

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 152 г. Челябинска»**

(приложение к АОП ООО)

**Рабочая программа
по предмету «Математика»**

Рабочая программа по математике для обучающихся с ЗПР (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), адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с ЗПР (далее – АООП ООО ЗПР), рабочей программы основного общего образования по предмету «Математика», программы воспитания, с учетом распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения АООП ООО обучающихся с ЗПР. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Общая характеристика учебного предмета «Математика»

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.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся с ЗПР точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

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 обучающиеся 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 обучающихся 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. Обучающиеся 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. Обучающиеся 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.

Цели и задачи изучения учебного предмета «Математика»

Приоритетными *целями* обучения математике в 5–9 классах являются:

✦ формирование центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура, переменная, вероятность, функция), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся с ЗПР;

✦ подведение обучающихся с ЗПР на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, понимание математики как части общей культуры человечества;

✦ развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся с ЗПР, познавательной активности, исследовательских умений, критичности мышления, интереса к изучению математики;

✦ формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать проявления математических понятий, объектов и закономерностей в реальных жизненных ситуациях и при изучении других учебных предметов, проявления зависимостей и закономерностей, формулировать их на языке математики и создавать математические модели, применять освоенный математический аппарат для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать и оценивать полученные результаты.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих *задач*:
формировать у обучающихся с ЗПР 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 мышление обучающихся с ЗПР;

- ✦ 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.

Основные линии содержания курса математики в 5–9 классах: «Числа и вычисления», «Алгебра» («Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства»), «Функции», «Геометрия» («Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин»), «Вероятность и статистика». Данные линии развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Кроме этого, их объединяет логическая составляющая, традиционно присущая математике и пронизывающая все математические курсы и содержательные линии. Сформулированное в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования требование «уметь оперировать понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; умение распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, строить высказывания и отрицания высказываний» относится ко всем курсам, а формирование логических умений распределяется по всем годам обучения на уровне основного общего образования.

Содержание образования, соответствующее предметным результатам освоения Примерной рабочей программы, распределённым по годам обучения, структурировано таким образом, чтобы ко всем основным, принципиальным вопросам обучающиеся обращались неоднократно, чтобы овладение математическими понятиями и навыками осуществлялось последовательно и поступательно, с соблюдением принципа

преемственности, а новые знания включались в общую систему математических представлений обучающихся с ЗПР, расширяя и углубляя её, образуя прочные множественные связи. Общие цели изучения учебного предмета «Математика» представлены в Примерной рабочей программе основного общего образования.

Особенности отбора и адаптации учебного материала по математике

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 5–9 классах

Математика в 5 и 6 классах

В ознакомительном плане рекомендуется изучать следующие темы: «Римская нумерация», «Равные фигуры», «Цилиндр, конус, шар», «Куб», «Прямоугольный параллелепипед», «Перемещение по координатной прямой», «Модуль числа», «Числовые промежутки»; «Масштаб» (изучается в курсе «География»); «Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира», «Длина окружности», «Площадь круга», «Параллельные прямые», «Перпендикулярные прямые», «Осевая и центральная симметрии» (изучается в курсе геометрии); «Бесконечные периодические десятичные дроби. Десятичное приближение обыкновенной дроби» (изучается в курсе алгебры).

Следует уменьшить количество часов на следующие темы: «Решение логической задачи», «Длина отрезка», «Шкалы», «Распределительный закон умножения», «Запись произведения с буквенными множителями», «Построение конфигураций из частей прямой, окружности на нелинованной и клетчатой бумаге», «Делители и кратные. Признаки делимости», «Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения». «Приведение дроби к новому знаменателю»,

«Нахождение части целого и целого по его части». «Округление десятичных дробей». «Решение задач перебором всех возможных вариантов». «Составление буквенных выражений по условию задачи». 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, приведение дроби к новому знаменателю, 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 рекомендуется изучать следующие темы: «Иррациональные числа. Действительные числа», «Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами», «Нахождение приближенных значений квадратного корня», «Теорема Виета», «Решения уравнений третьей и четвертой степеней разложением на множители», «Функция $y = \sqrt{x}$ и ее график», «Погрешность и точность приближения», «Четные и нечетные функции», «Функция $y = x^{\text{№}}$ », «Функция $y = ax^2$, ее график и свойства. Графики функций $y = ax^2 + \text{№}$ и $y = a(x-m)^2$, «Уравнение с двумя переменными и его график», «Графический способ решения системы уравнений», «Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты».

Следует уменьшить количество часов на изучение тем: «Формулы», «Доказательство тождеств», «Линейное уравнение с двумя неизвестными», «График линейного уравнения с двумя переменными», «Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений», «Свойства квадратичной функции».

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», «Метод удвоения медианы», «Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках», «Центр масс треугольника», «Изменение тригонометрических функций при возрастании угла», «Формулы для радиусов вписанных и описанных окружностей правильных многоугольников», «Уравнение прямой», «Движение», «Свойства движения», «Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной».

Следует уменьшить количество часов на изучение тем: «Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии», «Центральная симметрия», «Параллельный перенос», «Поворот», «Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов», «Основные задачи на построение с помощью циркуля и линейки», «Декартовы координаты на плоскости», «Решение треугольников», «Подобие фигур».

Высвободившиеся часы использовать на решение задач и повторение.

Вероятность и статистика

В связи с тем, что данный курс вызывает наибольшие сложности для обучающихся с ЗПР, связанные со сниженным уровнем развития словесно-логического мышления, его изучение должно строиться на базовом уровне и доступном для учеников материале. Основное внимание следует уделить разделам, связанными с повторением пройденного материала, увеличить количество упражнений и заданий, связанных с практической деятельностью обучающихся.

Необходимо пересмотреть содержание теоретического материала и характер его изложения: теоретический материал преподносить в процессе решения задач и выполнения заданий наглядно-практического характера; не требовать вывода и запоминания сложных формул, решения нестандартных, трудоёмких заданий. Ряд тем следует изучать в ознакомительном плане.

Примерные 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.

Место учебного предмета «Математика» в учебном плане

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учебный предмет «Математика» входит в предметную область «Математика и информатика» и является обязательным для изучения. В 5-9 классах учебный предмет «Математика» традиционно изучается в рамках следующих учебных курсов: в 5-6 классах – курса «Математика», в 7-9 классах – курсов «Алгебра» (включая элементы статистики и теории вероятностей) и «Геометрия». Настоящей программой вводится самостоятельный учебный курс «Вероятность и статистика».

Настоящей программой предусматривается выделение в учебном плане на изучение математики в 5–6 классах 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, в 7 классах 7 часов, в 8–9 классах 6 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 986 учебных часа.

Содержание учебного предмета «Математика», представленное в рабочей программе, соответствует ФГОС ООО, основной образовательной программе основного общего образования, адаптированной основной образовательной программе основного общего образования обучающихся с ЗПР.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «МАТЕМАТИКА». 5–6 КЛАССЫ

Цели изучения учебного курса

Приоритетными целями обучения математике в 5–6 классах являются:

- ✦ продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;
- ✦ развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся с ЗПР, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;
- ✦ подведение обучающихся с ЗПР на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;
- ✦ формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

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

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

Другой крупный блок в содержании арифметической линии – это дроби. Начало изучения обыкновенных и десятичных дробей отнесено к 5 классу. Это первый этап в освоении дробей, когда происходит знакомство с основными идеями, понятиями темы. При этом рассмотрение обыкновенных дробей в полном объеме предшествует изучению десятичных дробей, что целесообразно с точки зрения логики изложения числовой линии, когда правила действий с десятичными дробями можно обосновать уже известными алгоритмами выполнения действий с обыкновенными дробями. Знакомство с десятичными дробями расширит возможности для понимания обучающимися прикладного применения новой записи при изучении других предметов и при практическом использовании. К 6 классу отнесён второй этап в изучении дробей, где происходит совершенствование

навыков сравнения и преобразования дробей, освоение новых вычислительных алгоритмов, оттачивание техники вычислений, в том числе значений выражений, содержащих и обыкновенные, и десятичные дроби, установление связей между ними, рассмотрение приёмов решения задач на дроби. В начале 6 класса происходит знакомство с понятием процента.

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

При обучении решению текстовых задач в 5—6 классах используются арифметические приёмы решения. Текстовые задачи, решаемые при отработке вычислительных навыков в 5—6 классах, рассматриваются задачи следующих видов: задачи на движение, на части, на покупки, на работу и производительность, на проценты, на отношения и пропорции. Кроме того, обучающиеся знакомятся с приёмами решения задач перебором возможных вариантов, учатся работать с информацией, представленной в форме таблиц или диаграмм.

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

В курсе «Математики» 5–6 классов представлена наглядная геометрия, направленная на развитие образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Это важный этап в изучении геометрии, который осуществляется на наглядно-практическом уровне, опирается на наглядно-образное мышление обучающихся. Большая роль отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию.

Обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами на плоскости и в пространстве, с их простейшими конфигурациями, учатся изображать их на нелинованной и клетчатой бумаге, рассматривают их простейшие свойства. В процессе изучения наглядной геометрии знания, полученные обучающимися в начальной школе, систематизируются и расширяются.

Место учебного курса в учебном плане

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

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

5 КЛАСС

Натуральные числа и нуль

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

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

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

Сложение натуральных чисел; свойство нуля при сложении. Вычитание как действие, обратное сложению. Умножение натуральных чисел; свойства нуля и единицы при умножении. Деление как действие, обратное умножению. Компоненты действий, связь между ними. Проверка результата арифметического действия. Переместительное и сочетательное свойства (законы) сложения и умножения, *распределительное свойство (закон) умножения.*

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

Делители и кратные числа, разложение на множители. Простые и составные числа. *Признаки делимости на 2, 5, 10, 3, 9.* Деление с остатком.

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

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

Дроби

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

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

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

Арифметические действия с десятичными дробями. *Округление десятичных дробей.*

Решение текстовых задач

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

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

Решение основных задач на дроби.

Представление данных в виде таблиц, столбчатых диаграмм.

Наглядная геометрия

Наглядные представления о фигурах на плоскости: точка, прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Угол. Прямой, острый, тупой и развёрнутые углы.

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

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

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

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

Наглядные представления о пространственных фигурах: прямоугольный параллелепипед, куб, многогранники. Изображение

простейших многогранников. Развёртки куба и параллелепипеда. Создание моделей многогранников (из бумаги, проволоки, пластилина и др.).

Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Единицы измерения объёма.

6 КЛАСС

Натуральные числа

Арифметические действия с многозначными натуральными числами. Числовые выражения, порядок действий, использование скобок. Использование при вычислениях переместительного и сочетательного свойств сложения и умножения, *распределительного свойства умножения*. Округление натуральных чисел.

Делители и кратные числа; *наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Делимость суммы и произведения*. Деление с остатком.

Дроби

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

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

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

Положительные и отрицательные числа

Положительные и отрицательные числа. Целые числа. *Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа*. Изображение чисел на координатной прямой. *Числовые промежутки*.

Сравнение чисел. Арифметические действия с положительными и отрицательными числами.

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

Буквенные выражения

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Свойства арифметических действий. *Буквенные выражения и*

числовые подстановки. Буквенные равенства, нахождение неизвестного компонента. Формулы; формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма параллелепипеда и куба.

Решение текстовых задач

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

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

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

Оценка и прикидка, округление результата.

Составление буквенных выражений по условию задачи.

Представление данных с помощью таблиц и диаграмм. Столбчатые диаграммы:

чтение и построение. Чтение круговых диаграмм.

Наглядная геометрия

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

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

Измерение и построение углов с помощью транспортира. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный; равнобедренный, равносторонний. Четырёхугольник, примеры четырёхугольников. Прямоугольник, квадрат: использование свойств сторон, углов, диагоналей. *Изображение геометрических фигур на нелинованной бумаге с использованием циркуля, линейки, угольника, транспортира.* Построения на клетчатой бумаге.

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

Приближённое измерение длины окружности, площади круга.

Симметрия: центральная, осевая и зеркальная симметрии. Построение симметричных фигур.

