1 |  |   | 29.12.2023 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2bada">https://m.edsoo.ru/f2a2bada</a> |
| 79 | Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента            | 1 |  |   | 08.01.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2bbe8">https://m.edsoo.ru/f2a2bbe8</a> |
| 80 | Формулы  | 1 |  |   | 09.01.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2bd14">https://m.edsoo.ru/f2a2bd14</a> |
| 81 | Формулы  | 1 |  |   | 10.01.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2be40">https://m.edsoo.ru/f2a2be40</a> |
| 82 | Четырёхугольник, примеры   | 1 |  |   |            | Библиотека ЦОК  |

|    |  |   |   |   |            |   |
|----|--|---|---|---|------------|---|
|    | четырёхугольников  |   |   |   | 11.01.2024 | <a href="https://m.edsoo.ru/f2a2a19e">https://m.edsoo.ru/f2a2a19e</a>                   |
| 83 | Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей                   | 1 |   |   | 12.01.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2a2f2">https://m.edsoo.ru/f2a2a2f2</a> |
| 84 | Прямоугольник, квадрат: свойства сторон, углов, диагоналей                   | 1 |   |   | 15.01.2024 |   |
| 85 | Измерение углов. Виды треугольников  | 1 |   |   | 16.01.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2a75c">https://m.edsoo.ru/f2a2a75c</a> |
| 86 | Измерение углов. Виды треугольников  | 1 |   |   | 17.01.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2ab94">https://m.edsoo.ru/f2a2ab94</a> |
| 87 | Периметр многоугольника  | 1 |   |   | 18.01.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a29eb0">https://m.edsoo.ru/f2a29eb0</a> |
| 88 | Периметр многоугольника  | 1 |   |   | 19.01.2024 |   |
| 89 | Площадь фигуры   | 1 |   |   | 22.01.2024 |   |
| 90 | Площадь фигуры   | 1 |   |   | 23.01.2024 |   |
| 91 | Формулы периметра и площади прямоугольника                                   | 1 |   |   | 24.01.2024 |   |
| 92 | Формулы периметра и площади прямоугольника                                   | 1 |   |   | 25.01.2024 |   |
| 93 | Приближённое измерение площади фигур   | 1 |   |   | 26.01.2024 |   |
| 94 | Практическая работа по теме "Площадь круга". Подготовка к контрольной работе | 1 |   | 1 | 29.01.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2ae8c">https://m.edsoo.ru/f2a2ae8c</a> |
| 95 | Контрольная работа по теме   | 1 | 1 |   |            |   |

|     |   |   |  |  |            |   |
|-----|---|---|--|--|------------|---|
|     | "Выражения с буквами. Фигуры на плоскости"        |   |  |  | 30.01.2024 |   |
| 96  | Анализ контрольной работы.<br>Целые числа         | 1 |  |  | 31.01.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2bf6c">https://m.edsoo.ru/f2a2bf6c</a> |
| 97  | Целые числа                                       | 1 |  |  | 01.02.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2c07a">https://m.edsoo.ru/f2a2c07a</a> |
| 98  | Целые числа                                       | 1 |  |  | 02.02.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2c17e">https://m.edsoo.ru/f2a2c17e</a> |
| 99  | Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля | 1 |  |  | 05.02.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2c886">https://m.edsoo.ru/f2a2c886</a> |
| 100 | Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля | 1 |  |  | 06.02.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2ca3e">https://m.edsoo.ru/f2a2ca3e</a> |
| 101 | Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля | 1 |  |  | 07.02.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2cba6">https://m.edsoo.ru/f2a2cba6</a> |
| 102 | Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля | 1 |  |  | 08.02.2024 |   |
| 103 | Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля | 1 |  |  | 09.02.2024 |   |
| 104 | Числовые промежутки                               | 1 |  |  | 12.02.2024 |   |
| 105 | Положительные и отрицательные числа               | 1 |  |  | 13.02.2024 |   |
| 106 | Положительные и отрицательные числа               | 1 |  |  | 14.02.2024 |   |
| 107 | Сравнение положительных и отрицательных чисел     | 1 |  |  | 15.02.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2ce30">https://m.edsoo.ru/f2a2ce30</a> |
| 108 | Сравнение положительных и                         | 1 |  |  |            | Библиотека ЦОК  |