Наглядные представления о пространственных фигурах:

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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА». 7–9 КЛАССЫ

Цели изучения учебного курса

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественнонаучного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры естественным образом обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач естественным образом является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» основной школы основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления»; «Алгебраические выражения»; «Уравнения и неравенства»; «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, естественным образом переплетаясь и взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим целесообразно включить в программу некоторые основы логики, пронизывающие все основные разделы математического образования и способствующие овладению обучающимися

основ универсального математического языка. Таким образом, можно утверждать, что содержательной и структурной особенностью курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. В основной школе учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение школьниками знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разно-образных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение этого материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики — словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Место учебного курса в учебном плане

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

Учебный план на изучение алгебры в 7–9 классах отводит не менее 3 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего за три года обучения – не менее 306 учебных часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

7 КЛАСС

Числа и вычисления

Рациональные числа

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел.

Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам.

Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

Уравнения

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений *Линейное уравнение с двумя переменными и его график*. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки.

Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

Координаты и графики. Функции

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей.

Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции $y = kx + b$. *Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.*

8 КЛАСС

Числа и вычисления

Квадратный корень из числа. *Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел.* Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. *Действительные числа.*

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

Уравнения и неравенства

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. *Теорема Виета.* Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробнорациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Функции

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры

графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{k}{x}$. *Графическое решение уравнений и систем уравнений*

9 КЛАСС

Числа и вычисления

Действительные числа

Рациональные числа, *иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.*

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Измерения, приближения, оценки

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел.

Прикидка и оценка результатов вычислений.

Уравнения и неравенства

Уравнения с одной переменной

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным.

Биквадратное уравнение. *Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.*

Решение дробно-рациональных уравнений.

Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Системы уравнений

Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Неравенства

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем

линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Функции

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = x^2$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{k}{x}$ и их свойства.

Числовые последовательности

Определение и способы задания числовых последовательностей

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ». 7–9 КЛАССЫ

Цели изучения учебного курса

Общие цели изучения учебного курса «Геометрия» представлены в ПООП ООО. Они заключаются, прежде всего в том, что на уроках геометрии обучающийся учится проводить доказательные рассуждения, строить логические умозаключения, доказывать истинные утверждения и строить контрпримеры к ложным, проводить рассуждения «от противного», отличать свойства от признаков, формулировать обратные утверждения. В обучении умению рассуждать состоит важное воспитательное значение изучения геометрии, присущее именно отечественной математической школе.

Второй целью изучения геометрии является использование её как инструмента при решении как математических, так и практических задач, встречающихся в реальной жизни. Этому соответствует вторая, вычислительная линия в изучении геометрии в школе. Для этого учителю рекомендуется подбирать задачи практического характера для рассматриваемых тем, учить обучающихся строить математические модели реальных жизненных ситуаций, проводить вычисления и оценивать адекватность полученного результата. Крайне важно подчёркивать связи

геометрии с другими предметами, мотивировать использовать определения геометрических фигур и понятий, демонстрировать применение полученных умений в физике и технике. Эти связи наиболее ярко видны в темах «Векторы», «Тригонометрические соотношения», «Метод координат» и «Теорема Пифагора».

Место учебного курса в учебном плане

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается учебный курс «Геометрия», который включает следующие основные разделы содержания: «Геометрические фигуры и их свойства», «Измерение геометрических величин», а также «Декартовы -координаты на плоскости», «Векторы», «Движения плоскости» и «Преобразования подобия».

Учебный план предусматривает изучение геометрии на базовом уровне, исходя из не менее 68 учебных часов в учебном году, всего за три года обучения – не менее 204 часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

7 КЛАСС

Начальные понятия геометрии. Точка, прямая, отрезок, луч. Угол. Виды углов. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла. Ломаная, многоугольник. Параллельность и перпендикулярность прямых. *Симметричные фигуры. Основные свойства осевой симметрии³.* Примеры симметрии в окружающем мире.

Основные построения с помощью циркуля и линейки.

Треугольник. Высота, медиана, биссектриса, их свойства. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Неравенство треугольника.

Свойства и признаки равнобедренного треугольника. Признаки равенства треугольников.

Свойства и признаки параллельных прямых. Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.

Прямоугольный треугольник. Свойство медианы прямоугольного треугольника, проведённой к гипотенузе. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Прямоугольный треугольник с углом в 30° .

Неравенства в геометрии: *неравенство треугольника*, неравенство о длине ломаной, теорема о большем угле и большей стороне треугольника. Перпендикуляр и наклонная.

Геометрическое место точек. Биссектриса угла и серединный перпендикуляр к отрезку как геометрические места точек.

Окружность и круг, хорда и диаметр, их свойства. Взаимное

расположение окружности и прямой. Касательная и секущая к окружности. Окружность, вписанная в угол. Вписанная и описанная окружности треугольника.

8 КЛАСС

Четырёхугольники. Параллелограмм, его признаки и свойства. Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства. Трапеция, равнобокая трапеция, её свойства и признаки. Прямоугольная трапеция.

Метод удвоения медианы. Центральная симметрия.

Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках. Средние линии треугольника и трапеции. Центр масс треугольника.

Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников. Применение подобия при решении практических задач.

Свойства площадей геометрических фигур. Формулы для площади треугольника, параллелограмма, ромба и трапеции. Отношение площадей подобных фигур.

Вычисление площадей треугольников и многоугольников на клетчатой бумаге.

Теорема Пифагора. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Основное тригонометрическое тождество. Тригонометрические функции углов в 30° , 45° и 60° .

Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой. Углы между хордами и секущими. Вписанные и описанные четырёхугольники. Взаимное расположение двух окружностей. Касание окружностей. Общие касательные к двум окружностям.

9 КЛАСС

Синус, косинус, тангенс углов от 0° до 180° . Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.

Решение треугольников. Теорема косинусов и теорема синусов. Решение практических задач с использованием теоремы косинусов и теоремы синусов.

Преобразование подобия. Подобие соответственных элементов.

Теорема о произведении отрезков хорд, теоремы о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.

Вектор, длина (модуль) вектора, сонаправленные векторы, противоположно направленные векторы, коллинеарность векторов, равенство

векторов, операции над векторами. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов, применение для нахождения длин и углов.

Декартовы координаты на плоскости. *Уравнения прямой* и окружности в координатах, пересечение окружностей и прямых. Метод координат и его применение.

Правильные многоугольники. Длина окружности. Градусная и радианная мера угла, вычисление длин дуг окружностей. Площадь круга, сектора, сегмента.

Движения плоскости и внутренние симметрии фигур (элементарные представления). Параллельный перенос. Поворот.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА»

7–9 КЛАССЫ

Цели изучения учебного курса

В современном цифровом мире вероятность и статистика приобретают всё большую значимость, как с точки зрения практических приложений, так и их роли в образовании. Каждый человек постоянно принимает решения на основе имеющихся у него данных. А для обоснованного принятия решения в условиях недостатка или избытка информации необходимо в том числе хорошо сформированное вероятностное и статистическое мышление. Именно поэтому остро встала необходимость сформировать у обучающихся, в том числе обучающихся с ЗПР, функциональную грамотность, включающую в себя в качестве неотъемлемой составляющей умение воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных процессов и зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Знакомство с основными принципами сбора, анализа и представления данных из различных сфер жизни общества и государства приобщает обучающихся к общественным интересам.

В структуре программы учебного курса «Вероятность и статистика» основной школы выделены следующие содержательно-методические линии: «Представление данных и описательная статистика»; «Вероятность»; «Элементы комбинаторики»; «Введение в теорию графов».

Содержание линии «Представление данных и описательная статистика» служит основой для формирования навыков работы с информацией: от чтения и интерпретации информации, представленной в таблицах, на диаграммах и

графиках до сбора, представления и анализа данных с использованием статистических характеристик средних и рассеивания. Работая с данными, обучающиеся с ЗПР учатся считывать и интерпретировать данные, выдвигать, аргументировать и критиковать простейшие гипотезы, размышлять над факторами, вызывающими изменчивость, и оценивать их влияние на рассматриваемые величины и процессы.

Интуитивное представление о случайной изменчивости, исследование закономерностей и тенденций становится мотивирующей основой для изучения теории вероятностей. Большое значение для обучающихся с ЗПР здесь имеют практические задания, в частности опыты с классическими вероятностными моделями.

Понятие вероятности вводится как мера правдоподобия случайного события. При изучении курса обучающиеся с ЗПР знакомятся с простейшими методами вычисления вероятностей в случайных экспериментах с равновероятными элементарными исходами, вероятностными законами, позволяющими ставить и решать более сложные задачи. В курс входят начальные представления о случайных величинах и их числовых характеристиках.

Также в рамках этого курса осуществляется знакомство обучающихся с ЗПР с множествами и основными операциями над множествами, рассматриваются примеры применения для решения задач, а также использования в других математических курсах и учебных предметах.

Место учебного курса в учебном плане

В 7–9 классах изучается курс «Вероятность и статистика», в который входят разделы: «Представление данных и описательная статистика»; «Вероятность»; «Элементы комбинаторики»; «Введение в теорию графов».

На изучение данного курса отводит 1 учебный час в неделю в течение каждого года обучения, всего 102 учебных часа.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

7 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Заполнение таблиц, чтение и построение диаграмм (столбиковых (столбчатых) и круговых). Чтение графиков реальных процессов. Извлечение информации из диаграмм и таблиц, использование и интерпретация данных.

Описательная статистика: среднее арифметическое, медиана, размах, наибольшее и наименьшее значения набора числовых данных. Примеры случайной изменчивости.

Случайный эксперимент (опыт) и случайное событие. Вероятность и частота. Роль маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе. Монета и игральная кость в теории вероятностей⁴.

Граф, вершина, ребро. Степень вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Представление о связности графа. Цепи и циклы. Пути в графах. Обход графа (эйлеров путь). Представление об ориентированном графе. Решение задач с помощью графов.

8 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Множество, элемент множества, подмножество. Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использование графического представления множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач.

Измерение рассеивания данных. Дисперсия и стандартное отклонение числовых наборов. Диаграмма рассеивания.

Элементарные события случайного опыта. Случайные события. Вероятности событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор. Связь между маловероятными и практически достоверными событиями в природе, обществе и науке.

Дерево. Свойства деревьев: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер. Правило умножения. Решение задач с помощью графов.

Противоположные события. Диаграмма Эйлера. Объединение и пересечение событий. Несовместные события. Формула сложения вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения. Независимые события. Представление эксперимента в виде дерева. Решение задач на нахождение вероятностей с помощью дерева случайного эксперимента, диаграмм Эйлера.

9 КЛАСС

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков, интерпретация данных. Чтение и построение таблиц, диаграмм, графиков по реальным данным.

Перестановки и факториал. Сочетания и число сочетаний. *Треугольник Паскаля.* Решение задач с использованием комбинаторики.

Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на

плоскости, из отрезка и из дуги окружности.

Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха. Серия испытаний Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

Случайная величина и распределение вероятностей. Математическое ожидание и дисперсия. Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины «число успехов в серии испытаний Бернулли».

Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей с помощью частот. Роль и значение закона больших чисел в природе и обществе.

Примерные 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 (контрольнооценочного) материала: использование устных и письменных инструкций, упрощение длинных сложных формулировок инструкций, решение с опорой на алгоритм, образец, использование справочной информации.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

мотивация к обучению математике и целенаправленной познавательной деятельности;

повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность, требующую математических знаний, в том числе умение учиться у других людей; способность осознавать стрессовую ситуацию, быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха; способность обучающихся с ЗПР к осознанию своих дефицитов и проявление стремления к их преодолению; способность к саморазвитию, умение ставить достижимые цели;

умение различать учебные ситуации, в которых можно действовать самостоятельно, и ситуации, где следует воспользоваться справочной информацией или другими вспомогательными средствами;

способность переносить полученные в ходе обучения знания в актуальную ситуацию (при решении житейских задач, требующих математических знаний); способность ориентироваться в требованиях и правилах проведения промежуточной и итоговой аттестации; овладение основами финансовой грамотности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

устанавливать причинно-следственные связи в ходе усвоения математического материала;

выявлять дефицит данных, необходимых для решения поставленной задачи; с помощью учителя выбирать способ решения математической задачи (сравнивать возможные варианты решения); применять и преобразовывать знаки и символы в ходе решения математических задач;

устанавливать искомое и данное при решении математической задачи; понимать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; иллюстрировать решаемые задачи графическими схемами; эффективно запоминать и систематизировать информацию. понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

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 и разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;

аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:
ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных

математических проблем; планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

формулировать и удерживать учебную задачу, составлять план и последовательность действий;

осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы; контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

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.

предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи; понимать причины, по которым не был достигнут требуемый результат деятельности, определять позитивные изменения и направления, требующие дальнейшей работы; регулировать способ выражения эмоций.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты освоения учебного предмета «Математика (включая алгебру, геометрию, вероятность и статистику)», распределенные по годам обучения, 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).

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА «МАТЕМАТИКА» (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

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

5 КЛАСС

Числа и вычисления

Ориентироваться в понятиях и оперировать на базовом уровне терминами, связанными с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.

Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.

Соотносить точку на координатной (числовой) прямой с соответствующим ей числом и изображать натуральные числа точками на

координатной (числовой) прямой.

Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.

Выполнять проверку, прикидку результата вычислений.

Округлять натуральные числа.

Решение текстовых задач

Решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью организованного конечного перебора всех возможных вариантов (при необходимости с направляющей помощью).

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость (при необходимости с использованием справочной информации).

Использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.

Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы; расстояния, времени, скорости; выражать одни единицы величины через другие (при необходимости с опорой на справочную информацию).

Извлекать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.

Наглядная геометрия

Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.

Использовать терминологию, при необходимости по визуальной опоре, связанную с углами: вершина, сторона; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр.

Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки (после совместного анализа).

Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.

Использовать свойства сторон и углов прямоугольника, квадрата для их построения, вычисления площади и периметра.

Вычислять периметр и площадь квадрата, прямоугольника, фигур, составленных из прямоугольников, в том числе фигур, изображённых на клетчатой бумаге.

Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины,

площади; выражать одни единицы величины через другие (при необходимости с опорой на справочную информацию).

Распознавать параллелепипед, куб, использовать терминологию: вершина, ребро грань, измерения; находить измерения параллелепипеда, куба.

Вычислять объём куба, параллелепипеда по заданным измерениям (с опорой на алгоритм учебных действий), пользоваться единицами измерения объёма.

Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях (при необходимости с визуальной опорой).

6 КЛАСС

Числа и вычисления

Ориентироваться в понятиях и оперировать на базовом уровне терминами, связанными с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.

Сравнивать и упорядочивать целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, сравнивать числа одного и разных знаков.

Выполнять арифметические действия с натуральными и целыми числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами.

Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений; выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.

Соотносить точку на координатной прямой с соответствующим ей числом и изображать числа точками на координатной прямой, находить модуль числа.

Соотносить точки в прямоугольной системе координат с координатами этой точки.

Округлять целые числа и десятичные дроби (по образцу), находить приближения чисел.

Числовые и буквенные выражения

Ориентироваться в понятиях и оперировать на базовом уровне терминами, связанными с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения простейших числовых выражений, содержащих степени.

Пользоваться признаками делимости (при необходимости с опорой на алгоритм правила), раскладывать натуральные числа на простые множители.

Пользоваться масштабом, составлять пропорции и отношения.

Использовать буквы для обозначения чисел при записи математических

выражений, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования (с опорой на алгоритм учебных действий).

Находить неизвестный компонент равенства.

Решение текстовых задач

Решать многошаговые текстовые задачи арифметическим способом с опорой на вопросный план.

Решать простейшие задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решать три основные задачи на дроби и проценты.

Решать задачи, содержащие зависимости, связывающие величины: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость; производительность, время, объёма работы, используя арифметические действия, оценку, прикидку; пользоваться единицами измерения соответствующих величин.

Составлять буквенные выражения по условию задачи после совместного анализа.

Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные; использовать данные при решении задач.

Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.

Наглядная геометрия

Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.

Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.

Иметь представление о геометрических понятиях: равенство фигур, симметрия, ось симметрии, центр симметрии.

Находить величины углов измерением с помощью транспортира, строить углы заданной величины, пользоваться при решении задач градусной мерой углов; распознавать на чертежах острый, прямой, развёрнутый и тупой углы.

Вычислять длину ломаной, периметр многоугольника, пользоваться единицами измерения длины, выражать одни единицы измерения длины через другие.

Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя

точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.

Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника; пользоваться основными единицами измерения площади; выражать одни единицы измерения площади через другие (при необходимости с опорой на справочную информацию).

Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.

Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.

Вычислять объём прямоугольного параллелепипеда, куба, пользоваться основными единицами измерения объёма; выражать одни единицы измерения объёма через другие (с опорой на справочную информацию).

Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях (при необходимости с визуальной опорой).

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА «АЛГЕБРА» (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

Освоение учебного курса «Алгебра» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

7 КЛАСС

Числа и вычисления

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.

Находить значения числовых выражений; применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь). Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.

Выполнять действия со степенями с натуральными показателями (с опорой на справочную информацию).

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать простейшие практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Алгебраические выражения

Ориентироваться в понятиях и оперировать на базовом уровне алгебраической терминологией и символикой.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности (с опорой на справочную информацию).

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения (с опорой на справочную информацию).

Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений (с опорой на справочную информацию).

Уравнения и неравенства

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Иметь представление о графических методах при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически (с опорой на алгоритм учебных действий).

Составлять (после совместного анализа) и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Координаты и графики. Функции

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать числовые промежутки на

алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики линейных функций. Строить график функции $y = kx + b$.

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами (по алгоритму учебных действий): скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы. Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации; извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

8 КЛАСС

Числа и вычисления

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений; изображать действительные числа точками на координатной прямой.

Применять понятие арифметического квадратного корня; находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

Алгебраические выражения

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем (с использованием справочной информации).

Выполнять несложные тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Уравнения и неравенства

Решать линейные, квадратные уравнения (с использованием справочной информации) и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.) с

опорой на алгоритм учебных действий.

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции

Оперировать на базовом уровне функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); определять значение функции по значению аргумента; определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{k}{x}$;

описывать свойства числовой функции по её графику (при необходимости с направляющей помощью).

9 КЛАСС

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать простейшие системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным (по визуальной опоре).

Решать простейшие текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет

ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства; изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство; изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, в зависимости от значений коэффициентов; описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

Арифметическая и геометрическая прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов (с опорой на справочную информацию).

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА «ГЕОМЕТРИЯ» (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

Освоение учебного курса «Геометрия» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

7 КЛАСС

Распознавать изученные геометрические фигуры, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи. Измерять линейные и угловые величины. Решать задачи на вычисление длин отрезков и величин углов.

Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в

реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.

Строить чертежи к геометрическим задачам (с использованием смысловой опоры: наводящие вопросы и/или алгоритма учебных действий).

Пользоваться признаками равенства треугольников, использовать признаки и свойства равнобедренных треугольников при решении задач.

Проводить доказательства несложных геометрических теорем.

Пользоваться признаками равенства прямоугольных треугольников, свойством медианы, проведённой к гипотенузе прямоугольного треугольника, в решении геометрических задач (с использованием зрительной наглядности и/или вербальной опоры).

Определять параллельность прямых с помощью углов, которые образует с ними секущая. Определять параллельность прямых с помощью равенства расстояний от точек одной прямой до точек другой прямой.

Решать задачи на клетчатой бумаге.

Проводить вычисления и находить числовые и буквенные значения углов в геометрических задачах с использованием суммы углов треугольников и многоугольников, свойств углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых секущей. Решать практические задачи на нахождение углов.

Иметь представление о понятие геометрического места точек.

Формулировать определения окружности и круга, хорды и диаметра окружности, пользоваться их свойствами. Уметь применять эти свойства при решении задач.

Ориентироваться в понятиях: описанная около треугольника окружность, центр описанной окружности. Оперировать на базовом уровне фактами о том, что биссектрисы углов треугольника пересекаются в одной точке, и о том, что серединные перпендикуляры к сторонам треугольника пересекаются в одной точке.

Ориентироваться в понятиях и оперировать на базовом уровне: касательная к окружности, теорема о перпендикулярности касательной и радиуса, проведённого к точке касания.

Иметь представление о простейших геометрических неравенств, их практическом смысле.

Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

8 КЛАСС

Распознавать основные виды четырёхугольников, их элементы, пользоваться их свойствами при решении геометрических задач.

Ориентироваться в понятии – точки пересечения медиан треугольника (центра масс) в решении задач.

Владеть понятием средней линии треугольника и трапеции, применять их свойства при решении простейших геометрических задач. Иметь представление о теореме Фалеса и теореме о пропорциональных отрезках, применять их для решения практических задач (с опорой на зрительную наглядность).

Применять признаки подобия треугольников в решении несложных геометрических задач.

Пользоваться теоремой Пифагора для решения геометрических и практических задач.

Владеть понятиями синуса, косинуса и тангенса острого угла прямоугольного треугольника. Пользоваться этими понятиями для решения практических задач (при необходимости с опорой на алгоритм правила).

Вычислять (различными способами) (с опорой на справочную информацию) площадь треугольника и площади многоугольных фигур (пользуясь, где необходимо, калькулятором). Применять полученные умения в практических задачах.

Владеть понятиями вписанного и центрального угла, использовать теоремы о вписанных углах, углах между хордами (секущими) и угле между касательной и хордой при решении простейших геометрических задач.

Владеть понятием описанного четырёхугольника, применять свойства описанного четырёхугольника при решении простейших задач.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

9 КЛАСС

Знать тригонометрические функции острых углов, находить с их помощью различные элементы прямоугольного треугольника («решение прямоугольных треугольников»). Находить (с помощью калькулятора) длины и углы для нетабличных значений.

Пользоваться формулами приведения и основным тригонометрическим тождеством для нахождения соотношений между тригонометрическими величинами (с опорой на справочную информацию).

Использовать теоремы синусов и косинусов для нахождения различных элементов треугольника («решение треугольников»), применять их при решении простейших геометрических задач.

Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных

элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур (по алгоритму учебных действий). Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.

Пользоваться теоремами (по визуальной опоре) о произведении отрезков хорд, о произведении отрезков секущих, о квадрате касательной.

Пользоваться векторами, понимать их геометрический и физический смысл, применять их в решении геометрических и физических задач. Применять скалярное произведение векторов для нахождения длин и углов.

Пользоваться методом координат на плоскости, применять его в решении геометрических и практических задач.

Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей (с опорой на справочную информацию). Применять полученные умения в практических задачах.

Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

Применять полученные знания на практике – строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ КУРСА «ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)»

Предметные результаты освоения курса «Вероятность и статистика» в 7–9 классах характеризуются следующими умениями.

7 КЛАСС

Читать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах; представлять данные в виде таблиц, строить диаграммы (столбиковые (столбчатые) и круговые) по массивам значений (с использованием зрительной наглядности и/или вербальной опоры).

Описывать и интерпретировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках.

Ориентироваться в понятиях и оперировать ими на базовом уровне: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах.

Иметь представление о случайной изменчивости на примерах цен, физических величин, антропометрических данных; иметь представление о

статистической устойчивости.

8 КЛАСС

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Описывать после совместного анализа данные с помощью статистических показателей: средних значений и мер рассеивания (размах, дисперсия и стандартное отклонение).

Находить частоты числовых значений и частоты событий, в том числе по результатам измерений и наблюдений (с использованием зрительной наглядности и/или вербальной опоры).

Находить вероятности случайных событий в опытах, зная вероятности элементарных событий, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями (с использованием зрительной наглядности и/или вербальной опоры).

Иметь представление о графических моделях: дерево случайного эксперимента, диаграммы Эйлера, числовая прямая.