|     |   |   |  |  |            |   |
|-----|---|---|--|--|------------|---|
|     | отрицательных чисел   |   |  |  | 16.02.2024 | <a href="https://m.edsoo.ru/f2a2cf48">https://m.edsoo.ru/f2a2cf48</a>                   |
| 109 | Сравнение положительных и отрицательных чисел                     | 1 |  |  | 19.02.2024 |   |
| 110 | Сравнение положительных и отрицательных чисел                     | 1 |  |  | 20.02.2024 |   |
| 111 | Сравнение положительных и отрицательных чисел                     | 1 |  |  | 21.02.2024 |   |
| 112 | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами | 1 |  |  | 22.02.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2d830">https://m.edsoo.ru/f2a2d830</a> |
| 113 | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами | 1 |  |  | 26.02.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2d984">https://m.edsoo.ru/f2a2d984</a> |
| 114 | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами | 1 |  |  | 27.02.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2dab0">https://m.edsoo.ru/f2a2dab0</a> |
| 115 | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами | 1 |  |  | 28.02.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2ddee">https://m.edsoo.ru/f2a2ddee</a> |
| 116 | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами | 1 |  |  | 29.02.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2defc">https://m.edsoo.ru/f2a2defc</a> |
| 117 | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами | 1 |  |  | 01.03.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2e384">https://m.edsoo.ru/f2a2e384</a> |
| 118 | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами | 1 |  |  | 04.03.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2e5f0">https://m.edsoo.ru/f2a2e5f0</a> |

|     |   |   |  |  |            |   |
|-----|---|---|--|--|------------|---|
| 119 | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами | 1 |  |  | 05.03.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2e762">https://m.edsoo.ru/f2a2e762</a> |
| 120 | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами | 1 |  |  | 06.03.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2eb90">https://m.edsoo.ru/f2a2eb90</a> |
| 121 | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами | 1 |  |  | 07.03.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2ecf8">https://m.edsoo.ru/f2a2ecf8</a> |
| 122 | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами | 1 |  |  | 11.03.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2ee10">https://m.edsoo.ru/f2a2ee10</a> |
| 123 | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами | 1 |  |  | 12.03.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a2f248">https://m.edsoo.ru/f2a2f248</a> |
| 124 | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами | 1 |  |  | 13.03.2024 |   |
| 125 | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами | 1 |  |  | 14.03.2024 |   |
| 126 | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами | 1 |  |  | 15.03.2024 |   |
| 127 | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами | 1 |  |  | 18.03.2024 |   |
| 128 | Арифметические действия с   | 1 |  |  |            |   |

|     |  |   |   |   |            |   |
|-----|--|---|---|---|------------|---|
|     | положительными и отрицательными числами  |   |   |   | 19.03.2024 |   |
| 129 | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. Подготовка к ВПР    | 1 |   |   | 20.03.2024 |   |
| 130 | Арифметические действия с положительными и отрицательными числами. ВПР                 | 1 | 1 |   | 21.03.2024 |   |
| 131 | Анализ ВПР.<br>Решение текстовых задач   | 1 |   |   | 22.03.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a3035a">https://m.edsoo.ru/f2a3035a</a> |
| 132 | Решение текстовых задач  | 1 |   |   | 01.04.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a304c2">https://m.edsoo.ru/f2a304c2</a> |
| 133 | Решение текстовых задач  | 1 |   |   | 02.04.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a305e4">https://m.edsoo.ru/f2a305e4</a> |
| 134 | Решение текстовых задач.<br>Подготовка к контрольной работе                            | 1 |   |   | 03.04.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a30706">https://m.edsoo.ru/f2a30706</a> |
| 135 | Контрольная работа по темам "Буквенные выражения. Положительные и отрицательные числа" | 1 | 1 |   | 04.04.2024 |   |
| 136 | Анализ контрольной работы.<br>Прямоугольная система координат на плоскости             | 1 |   |   | 05.04.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a30ca6">https://m.edsoo.ru/f2a30ca6</a> |
| 137 | Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината                                     | 1 |   |   | 08.04.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a311d8">https://m.edsoo.ru/f2a311d8</a> |
| 138 | Столбчатые и круговые диаграммы  | 1 |   |   | 09.04.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a3178c">https://m.edsoo.ru/f2a3178c</a> |
| 139 | Практическая работа по теме  | 1 |   | 1 |            | Библиотека ЦОК  |

|     |   |   |  |   |            |   |
|-----|---|---|--|---|------------|---|
|     | "Построение диаграмм"   |   |  |   | 10.04.2024 | <a href="https://m.edsoo.ru/f2a318ae">https://m.edsoo.ru/f2a318ae</a>                   |
| 140 | Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах | 1 |  |   | 11.04.2024 |   |
| 141 | Решение текстовых задач, содержащих данные, представленные в таблицах и на диаграммах | 1 |  |   | 12.04.2024 |   |
| 142 | Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера      | 1 |  |   | 15.04.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a319c6">https://m.edsoo.ru/f2a319c6</a> |
| 143 | Прямоугольный параллелепипед, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр, шар и сфера      | 1 |  |   | 16.04.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a31afc">https://m.edsoo.ru/f2a31afc</a> |
| 144 | Изображение пространственных фигур  | 1 |  |   | 17.04.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a3206a">https://m.edsoo.ru/f2a3206a</a> |
| 145 | Изображение пространственных фигур  | 1 |  |   | 18.04.2024 |   |
| 146 | Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса                                   | 1 |  |   | 19.04.2024 |   |
| 147 | Практическая работа по теме "Создание моделей пространственных фигур"                 | 1 |  | 1 | 22.04.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a3252e">https://m.edsoo.ru/f2a3252e</a> |
| 148 | Понятие объёма; единицы измерения объёма  | 1 |  |   | 23.04.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a321c8">https://m.edsoo.ru/f2a321c8</a> |
| 149 | Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы                                   | 1 |  |   | 24.04.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a3234e">https://m.edsoo.ru/f2a3234e</a> |