Оперировать понятиями на базовом уровне: множество, подмножество; выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение; перечислять элементы множеств; применять свойства множеств (с использованием визуальной опоры).

Иметь представление о графическом представлении множеств и связей между ними для описания процессов и явлений, в том числе при решении задач из других учебных предметов и курсов.

9 КЛАСС

Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Решать простейшие задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.

Иметь представление об описательных характеристиках для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.

Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений (с опорой на справочную информацию).

Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновозможными элементарными событиями, в сериях

испытаний до первого успеха, в сериях испытаний Бернулли.

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

Иметь представление о законе больших чисел как о проявлении закономерности в случайной изменчивости и о роли закона больших чисел в природе и обществе.

СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

Разделы программы соответствуют рекомендованным Институтом стратегии развития образования по Федеральным образовательным программам ООО, но распределены по годам обучения в соответствии с утвержденным на методическом совещании учителей УМК

Содержание программы	Количество часов
5 класс	
Натуральные числа и нуль. Шкалы	16
Действия с натуральными числами	40
Наглядная геометрия. Тела и фигуры в пространстве	11
Обыкновенные дроби	47
Десятичные дроби	34
Наглядная геометрия. Инструменты для вычислений и измерений	11
Итоговое повторение	11
6 класс	
Повторение. Наглядная геометрия. Вычисления и измерения	18
Действия со смешанными числами	57
Отношения и пропорции. Наглядная геометрия	19
Действия с рациональными числами	35
Решение уравнений	13
Координаты на плоскости	11
Повторение	17
7 класс	
Алгебра	
Повторение	4
Числа и вычисления. Рациональные числа	12
Дроби и проценты	
Прямая и обратная пропорциональность	14
Введение в алгебру	13
Уравнения	16
Координаты и графики	15
Свойства степени с натуральным показателем	7
Многочлены	24

Разложение многочленов на множители	25
Итоговое повторение	6

Геометрия

Начальные геометрические сведения	11
Треугольники	18
Параллельные прямые	13
Соотношение между сторонами и углами треугольника	20
Повторение	6

Вероятность и статистика

Представление данных	7
Описательная статистика	6
Случайная изменчивость	7
Введение в теорию графов	3
Логика	4
Случайные опыты и случайные события	3
Итоговое повторение и контроль	4

8 класс

Алгебра

Повторение	5
Алгебраические дроби	24
Квадратные корни	17
Квадратные уравнения	18
Системы уравнений	16
Функции	14
Повторение	8

Геометрия

Повторение	2
Четырехугольники	14
Площадь	14
Подобные треугольники	20
Окружность	16
Повторение	2

Вероятность и статистика

Повторение курса 7 класса	3
Множества	5

Математическое описание случайных событий	5
Описательная статистика. Рассеивание данных	4
Введение в теорию графов	3
Математические рассуждения	3
Операции над случайными событиями	4
Условная вероятность и независимые события	4
Итоговое повторение и контроль	3

9 класс

Алгебра

Повторение	5
Неравенства	16
Квадратичная функция	24
Уравнения и системы уравнений	27
Арифметическая и геометрическая прогрессия	17
Повторение	13

Геометрия

Повторение	2
Векторы	10
Метод координат	8
Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	14
Длина окружности и площадь круга	13
Преобразования плоскости. Движения	14
Повторение. Решение задач	7

Вероятность и статистика

Повторение курса 8 класса	4
Элементы комбинаторики	4
Геометрическая вероятность	4
Испытания Бернулли	6
Случайные величины	6
Итоговое повторение и контроль	10

Календарно тематическое планирование разрабатывается в соответствии с ФГОС ООО и ФОП ООО, УМК, рассмотренным и утвержденным на методическом совещании учителей

Утверждаю:

Л.В.Баранова
« » 2023 г.

Согласовано:

Зам. директора
В.Г. Топунова
« » 2023 г.

Рассмотрено:

на заседании МО
О.С.Гладских
« » 2023 г.

Тематическое планирование 5 класс 2023/2024 учебный год

Календарно-тематическое планирование разрабатывается в соответствии с ФГОС ООО и ФООП ООО, УМК, рассмотренным и утвержденным на методическом совещании учителей.

Учитель:

(5 часов в неделю, 170 часов за год)

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Оценочная деятельность	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			По плану	Фактически		
Глава 1. Натуральные числа						
Раздел 1 (16 ч)						
Натуральные числа и нуль. Шкалы						
1.1 Натуральные числа и нуль.						
1	Инструктаж по ОТ и ПБ Представление числовой информации в таблицах	1			0	https://m.edsoo.ru/f2a0cc0c
2	Цифры и числа	1			0	https://m.edsoo.ru/f2a0cafe
3	<u>Стартовая диагностика</u>	1			К	
1.2 Наглядная геометрия.						
Линии на плоскости						
4	Анализ вводного контроля. Отрезок и его длина	1			0	https://m.edsoo.ru/f2a0d54e
5	Ломаная	1			0	https://m.edsoo.ru/f2a0daee https://m.edsoo.ru/f2a0df3a
6	Многоугольник	1			0	https://m.edsoo.ru/f2a16ae0 https://m.edsoo.ru/f2a16c7a
7	Плоскость. Прямая. Луч. Угол	2			0	https://m.edsoo.ru/f2a1302a
1.3 Шкалы						

9	Шкалы и координатная прямая	3			0	https://m.edsoo.ru/f2a0e0fc https://m.edsoo.ru/f2a0e2a0
12	Сравнение натуральных чисел	2			0	https://m.edsoo.ru/f2a0ce32 https://m.edsoo.ru/f2a0cf54 https://m.edsoo.ru/f2a0d300
14	Представление числовой информации в столбчатых диаграммах	2			0	https://m.edsoo.ru/f2a0d440
16	<u>Контрольная работа №1</u>	1			К	
Раздел 2						
Действия с натуральными числами (40 ч)						
2.1 Сложение и вычитание натуральных чисел						
17	Анализ контрольной работы. Действие сложение. Свойства сложения	1			0	https://m.edsoo.ru/f2a0eaca
18	Действие сложение. Свойства сложения	2			0	
20	Действие вычитания. Свойства вычитания	3			0	https://m.edsoo.ru/f2a0f5ba https://m.edsoo.ru/f2a0f704
23	<u>Контрольная работа №2</u>	1			К	
24	Анализ контрольной работы. Числовые и буквенные выражения	1			0	
25	Числовые и буквенные выражения	3			0	
28	Уравнение	3			0	
31	<u>Контрольная работа №3</u>	1			К	
2.2 Умножение и деление натуральных чисел						
32	Действие умножения. Свойства умножения	3			0	https://m.edsoo.ru/f2a0fd8a https://m.edsoo.ru/f2a1015e
35	Действие деления. Свойства деления	4			0	https://m.edsoo.ru/f2a10c3a https://m.edsoo.ru/f2a10da2
39	Деление с остатком	3			0	https://m.edsoo.ru

						/f2a1116c https://m.edsoo.ru/f2a114fa https://m.edsoo.ru/f2a11a90
42	<u>Контрольная работа №4</u>	1				
43	Анализ контрольной работы. Упрощение выражений	1			0	https://m.edsoo.ru/f2a104ec
44	Упрощение выражений	3			0	
47	Порядок действий в вычислениях	3			0	https://m.edsoo.ru/f2a11f18 https://m.edsoo.ru/f2a12080 https://m.edsoo.ru/f2a123fa
50	Степень с натуральным показателем	2			0	
52	Делители и кратные	2			0	https://m.edsoo.ru/f2a116b2
54	Свойства и признаки делимости	2			0	https://m.edsoo.ru/f2a11806 https://m.edsoo.ru/f2a1196e
56	<u>Контрольная работа №5</u>	1			К	https://m.edsoo.ru/f2a12c8a

Раздел 3

Наглядная геометрия.

Тела и фигуры в пространстве (11 ч)

57	Анализ контрольной работы. Формулы	1			0	
58	Формулы	1			0	https://m.edsoo.ru/f2a1691e
59	Площадь. Формула площади прямоугольника	2			0	https://m.edsoo.ru/f2a16fe0 https://m.edsoo.ru/f2a17184
61	Единицы измерения площадей	2			0	https://m.edsoo.ru/f2a17328
63	Прямоугольный параллелепипед	1			0	https://m.edsoo.ru/f2a1a69a https://m.edsoo.ru/f2a1ad2a https://m.edsoo.ru/f2a1a802
64	Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда	3			0	https://m.edsoo.ru/f2a1b09a https://m.edsoo.ru/

						/f2a1b248
67	Практическая работа по теме: Площади и объемы (ЗАМЕНЕНА КР№6)	1			П	https://m.edsoo.ru/f2a1aef6
Глава 2. Дробные числа						
Раздел 4 (47 ч)						
4.1 Обыкновенные дроби						
68	Окружность, круг, шар, цилиндр	2			0	https://m.edsoo.ru/f2a0d684
70	Доли и дроби. Изображение дробей на координатной прямой	4			0	https://m.edsoo.ru/f2a13764 https://m.edsoo.ru/f2a13c8c https://m.edsoo.ru/f2a14146
74	Сравнение дробей	3			0	
77	Правильные и неправильные дроби	2			0	https://m.edsoo.ru/f2a153f2 https://m.edsoo.ru/f2a15582
79	<u>Контрольная работа №7</u>	1			К	
4.2 Действия с обыкновенными дробями						
80	Анализ контрольной работы. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1			0	https://m.edsoo.ru/f2a17cc4
81	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	2			0	https://m.edsoo.ru/f2a1802a https://m.edsoo.ru/f2a181ce
83	Деление натуральных чисел и дроби	2			0	
85	Смешанные числа	2			0	https://m.edsoo.ru/f2a1592e https://m.edsoo.ru/f2a15a5a https://m.edsoo.ru/f2a15b68 https://m.edsoo.ru/f2a15e2e
87	Сложение и вычитание смешанных чисел	2			0	https://m.edsoo.ru/f2a1835e

89	<u>Контрольная работа №8</u>	1			К	
90	Анализ контрольной работы. Основное свойство дроби	1			0	https://m.edsoo.ru/f2a143e4
91	Сокращение дробей	2			0	https://m.edsoo.ru/f2a14c90 https://m.edsoo.ru/f2a14de4
93	Приведение дробей к общему знаменателю	3			0	https://m.edsoo.ru/f2a1463c https://m.edsoo.ru/f2a1475e
96	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	5			0	https://m.edsoo.ru/f2a14f74 https://m.edsoo.ru/f2a151f4 https://m.edsoo.ru/f2a17e54
101	<u>Контрольная работа №9</u>	1			К	
102	Анализ контрольной работы. Умножение дробей	1			0	https://m.edsoo.ru/f2a184e4 https://m.edsoo.ru/f2a18692
103	Умножение дробей	1			0	https://m.edsoo.ru/f2a18a20 https://m.edsoo.ru/f2a18b56
104	Нахождение части целого	4			0	
108	Деление дробей	2			0	https://m.edsoo.ru/f2a18b56 https://m.edsoo.ru/f2a196a0
110	Нахождение целого по части	4			0	
114	<u>Контрольная работа №10</u>	1			К	https://m.edsoo.ru/f2a1a51e
Раздел 5. Десятичные дроби (34 ч)						
5.1 Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей						
115	Анализ контрольной работы.	1			0	https://m.edsoo.ru

	Десятичная запись дробей					/f2a1b55e
116	Десятичная запись дробей	1			0	https://m.edsoo.ru/f2a1b87e
117	Сравнение десятичных дробей	3			0	https://m.edsoo.ru/f2a1c49a
						https://m.edsoo.ru/f2a1c63e
						https://m.edsoo.ru/f2a1cb02
						https://m.edsoo.ru/f2a1cc2e
120	Сложение и вычитание десятичных дробей	5			0	https://m.edsoo.ru/f2a1ce4a
						https://m.edsoo.ru/f2a1cf62
						https://m.edsoo.ru/f2a1d174
						https://m.edsoo.ru/f2a1d516
125	Округление чисел. Прикидка	2			0	https://m.edsoo.ru/f2a1e826
						https://m.edsoo.ru/f2a1eb50
						https://m.edsoo.ru/f2a1ec68
127	<u>Контрольная работа №11</u>	1			К	
5.2 Умножение и деление десятичных дробей						
128	Анализ контрольной работы. Умножение десятичной дроби на натуральные числа	1			0	https://m.edsoo.ru/f2a1d64c
129	Умножение десятичной дроби на натуральные числа	2			0	
131	Деление десятичной дроби на натуральные числа	5			0	https://m.edsoo.ru/f2a1da7a
						https://m.edsoo.ru/f2a1db88
						https://m.edsoo.ru/f2a1e01a
136	Умножение на десятичную дробь	5			0	https://m.edsoo.ru/f2a1d750
						https://m.edsoo.ru/f2a1d85e
						https://m.edsoo.ru/f2a1d962
141	Деление на десятичную дробь	7			0	https://m.edsoo.ru/f2a1e150

						https://m.edsoo.ru/f2a1e268 https://m.edsoo.ru/f2a1e3da https://m.edsoo.ru/f2a1e4f2 https://m.edsoo.ru/f2a1e4f2 https://m.edsoo.ru/f2a1e5f6 https://m.edsoo.ru/f2a1e704
148	<u>Контрольная работа №12</u>	1			К	
Раздел 6 (11 ч) Наглядная геометрия. Инструменты для вычислений и измерений						
149	Анализ контрольной работы. Калькулятор	1			0	
150	Калькулятор	2			0	
152	Виды углов. Чертежный треугольник	4			0	
156	Измерения углов. Транспортир	3			0	https://m.edsoo.ru/f2a1319c https://m.edsoo.ru/f2a132fa https://m.edsoo.ru/f2a13476
159	Практическая работа по теме: Углы (ЗАМЕНЕНА КР№13)	1			П	https://m.edsoo.ru/f2a13606
Раздел 7 (11 ч) Итоговое повторение						
160	Итоговое повторение	10			0	https://m.edsoo.ru/f2a1f76c https://m.edsoo.ru/f2a1f924 https://m.edsoo.ru/f2a1faaa https://m.edsoo.ru/f2a1fc08 https://m.edsoo.ru/f2a1feec https://m.edsoo.ru/f2a200a4 https://m.edsoo.ru/f2a201f8

						https://m.edsoo.ru/f2a20388 https://m.edsoo.ru/f2a2069e
170	<u>Итоговая контрольная работа №14</u>	1			К	

Утверждаю:

Л.В.Баранова
« » 2023 г.

Согласовано:

Зам. директора
В.Г. Топунова
« » 2023 г.

Рассмотрено:

на заседании МО
О.С.Гладских
« » 2023 г.

Тематическое планирование 6 класс 2023/2024 учебный год
Календарно-тематическое планирование разрабатывается в соответствии с ФГОС ООО и ФОП ООО, УМК, рассмотренным и утвержденным на методическом совещании учителей.

Учитель:

(5 часов в неделю, 170 часов за год)

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения		Оценочная деятельность	Электронные учебно-методические материалы
			По плану	Фактически		
Раздел 1 (18 ч)						
1.1 Повторение курса математики 5 класса						
1	Инструктаж по ОТ и ПБ. Повторение	2			0	
2	Повторение	1			0	
3	<u>Стартовая диагностика</u>	1			К	
1.2 Наглядная геометрия						
Вычисления и измерения						
4	Анализ вводного контроля. Среднее арифметическое	1			0	
5	Среднее арифметическое	2			0	
7	Проценты	3			0	https://m.edsoo.ru/f2a28d76 https://m.edsoo.ru/f2a28efc https://m.edsoo.ru/f2a29064 https://m.edsoo.ru/f2a291e0
10	Представление числовой информации в круговых диаграммах	3			0	https://m.edsoo.ru/f2a3178c https://m.edsoo.ru/f2a318ae

13	Виды треугольников	3			0	https://m.edsoo.ru/f2a2a75c https://m.edsoo.ru/f2a2ab94
16	Понятие множества	2			0	
18	<u>Контрольная работа №1</u>	1			К	
Раздел 2 (57 ч) Действия со смешанными числами						
19	Анализ контрольной работы. Разложение числа на простые множители	1			0	
20	Разложение числа на простые множители	1			0	
21	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа	3			0	https://m.edsoo.ru/f2a22a3e https://m.edsoo.ru/f2a22b9c
24	Наименьшее общее кратное натуральных чисел	4			0	https://m.edsoo.ru/f2a2340c
28	<u>Контрольная работа №2</u>	1			К	
29	Анализ контрольной работы. Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю	1			0	https://m.edsoo.ru/f2a261fc
30	Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю	3			0	https://m.edsoo.ru/f2a26670 https://m.edsoo.ru/f2a26936 https://m.edsoo.ru/f2a26ab2
33	Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей	6			0	https://m.edsoo.ru/f2a2721e https://m.edsoo.ru/f2a2749e https://m.edsoo.ru/f2a2749e

39	<u>Контрольная работа №3</u>	1			К	
40	Анализ контрольной работы. Действие сложения и вычитания смешанных дробей	1			0	
41	Действие сложения и вычитания смешанных чисел	6			0	
47	Подготовка к контрольной работе	1			0	
48	<u>Контрольная работа №4</u>	1			К	
49	Анализ контрольной работы. Действие умножения смешанных чисел	1			0	
50	Действие умножения смешанных чисел	3			0	
53	Нахождение дроби от числа	4			0	
57	Применение распределительного свойства умножения	5			0	
62	<u>Контрольная работа №5</u>	1			К	
63	Анализ контрольной работы. Действие деления смешанных чисел	1			0	
64	Действие деления смешанных чисел	4			0	
68	Нахождение числа от дроби	4			0	
72	Дробные выражения	3			0	
75	<u>Контрольная работа №6</u>				0	

Раздел 3 (19 ч)

3.1 Отношения и пропорции						
76	Анализ контрольной работы. Отношения	1			0	https://m.edsoo.ru/f2a282c2
77	Отношения	4			0	https://m.edsoo.ru/f2a28448
81	Пропорции	2			0	https://m.edsoo.ru/f2a28c22
83	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	3			0	
86	<u>Контрольная работа №7</u>	1			К	
3.1 Наглядная геометрия						
87	Анализ контрольной работы. Масштаб	1			0	https://m.edsoo.ru/f2a28a7e
88	Масштаб	1			0	
89	Симметрия	2			0	https://m.edsoo.ru/f2a2509a https://m.edsoo.ru/f2a25428
91	Длина окружности и площадь круга. Шар	3			0	https://m.edsoo.ru/f2a29bea https://m.edsoo.ru/f2a2ae8c
94	Практическая работа (ЗАМЕНА КР8)	1			П	https://m.edsoo.ru/f2a2598c
Раздел 4 (35ч)						
Действия с рациональными числами						
95	Положительные и отрицательные числа	3			0	https://m.edsoo.ru/f2a2bf6c https://m.edsoo.ru/f2a2c07a https://m.edsoo.ru/f2a2c17e
98	Противоположные числа	2			0	

100	Модуль числа	2			0	https://m.edsoo.ru/f2a2c886 https://m.edsoo.ru/f2a2ca3e https://m.edsoo.ru/f2a2cba6
102	Сравнение положительных и отрицательных чисел	3			0	https://m.edsoo.ru/f2a2ce30 https://m.edsoo.ru/f2a2cf48
105	Изменение величин	2			0	
107	<u>Контрольная работа №9</u>	1			К	
108	Анализ контрольной работы. Сложение положительных и отрицательных чисел с помощью координатной прямой	1			0	
109	Сложение положительных и отрицательных чисел с помощью координатной прямой	1			0	
110	Сложение отрицательных чисел	2			0	https://m.edsoo.ru/f2a2d830 https://m.edsoo.ru/f2a2d984
112	Сложение чисел с разными знаками	3			0	https://m.edsoo.ru/f2a2dab0
115	Действие вычитания	3			0	https://m.edsoo.ru/f2a2dde https://m.edsoo.ru/f2a2defc https://m.edsoo.ru/f2a2e384
118	Контрольная работа №10	1			К	
119	Анализ контрольной работы. Действие умножения	1			0	https://m.edsoo.ru/f2a2e5f0
120	Действие умножения	2			0	https://m.edsoo.ru/f2a2e762

122	Действие деления	3			0	https://m.edsoo.ru/f2a2eb90 https://m.edsoo.ru/f2a2ecf8
125	Рациональные числа	2			0	
127	Свойства действий с рациональными числами	2			0	
129	<u>Контрольная работа №11</u>	1			К	

Раздел 5 (13 ч)
Решение уравнений

130	Анализ контрольной работы. Раскрытие скобок	1			0	https://m.edsoo.ru/f2a2ee10
131	Раскрытие скобок	1			0	https://m.edsoo.ru/f2a2f248
132	Коэффициент	3			0	https://m.edsoo.ru/f2a2bada
135	Подобные слагаемые	2			0	
137	<u>Контрольная работа №12</u>	1			К	
138	Анализ контрольной работы. Решение уравнений	1			0	https://m.edsoo.ru/f2a2bbe8
139	Решение уравнений	3			0	
142	<u>Контрольная работа №13</u>	1			К	

Раздел 6 (11 ч)
Координаты на плоскости

143	Анализ контрольной работы. Перпендикулярные прямые	1			0	https://m.edsoo.ru/f2a24442
144	Перпендикулярные прямые	1			0	https://m.edsoo.ru/f2a24596
145	Параллельные прямые	2			0	https://m.edsoo.ru/f2a248d4 https://m.edsoo.ru/f2a24a32
147	Координатная плоскость	3			0	https://m.edsoo.ru/f2a30ca

						6 https://m.edsoo.ru/f2a311d8
150	Представление числовой информации на графиках	3			0	
153	<u>Контрольная работа №14</u>	1			К	

**Раздел 7 (17 ч)
Повторение**

154	Итоговое повторение курса 5-6 классов	16			0	https://m.edsoo.ru/f2a328f8 https://m.edsoo.ru/f2a32a9c https://m.edsoo.ru/f2a32bd2 https://m.edsoo.ru/f2a3312c https://m.edsoo.ru/f2a33352 https://m.edsoo.ru/f2a33596 https://m.edsoo.ru/f2a33780 https://m.edsoo.ru/f2a338b6 https://m.edsoo.ru/f2a339ce https://m.edsoo.ru/f2a33ad2 https://m.edsoo.ru/f2a33bd6 https://m.edsoo.ru/f2a33f46 https://m.edsoo.ru/f2a340b8 https://m.edsoo.ru/f2a3420
-----	---------------------------------------	----	--	--	---	--

						c https://m.edsoo.ru/f2a3432e https://m.edsoo.ru/f2a34478 https://m.edsoo.ru/f2a3482e https://m.edsoo.ru/f2a34950 https://m.edsoo.ru/f2a34d2e
170	<u>Итоговая контрольная работа №15</u>	1			К	

Утверждаю:

Л.В.Баранова
« » 2023 г.

Согласовано:

Зам. директора
В.Г. Топунова
« » 2023 г.

Рассмотрено:

на заседании МО
О.С.Гладских
« » 2023 г.

Тематическое планирование 7 класс 2023/2024 учебный год

Календарно-тематическое планирование разрабатывается в соответствии с ФГОС ООО и ФОП ООО, УМК, рассмотренным и утвержденным на методическом совещании учителей.