|     |   |   |  |  |            |   |
|-----|---|---|--|--|------------|---|
|     | объёма  |   |  |  |            |   |
| 150 | Объём прямоугольного параллелепипеда, куба, формулы объёма                                    | 1 |  |  | 25.04.2024 |   |
| 151 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 |  |  | 26.04.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a328f8">https://m.edsoo.ru/f2a328f8</a> |
| 152 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 |  |  | 27.04.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a32a9c">https://m.edsoo.ru/f2a32a9c</a> |
| 153 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 |  |  | 02.05.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a32bd2">https://m.edsoo.ru/f2a32bd2</a> |
| 154 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 |  |  | 03.05.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a3312c">https://m.edsoo.ru/f2a3312c</a> |
| 155 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 |  |  | 06.05.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a33352">https://m.edsoo.ru/f2a33352</a> |
| 156 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 |  |  | 07.05.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a33596">https://m.edsoo.ru/f2a33596</a> |
| 157 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 |  |  | 08.05.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a33780">https://m.edsoo.ru/f2a33780</a> |
| 158 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1 |  |  | 13.05.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a338b6">https://m.edsoo.ru/f2a338b6</a> |

|     |  |   |   |  |            |   |
|-----|--|---|---|--|------------|---|
| 159 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний                                  | 1 |   |  | 14.05.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a339ce">https://m.edsoo.ru/f2a339ce</a> |
| 160 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний                                  | 1 |   |  | 15.05.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a33ad2">https://m.edsoo.ru/f2a33ad2</a> |
| 161 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний                                  | 1 |   |  | 16.05.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a33bd6">https://m.edsoo.ru/f2a33bd6</a> |
| 162 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний                                  | 1 |   |  | 17.05.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a33f46">https://m.edsoo.ru/f2a33f46</a> |
| 163 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний                                  | 1 |   |  | 20.05.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a340b8">https://m.edsoo.ru/f2a340b8</a> |
| 164 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний                                  | 1 |   |  | 21.05.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a3420c">https://m.edsoo.ru/f2a3420c</a> |
| 165 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний                                  | 1 |   |  | 22.05.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a3432e">https://m.edsoo.ru/f2a3432e</a> |
| 166 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний. Подготовка к контрольной работе | 1 |   |  | 23.05.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a34478">https://m.edsoo.ru/f2a34478</a> |
| 167 | Письменная контрольная работа. П/А   | 1 | 1 |  | 24.05.2024 |   |

|                                     |   |     |   |   |            |   |
|-------------------------------------|---|-----|---|---|------------|---|
| 168                                 | Анализ контрольной работы.<br>Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний | 1   |   |   | 27.05.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a3482e">https://m.edsoo.ru/f2a3482e</a> |
| 169                                 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний                               | 1   |   |   | 28.05.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a34950">https://m.edsoo.ru/f2a34950</a> |
| 170                                 | Повторение основных понятий и методов курсов 5 и 6 классов, обобщение и систематизация знаний                               | 1   |   |   | 29.05.2024 | Библиотека ЦОК<br><a href="https://m.edsoo.ru/f2a34d2e">https://m.edsoo.ru/f2a34d2e</a> |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |   | 170 | 7 | 5 |            |   |

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Математика (в 2 частях), 5 класс/ Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Александрова Л.А., Шварцбурд С.И., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

- Математика (в 2 частях), 6 класс/ Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Александрова Л.А., Шварцбурд С.И., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

- Виленкин Н.Я. Математика. 5 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений. Изд.«Мнемозина»

- Жохов В.И., Преподавание математики в 5 и 6 классах.- М. Мнемозина.

- Жохов В.И., "Математика" 5-6 кл. Программа.М. Мнемозина

- А.П. Ершова, В.В.Голобородько Математика 5 Самостоятельные и контрольные работы, Москва, ИЛЕКСА

- Л.П. Попова Контрольно-измерительные материалы Москва, ВАКО.

- Сафонова Н.В. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-экзаменатор. 5 класс: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений. — М.: Просвещение, 2010.

- Кузнецова Л.В. Математика. Поурочное тематическое планирование 5 класс: пособие для учителей общеобразоват. учреждений. / Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова и др. — М.: Просвещение, 2010.

# ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

## ИНТЕРНЕТ

1. Образовательная онлайн-платформа для школьников, их родителей и учителей (<https://uchi.ru/>)
2. Цифровой образовательный ресурс для школ (<https://www.yaklass.ru/>)
3. ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений» (<https://fipi.ru/>)
4. Российская электронная школа (<https://resh.edu.ru/>)
5. Центральный образовательный портал (<http://www.edu.ru/>)