Учитель:

(7 часов в неделю, 238 часов за год)

Алгебра

№	Тема	Количество часов	Дата		Оценочная деятельность	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			По плану	Фактически		
<i>Повторение (4 часа)</i>						
1	Повторение. Действия с обыкновенными дробями	1				
2	Повторение. Действия с десятичными дробями	1				
3	Повторение. Действия с рациональными числами.	1				
4	<u>Входная диагностика</u>	<u>1</u>				
<i>Числа и вычисления. Рациональные числа Дроби и проценты (12 часов)</i>						
5	Анализ контрольной работы. Сравнение дробей.	1				
6	Сравнение дробей.	1				
7	Вычисления с рациональными числами.	1				
8	Вычисления с рациональными числами. Нахождение значения выражения.	1				
9	Вычисление с рациональными числами.	1				
10	Степень с натуральным показателем.	2				https://m.edsoo.ru/7f4211de https://m.edsoo.ru/7f421382
12	Степень с натуральными показателями. Стандартный	1				https://m.edsoo.ru/7f42154e

	вид числа.					https://m.edsoo.ru/7f421382
13	Задачи на проценты. Решение по действиям.	1				
14	Задачи на проценты. Составление выражения.	1				
15	Задачи на проценты повышенной сложности.	1				
16	<u>Контрольная работа № 1</u>	<u>1</u>				
<i>Прямая и обратная пропорциональность (14 часов)</i>						
17	Анализ контрольной работы. Зависимости и формулы.	1				
18	Зависимости и формулы. Геометрические задачи.	1				
19	Зависимости и формулы. Задачи на проценты.	1				
20	Зависимости и формулы. Задачи повышенной сложности.	1				
21	Прямая пропорциональность. Обратная пропорциональность.	1				
22	Прямая пропорциональность. Обратная пропорциональность.	1				
23	Прямая пропорциональность. Обратная пропорциональность. Решение задач.	1				
24	Пропорции. Решение задач с помощью пропорции.	1				
25	Пропорции. Решение задач с помощью пропорции.	1				
26	Пропорции. Решение задач с помощью пропорции, повышенной сложности.	1				
27	Пропорциональное деление.	1				
28	Пропорциональное деление. Решение задач.	1				
29	Пропорциональное деление. Решение задач повышенной сложности.	1				
30	<u>Контрольная работа № 2</u>	<u>1</u>				

Введение в алгебру (13 часов)						
31	Анализ контрольной работы. Буквенная запись свойств действий над числами.	1				
32	Буквенная запись свойств действий над числами.	1				
33	Преобразование буквенных выражений.	1				
34	Преобразование буквенных выражений.	1				
35	Преобразование буквенных выражений. Решение задач.	1				
36	Раскрытие скобок при сложении и вычитании.	1				
37	Раскрытие скобок при умножении.	1				
38	Раскрытие скобок.	1				
39	Раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых.	1				
40	Приведение подобных слагаемых.	1				
41	Приведение подобных слагаемых.	1				
42	Приведение подобных слагаемых. Подготовка к контрольной работе.	1				
43	<u>Контрольная работа № 3</u>	<u>1</u>				
Уравнения (16 часов)						
44	Анализ контрольной работы. Алгебраический способ решения задач.	1				
45	Алгебраический способ решения задач.	2				
47	Корни уравнения.	1				
48	Корни уравнения.	1				
49	Корни уравнения. Множество корней уравнения.	1				
50	Корни уравнения. Отсутствие корней уравнения.	1				
51	Решение уравнений.	1				https://m.edsoo.ru/7f420482
52	Решение уравнений с раскрытием скобок.	1				
53	Решение уравнений с	1				https://m.edsoo.ru/7f420

	дробными коэффициентами.					64e
54	Решение уравнений и задач.	1				https://m.edsoo.ru/7f420806
55	Решение задач на пропорции.	1				https://m.edsoo.ru/7f4209a0
56	Решение задач на проценты.	1				
57	Решение задач на движение.	1				
58	Решение задач. Подготовка к контрольной работе.	1				https://m.edsoo.ru/7f420e6e
59	<u>Контрольная работа № 4</u>	<u>1</u>				
<i>Координаты и графики (15 часов)</i>						
60	Анализ контрольной работы. Множество точек на координатной прямой.	1				https://m.edsoo.ru/7f41de76
61	Множество точек на координатной прямой	1				https://m.edsoo.ru/7f41dff2
62	Расстояние между точками координатной прямой.	1				
63	Расстояние между точками координатной прямой.	1				
64	Множество точек на координатной плоскости.	1				https://m.edsoo.ru/7f41e16e
65	Множество точек на координатной плоскости.	1				https://m.edsoo.ru/7f41e42a
66	Графики прямой.	2				https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
68	Графики прямой с ограничениями.	2				
70	Еще несколько важных графиков: $y = x^2$, $y = x^3$.	2				https://m.edsoo.ru/7f4343e2 https://m.edsoo.ru/7f434572
72	Еще несколько важных графиков с несколькими условиями.	1				https://m.edsoo.ru/7f434d38 https://m.edsoo.ru/7f434eb4
73	Графики вокруг нас.	1				https://m.edsoo.ru/7f41ea24
74	<u>Контрольная работа № 5</u>	<u>1</u>				
<i>Свойства степени с натуральным показателем (7 часов)</i>						
75	Анализ контрольной работы. Произведение и частное	1				https://m.edsoo.ru/7f421382

	степеней.					
76	Произведение и частное степеней.	1				https://m.edsoo.ru/7f42154e
77	Произведение и частное степеней. Сокращение дробей.	2				https://m.edsoo.ru/7f4218be
79	Степень степени произведения и дроби.	2				
81	<u>Контрольная работа № 6</u>	<u>1</u>				
<i>Многочлены (24 часа)</i>						
82	Анализ контрольной работы. Одночлены и многочлены.	1				https://m.edsoo.ru/7f42276e
83	Одночлены и многочлены.	1				https://m.edsoo.ru/7f422930
84	Одночлены и многочлены. Стандартный вид многочлена.	1				
85	Сложение и вычитание многочленов.	1				https://m.edsoo.ru/7f422af2
86	Сложение и вычитание многочленов.	1				https://m.edsoo.ru/7f422cc8
87	Сложение и вычитание многочленов столбиком.	1				
88	Умножение одночлена на многочлен.	1				https://m.edsoo.ru/7f422fca
89	Умножение одночлена на многочлен.	1				
90	Умножение одночлена на многочлен столбиком.	1				
91	Умножение одночлена на многочлен. Стандартный вид многочлена.	1				https://m.edsoo.ru/7f423182
92	Умножение многочлена на многочлен.	1				
93	Умножение многочлена на многочлен.	1				
94	Умножение многочлена на многочлен столбиком.	1				
95	Умножение многочлена на многочлен. Доказательство тождеств.	1				
96	Формулы квадрата суммы и квадрата разности.	2				https://m.edsoo.ru/7f42432a
97	Формулы квадрата суммы и квадрата разности. Доказательство тождеств.	1				https://m.edsoo.ru/7f42464a
98	Формулы квадрата суммы и	1				https://m.edsoo.ru/7f424

	квадрата разности. Доказательство тождеств.					c12
99	Решение задач с помощью уравнений.	1				https://m.edsoo.ru/7f424fd2
100	Решение задач с помощью уравнений.	1				
101	Решение задач с помощью уравнений. Решение уравнений.	1				
102	Решение задач с помощью уравнений. Решение уравнений.	1				
103	Решение уравнений.	1				
104	Решение задач повышенной сложности.	1				
105	<u>Контрольная работа № 7</u>	<u>1</u>				
<i>Разложение многочленов на множители (25 часов)</i>						
106	Анализ контрольной работы. Вынесение общего множителя за скобки.	1				https://m.edsoo.ru/7f4237fe
107	Сокращение дробей.	2				
109	Вынесение общей скобки за скобки.	2				https://m.edsoo.ru/7f4239de
111	Способ группировки. Разложение на множители.	2				
113	Способ группировки. Разложение на множители трехчлена.	2				
115	Формула разности квадрата.	2				
117	Формула разности квадрата. Сокращение дробей.	1				
118	Формула разности квадрата. Задания повышенной сложности.	1				
119	Формулы суммы и разности кубов.	1				
120	Формулы суммы и разности кубов. Сокращение дробей.	1				
121	Формулы суммы и разности кубов. Задания повышенной сложности.	1				
122	Разложение на множители с применением нескольких способов.	1				

123	Разложение на множители с применением нескольких способов.	1				
124	Разложение на множители с применением нескольких способов. Сокращение дробей.	1				
125	Разложение на множители с применением нескольких способов. Задания повышенной сложности.	1				
126	Решение уравнений с помощью разложения на множители.	2				
128	Решение уравнений с помощью разложения на множители. Решение задач.	1				
129	Решение уравнений с помощью разложения на множители. Задания повышенной сложности.	1				
130	<u>Контрольная работа №8</u>	<u>1</u>				
<i>Итоговое повторение (6 часов)</i>						
131	<u>Итоговый контроль</u>	<u>1</u>				
132	Прямая и обратная пропорциональность. Решение задач.	1				https://m.edsoo.ru/7f429c6c
133	Координаты и графики.	1				https://m.edsoo.ru/7f429c6c
134	Многочлены.	1				https://m.edsoo.ru/7f429f32
135	Решение уравнений.	1				https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
136	Решение задач.	1				https://m.edsoo.ru/7f42a900

Геометрия

№	Тема	Количество часов	Дата		Оценочная деятельность	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			По плану	Фактически		
<i>Начальные геометрические сведения (11 часов)</i>						
1	Прямая и отрезок	1				https://m.edsoo.ru/8866b724
2	Стартовая диагностика	1				

3	Луч и угол . Сравнение отрезков и углов	1				
4	Измерение отрезков	1				
5	Измерение отрезков и углов	1				https://m.edsoo.ru/8866c3ea
6	Измерение углов	1				
7	Смежные и вертикальные углы	1				https://m.edsoo.ru/8866c5c0
8	Перпендикулярные прямые					https://m.edsoo.ru/8866c7be
9	Решение задач по теме: «Начальные геометрические сведения»	1				
10	<u>Тематическая работа № 1</u>	<u>1</u>				
11	Анализ тематической работы.	1				
<i>Треугольники (18 часов)</i>						
12	Треугольник	1				https://m.edsoo.ru/8866ce80
13	Первый признак равенства треугольников	1				https://m.edsoo.ru/8866d1fa
14	Решение задач на применение первого признака равенства треугольников	1				https://m.edsoo.ru/8866d34e
15	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	1				
16	Свойства равнобедренного треугольника	1				https://m.edsoo.ru/8866d6fa
17	Решение задач по теме равнобедренный треугольник	1				https://m.edsoo.ru/8866d880 https://m.edsoo.ru/8866e26c
18	Второй признак равенства треугольников	1				
19	Решение задач на применение второго признака равенства треугольника	1				
20	Третий признак равенства треугольников.	1				

21	Решение задач на применение признаков равенства треугольников	1				
22	Окружность.	1				https://m.edsoo.ru/88670800
23	Примеры задач на построение	1				https://m.edsoo.ru/8867013e
24	Решение задач на построение	1				https://m.edsoo.ru/88670508 https://m.edsoo.ru/88671188
25	Решение задач по теме «Треугольники»	1				
26	Решение задач по теме «Треугольники»	1				
27	Решение задач по теме «Треугольники»	1				
28	Решение задач по теме «Треугольники»					
29	<u>Тематическая работа № 2</u>	<u>1</u>				
<i>Параллельные прямые (13 часов)</i>						
30	Анализ тематической работы. Признаки параллельности двух прямых.	1				https://m.edsoo.ru/8866ef64
31	Признаки параллельности двух прямых.	1				https://m.edsoo.ru/8866f3b0
32	Практические способы построения параллельных прямых	1				
33	Решение задач по теме «Признаки параллельных прямых»	1				
34	Аксиомы геометрии. Аксиома параллельных прямых.	1				
35	Свойства параллельных прямых	1				
36	Свойства параллельных прямых	1				
37	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	1				

38	Теоремы об углах, образованных двумя параллельными прямыми и секущей.	1				
39	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1				
40	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1				
41	Решение задач по теме «Параллельные прямые»	1				
42	<u>Тематическая работа № 3</u>	<u>1</u>				
<i>Соотношение между сторонами и углами треугольника (20 часов)</i>						
43	Анализ тематической работы. Сумма углов треугольника.	1				https://m.edsoo.ru/8866f630
44	Сумма углов треугольника. Решение задач.	1				https://m.edsoo.ru/8866f8ba
45	Соотношение между сторонами и углами треугольника.	1				https://m.edsoo.ru/8866fa5e
46	Соотношение между сторонами и углами треугольника.	1				
47	Неравенство треугольника.	1				https://m.edsoo.ru/8866e3a2
48	Решение задач. Подготовка к тематической работе	1				
49	<u>Тематическая работа № 4</u>	<u>1</u>				
50	Анализ тематической работы					
51	Прямоугольные треугольники.	1				
52	Решение задач на применение свойств прямоугольных треугольников	1				https://m.edsoo.ru/8866e9ec
53	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	1				https://m.edsoo.ru/8866e88e
54	Прямоугольные треугольники.	1				https://m.edsoo.ru/8866eb22

	Решение задач					
55	Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми	1				
56	Построение треугольника по трем элементам.	1				
57	Построение треугольника по трем элементам.	1				
58	Построение треугольника по трем элементам.	1				
59	Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»	1				
60	Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»	1				
61	Решение задач по теме «Прямоугольные треугольники»	1				
62	<u>Тематическая работа № 5</u>	<u>1</u>				
<i>Повторение (6 часов)</i>						
63	Анализ тематической работы. Повторение темы «Начальные геометрические сведения»	1				
64	Повторение темы «Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник»	1				
65	Повторение темы «Параллельные прямые»	1				https://m.edsoo.ru/886715b6
66	Повторение темы «Соотношения между сторонами и углами треугольников»	1				https://m.edsoo.ru/886719bc
67	Итоговая тематическая работа	1				https://m.edsoo.ru/886716ec
68	Анализ итоговой тематической работы	1				

№	Тема	Количество часов	Дата		Оценочная деятельность	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			По плану	Фактически		
Представление данных (7 часов)						
1	Таблицы. Упорядочивание данных и поиск информации	2				https://m.edsoo.ru/863ec1f8
3	Стартовая диагностика Подсчеты и вычисления в таблицах	1				https://m.edsoo.ru/863ec324
4	Столбиковые диаграммы. Круговые диаграммы	2				https://m.edsoo.ru/863ed18e
6	Возрастно-половые диаграммы	1				https://m.edsoo.ru/863ed602
7	<u>Повторение и промежуточный контроль.</u> <u>Контрольная работа №1</u>	1				https://m.edsoo.ru/863ed72e
Описательная статистика (6 часов)						
8	Анализ контрольной работы. Среднее арифметическое числового набора	1				https://m.edsoo.ru/863ed846
9	Медиана числового набора	2				https://m.edsoo.ru/863edb3e
11	Наибольшее и наименьшее значение. Размах	1				https://m.edsoo.ru/863ee07a
12	Обозначения в статистике. Свойства среднего арифметического	1				
13	<u>Повторение и промежуточный контроль.</u> <u>Контрольная работа №2</u>	1				https://m.edsoo.ru/863ee390
Случайная изменчивость (7 часов)						
14	Анализ контрольной работы. Примеры случайной изменчивости. Точность и	1				https://m.edsoo.ru/863ee4bc

	погрешность измерений					
15	Тенденции и случайные отклонения	1				
16	Частоты значений в массиве данных. Связь между частотами и средним арифметическим	2				https://m.edsoo.ru/863ee69c
18	Группировка данных и гистограммы. Выборка. Рост человека	1				https://m.edsoo.ru/863ee9d0
19	Статистическая устойчивость и оценка с помощью выборки	1				https://m.edsoo.ru/863ee4bc
20	<u>Повторение и промежуточный контроль.</u> <u>Контрольная работа №3</u>	1				https://m.edsoo.ru/863eecc8
<i>Введение в теорию графов(3 часа)</i>						
21	Анализ контрольной работы. Графы. Вершины и ребра графа. Степень вершины	1				https://m.edsoo.ru/863eef52
22	Пути в графе. Связный граф	1				https://m.edsoo.ru/863ef0ba
23	Задача о Кенигсбергских мостах, эйлеровы пути и эйлеровы графы	1				https://m.edsoo.ru/863ef3b2
<i>Логика (4 часа)</i>						
24	Утверждение и высказывания. Отрицание	1				
25	Условные утверждения	1				
26	Обратные и равносильные утверждения. Признаки и свойства. Необходимые и достаточные условия	1				
27	Противоположные утверждения. доказательство от противного	1				

<i>Случайные опыты и случайные события (3 часа)</i>						
28	Примеры случайных опытов и случайных событий. Вероятности и частоты событий	1				https://m.edsoo.ru/863ef4d4
29	Монета и игральная кость в теории вероятностей. Как и зачем узнать вероятность события	1				
30	Вероятностная защита информации от ошибок	1				https://m.edsoo.ru/863ef8a8
<i>Итоговое повторение и контроль (4 часа)</i>						
31-33	Итоговое повторение и обобщение	3				https://m.edsoo.ru/863efa24 https://m.edsoo.ru/863efbaa https://m.edsoo.ru/863efec0
34	<u>Итоговая контрольная работа</u>	1				

Утверждаю:

Л.В.Баранова
« » 2023 г.

Согласовано:

Зам. директора
В.Г. Топунова
« » 2023 г.

Рассмотрено:

на заседании МО
О.С.Гладских
« » 2023 г.

Тематическое планирование 8 класс 2023/2024 учебный год
Календарно-тематическое планирование разрабатывается в соответствии с ФГОС ООО и ФОП ООО, УМК, рассмотренным и утвержденным на методическом совещании учителей.

Учитель:

(6 часов в неделю, 204 часа за год)

Алгебра

№	Тема	Количество часов	Дата		Оценочная деятельность	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			По плану	Фактически		
<i>Повторение - (5 часов)</i>						
1	Инструктаж по ОТ и ПБ. Повторение. Решение уравнений	1				
2	Повторение. Степень	1				
3	Повторение. Многочлены	1				
4	Повторение. Способы разложений на множители	1				
5	Входная диагностика	1				
<i>Алгебраические дроби (24 часа)</i>						
6	Что такое алгебраическая дробь.	1				https://m.edsoo.ru/7f430382
7	Что такое алгебраическая дробь. Допустимые значения переменной.	1				
8	Что такое алгебраическая дробь. Выражение одной переменной через другие.	1				
9	Основное свойство дроби.	1				https://m.edsoo.ru/7f4308e6
10	Основное свойство дроби. Приведение дробей к общему знаменателю.	1				
11	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1				https://m.edsoo.ru/7f430a8a https://m.edsoo.ru/7f430f44
12	Сложение и вычитание алгебраических дробей с	1				https://m.edsoo.ru/7f43128c

	общим знаменателем.					
13	Сложение и вычитание алгебраических дробей. Приведение к общему знаменателю.	2				https://m.edsoo.ru/7f4315c0 https://m.edsoo.ru/7f4318c2
15	Умножение и деление алгебраических дробей.	1				https://m.edsoo.ru/7f4318c2 https://m.edsoo.ru/7f43259c
16	Умножение и деление алгебраических дробей.	1				https://m.edsoo.ru/7f432736
17	<u>Контрольная работа № 1</u>	<u>1</u>				https://m.edsoo.ru/7f431d36
18	Умножение и деление алгебраических дробей и многочлена.	1				
19	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	1				
20	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	1				
21	Степень с целым показателем.	1				https://m.edsoo.ru/7f4354a4
22	Степень с целым показателем.	1				
23	Свойства степени с целым показателем.	1				https://m.edsoo.ru/7f435648 https://m.edsoo.ru/7f435648
24	Свойства степени с целым показателем.	1				https://m.edsoo.ru/7f43599a https://m.edsoo.ru/7f435ed6
25	Решение уравнений и задач.	1				
26	Решение уравнений и задач.	1				
27	Решение уравнений и задач.	1				
28	Решение уравнений и задач повышенной сложности.	1				
29	<u>Контрольная работа № 2</u>	<u>1</u>				
<i>Квадратные корни (17 часов)</i>						
30	Анализ контрольной работы. Задача о нахождении стороны квадрата.	1				
31	Задача о нахождении стороны квадрата.	1				
32	Иррациональные числа.	1				
33	Иррациональные числа.	1				
34	Теорема Пифагора.	1				
35	Теорема Пифагора.	1				

36	Квадратный корень (алгебраический подход).	1				https://m.edsoo.ru/7f42d862
37	Квадратный корень (алгебраический подход).	1				https://m.edsoo.ru/7f42d862
38	График зависимости $y = \sqrt{x}$.	1				
39	Свойства квадратных корней.	1				
40	Свойства квадратных корней.	1				
41	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1				https://m.edsoo.ru/7f42dd26
42	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1				https://m.edsoo.ru/7f42e0be https://m.edsoo.ru/7f42e0be
43	Кубический корень.	1				
44	Кубический корень.	1				
45	Подготовка к контрольной работе	1				
46	<u>Контрольная работа № 3</u>	1				
<i>Квадратные уравнения (18 часов)</i>						
47	Анализ контрольной работы. Какие уравнения называются квадратными.	1				https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
48	Формула корней квадратного уравнения.	1				https://m.edsoo.ru/7f42f158 https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
49	Формула корней квадратного уравнения. Решение уравнений повышенной сложности.	1				https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
50	Вторая формула корней квадратного уравнения.	1				
51	Вторая формула корней квадратного уравнения. Способ «замены».	1				
52	Решение задач геометрических.	1				
53	Решение задач физических.	1				
54	Решение задач повышенной сложности.	1				
55	Неполные квадратные уравнения $ax^2 + bx = 0$.	1				https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
56	Неполные квадратные уравнения $ax^2 + c = 0$.	1				https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
57	Теорема Виета.	1				https://m.edsoo.ru/7f42fef0
58	Теорема Виета. Решение	1				https://m.edsoo.ru/7f42fef0

	уравнений повышенной сложности.					430076
59	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1				https://m.edsoo.ru/7f42fd38
60	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1				https://m.edsoo.ru/7f42fd38
61	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1				
62	Разложение квадратного трехчлена на множители. Сокращение дробей.	1				
63	Подготовка к контрольной работе.	1				https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
64	<u>Контрольная работа № 4</u>	1				https://m.edsoo.ru/7f42ec80
Системы уравнений (16часов)						
65	Анализ контрольной работы. Линейное уравнение с двумя переменными и ее график.	1				https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
66	Линейное уравнение с двумя переменными и ее график.	1				https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
67	Уравнение прямой вида $y = kx + l$.	1				
68	Уравнение прямой вида $y = kx + l$.	1				
69	Уравнение прямой вида $y = kx + l$.	1				
70	Системы уравнений. Решение систем способом сложения.	1				https://m.edsoo.ru/7f4284de
71	Системы уравнений. Решение систем способом сложения.	1				
72	Решение систем способом подстановки.	1				https://m.edsoo.ru/7f4287d6
73	Решение систем способом подстановки.	1				
74	Решение систем уравнений	1				
75	Решение задач с помощью систем уравнений.	1				
76	Решение задач с помощью систем уравнений.	1				
77	Решение задач с помощью систем уравнений повышенной сложности.	1				
78	Задачи на координатной плоскости.	1				
79	Задачи на координатной плоскости. Повышенной сложности	1				
80	<u>Контрольная работа № 5</u>	1				

Функции (14 часов)						
81	Анализ контрольной работы. Чтение графиков.	1				
82	Чтение графиков. Что такое функция.	1				
83	Что такое функция.	1				
84	График функции.	1				
85	График функции.	1				
86	Свойства функции.	1				
87	Свойства функции.	1				
88	Линейная функция.					
89	Линейная функция.	1				
90	Линейная функция.	1				
91	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.	1				https://m.edsoo.ru/7f434bbc
92	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график.	1				
93	Построение графиков функции	1				
94	Контрольная работа № 6	1				
Повторение (8 часов)						
95	Итоговый контроль	1				https://m.edsoo.ru/7f436b88
96	Алгебраические дроби.	2				https://m.edsoo.ru/7f4371aa
98	Квадратные корни. Квадратные уравнения.	2				https://m.edsoo.ru/7f43736c
100	Системы уравнений. Решение задач.	2				https://m.edsoo.ru/7f437510
102	Функции.	1				https://m.edsoo.ru/7f4376b4

Геометрия

№	Тема	Количество часов	Дата		Оценочная деятельность	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			По плану	Фактически		
1	Повторение курса геометрии 7 класса	1				
2	Входная диагностика	1				
Четырехугольники (14 часов)						
3	Многоугольники	1				
4	Многоугольники	1				
5	Параллелограмм	1				https://m.edsoo.ru/88671af2
6	Признаки параллелограмма	1				https://m.edsoo.ru/88671ca0

7	Решение задач по теме «Параллелограмм»	1				https://m.edsoo.ru/88671ca0
8	Трапеция	1				https://m.edsoo.ru/88672358 https://m.edsoo.ru/8867252e
9	Теорема Фалеса	1				https://m.edsoo.ru/8867337a
10	Задачи на построение	1				
11	Прямоугольник	1				https://m.edsoo.ru/88671f20
12	Ромб. Квадрат	1				https://m.edsoo.ru/88671f20
13	Решение задач по теме «Прямоугольник. Ромб. Квадрат»	1				https://m.edsoo.ru/8867209c
14	Осевая и центральная симметрия	1				https://m.edsoo.ru/88672b14
15	Решение задач	1				
16	<u>Тематическая работа №1</u>	<u>1</u>				
<i>Площадь (14 часов)</i>						
17	Анализ тематической работы. Площадь многоугольника	1				https://m.edsoo.ru/886745fe
18	Площадь прямоугольника	1				
19	Площади параллелограмма,	1				https://m.edsoo.ru/88674860
20	Площадь треугольника	1				https://m.edsoo.ru/88674a22
21	Площадь треугольника	1				https://m.edsoo.ru/88675288
22	Площадь трапеции	1				
23	Решение задач на вычисление площадей фигур	1				https://m.edsoo.ru/88674e78
24	Решение задач на вычисление площадей фигур	1				
25	Теорема Пифагора	1				https://m.edsoo.ru/88675918 https://m.edsoo.ru/88675918
26	Теорема обратная теореме Пифагора	1				https://m.edsoo.ru/88675abc
27	Решение задач по теме «Теорема Пифагора»	1				
28	Решение задач	1				
29	Решение задач	1				
30	<u>Тематическая работа №2</u>	<u>1</u>				
<i>Подобные треугольники (20 часов)</i>						
31	Анализ тематической	1				https://m.edsoo.ru/

	работы Определение подобных треугольников					88673794 https://m.edsoo.ru/88673794
32	Отношение площадей подобных треугольников	1				https://m.edsoo.ru/88673a78
33	Первый признак подобия треугольников	1				https://m.edsoo.ru/88673d52
34	Решение задач на применение первого признака подобия треугольников	1				https://m.edsoo.ru/88673d52
35	Второй и третий признаки подобия треугольников	1				https://m.edsoo.ru/8867400e
36	Решения задач на применение признаков подобия треугольников	1				
37	Решение задач	1				
38	<u>Тематическая работа №3</u>	1				
39	Средняя линия треугольников	<u>1</u>				https://m.edsoo.ru/88672e0c https://m.edsoo.ru/88672f38
40	Свойство медиан треугольника	1				
41	Пропорциональные отрезки	1				
42	Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике	1				
43	Измерительные работы на местности	1				
44	Задачи на построение методом подобия	1				
45	Задачи на построение методом подобия	1				
46	Синус косинус и тангенс острого угла в прямоугольном треугольнике	1				https://m.edsoo.ru/88675d32
47	Значение синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45°, 60°	1				https://m.edsoo.ru/88675f44
48	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1				
49	Решение задач	1				
50	<u>Тематическая работа №4</u>	<u>1</u>				
Окружность (16часов)						
51	Анализ тематической	1				

	работы. Взаимное расположение прямой и окружности.					
52	Касательная к окружности.	1				https://m.edsoo.ru/88670e9a
53	Решение задач по теме «Касательная к окружности»	1				
54	Градусная мера длины окружности.	1				
55	Теорема о вписанном угле.	1				https://m.edsoo.ru/8a1415b2
56	Теорема об отрезках пересекающихся хорд	1				https://m.edsoo.ru/8a141940
57	Решение задач по теме «Центральные и вписанные углы»	1				https://m.edsoo.ru/8a141b34
58	Свойство биссектрисы угла	1				
59	Серединный перпендикуляр	1				
60	Теорема о точке пересечения высот треугольника	1				
61	Вписанная окружность.	1				https://m.edsoo.ru/8867103e
62	Свойство описанного четырехугольника	1				https://m.edsoo.ru/8a140f86
63	Описанная окружность	1				https://m.edsoo.ru/88670a62
64	Свойство вписанного четырехугольника	1				https://m.edsoo.ru/8a1416d4
65	Решение задач	1				
66	<u>Тематическая работа №5</u>	<u>1</u>				https://m.edsoo.ru/8a141c88
<i>Повторение (2 часа)</i>						
67	Анализ тематической работы. Решение задач по теме: «Четырехугольники», «Площади»	1				https://m.edsoo.ru/8a141efe
68	Решение задач по теме: «Подобие треугольников» «Окружность»	1				https://m.edsoo.ru/8a1420ac

Вероятность и статистика

№	Тема	Количество часов	Дата		Оценочная деятельность	Электронные (цифровые) образовательные
			По плану	Фактически		

					ность	ресурсы
<i>Повторение курса 7 класса (3 часа)</i>						
1	Повторение по темам: "Представление данных." "Описательная статистика"	1				
2	Повторение по темам: "Случайная изменчивость." "Введение в теорию графов"	1				
3	Повторение по темам: "Логика." "Случайные опыты и случайные эксперименты". Стартовая диагностика	1				
<i>Множества (5 часов)</i>						
4	Множество, подмножество, примеры множеств	1				
5	Операции над множествами. диаграммы Эйлера	2				
7	Множества решений неравенств и систем	1				
8	Правило умножения	1				
<i>Математическое описание случайных событий (5 часов)</i>						
9	Случайные опыты и элементарные события. Вероятность элементарных событий. равновозможные элементарные события	1				
10	Благоприятствующие элементарные события	1				
11	Вероятности событий	1				
12	Опыты с равновозможными элементарными событиями	1				
13	<u>Повторение и промежуточный контроль.</u> <u>Контрольная работа</u>	1				

	№1					
Описательная статистика. Рассеивание данных (4 часа)						
14	Анализ контрольной работы. Рассеивание числовых данных и отклонения	1				
15	Дисперсия числового массива. Обозначения и формулы.	1				
16	Стандартное отклонение числового набора	1				
17	Диаграммы рассеивания	1				
Введение в теорию графов (3 часа)						
18	Деревья	1				
19	Свойства дерева					
20	Дерево случайного эксперимента					
Математические рассуждения (3 часа)						
21	Анализ контрольной работы. Логические союзы "и" и "или"	1				
22	Отрицание сложных утверждений	1				
23	Повторение и промежуточный контроль. Контрольная работа №2	1				
Операции над случайными событиями (4 часа)						
24	Определение случайного события. Взаимно противоположные случайные события	1				
25	Объединения и пересечение событий. Несовместные события	1				
26	Формулы сложения вероятностей. Решение задач при помощи координатной прямой	2				
Условная вероятность и независимые события (4 часа)						
28	Условная вероятность и правило умножения вероятностей	1				

29	Дерево случайного опыта	1				
30	Независимые события	1				
31	Об ошибке Эдгара По	1				
<i>Итоговое повторение и контроль (3 часа)</i>						
32	Итоговое повторение и обобщение	2				
34	<u><i>Итоговая контрольная работа</i></u>	1				

Утверждаю:

_____ Л.В.Баранова
«___» _____ 2023 г.

Согласовано:

Зам. директора
_____ В.Г. Топунова
«___» _____ 2023 г.

Рассмотрено:

на заседании МО
_____ О.С.Гладских
«___» _____ 2023 г.

Тематическое планирование 9 класс 2023/2024 учебный год

Календарно-тематическое планирование разрабатывается в соответствии с ФГОС ООО и ФОП ООО, УМК, рассмотренным и утвержденным на методическом совещании учителей.

Учитель:

(6 часов в неделю, 204 часа за год)

Алгебра

№	Тема	Количество часов	Дата		Оценочная деятельность	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			По плану	Фактически		
<i>Повторение (5 часов)</i>						
1	Алгебраические дроби	1				
2	Свойство степеней	1				
3	Решение квадратных уравнений	1				
4	Решение систем уравнений	1				
5	Входная диагностика	1				
<i>Неравенства (16 часов)</i>						
6	Анализ контрольной работы. Действительные числа	1				
7	Действительные числа как бесконечные дроби	1				
8	Сравнение действительных чисел	1				
9	Общие свойства неравенств	1				
10	Общие свойства неравенств	1				
11	Решение линейных неравенств	1				https://m.edsoo.ru/7f43af08
12	Неравенства с одной переменной.	1				https://m.edsoo.ru/7f43af08
13	Неравенства с одной переменной	1				https://m.edsoo.ru/7f43af08
14	Линейные неравенства с одной переменной	1				
15	Решение систем линейных неравенств	1				https://m.edsoo.ru/7f42cb88

16	Системы линейных неравенств	1				https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
17	Двойные неравенства	1				
18	Доказательство неравенств	1				
19	Доказательство числовых неравенств	1				
20	Доказательство алгебраических неравенств	1				
21	<u>Контрольная работа № 1</u>	1				
<i>Квадратичная функция (24 часа)</i>						
22	Анализ контрольной работы Определение квадратичной функции.	1				https://m.edsoo.ru/7f4396c6
23	Построение графика квадратичной функции	1				https://m.edsoo.ru/7f439842
24	Ось симметрии графика квадратичной функции	1				https://m.edsoo.ru/7f4399b4
25	Нули функции Координаты точек пересечения параболы с осями	1				
26	График и свойства функции $y=ax^2$	1				https://m.edsoo.ru/7f439eb4
27	Симметрия относительно оси Ох	1				
28	Свойства функции при $a < 0$	1				https://m.edsoo.ru/7f43a03a
29	Сдвиг графика функции вдоль осей координат	1				
30	Нахождение вершины параболы	1				https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
31	Наибольшее и наименьшее значение функции	1				
32	Промежутки возрастания и убывания	1				https://m.edsoo.ru/7f43a31e
33	Сдвиг графика функции вдоль осей координат	1				
34	График функции $y=ax^2+bx+c$	1				https://m.edsoo.ru/7f43a526
35	Нахождение вершины графика квадратичной функции.	1				
36	Исследование функции на наибольшее (наименьшее) значение	1				

37	Промежутки возрастания, убывания функции	1				
38	Построение графика функции $y=ax^2+bx+c$	1				
39	Квадратные неравенства	2				https://m.edsoo.ru/7f43b098
41	Решение квадратных неравенств	2				https://m.edsoo.ru/7f43b21e
43	Алгоритм решения квадратного неравенства	2				https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
45	<u>Контрольная работа № 2</u>	1				
Уравнения и системы уравнений (27 часов)						
46	Анализ контрольной работы Рациональные выражения	1				
47	Целые и дробные рациональные выражения	1				
48	Область определения выражения	1				
49	Тождество. Доказательство тождества.	1				
50	Целые уравнения. Равносильные уравнения	1				
51	Разложение на множители, введение новой переменной	1				
52	Дробные уравнения	1				
53	Область определения корней уравнения	1				
54	Исключение посторонних корней	1				
55	Решение уравнения с использованием основного свойства пропорции	1				
56	Решение задач с помощью уравнений	1				
57	Решение задач на движение	1				
58	Решение задач на движение по воде	1				
59	Решение задач на работу	1				
60	<u>Контрольная работа № 3</u>	1				
61	Анализ контрольной работы Системы уравнений с двумя переменными	1				

62	Способ сложения.	2				
64	Способ подстановки	2				
66	Графический способ	1				
67	Решение задач с помощью систем уравнений	1				
68	Решение задач на движение и работу	1				
69	Графическое исследование уравнений	1				
70	Нахождение корней уравнения по графику	1				
71	Решение систем уравнений графически	1				
72	<u>Контрольная работа № 4</u>	1				
<i>Арифметическая и геометрическая прогрессия (17 часов)</i>						
73	Анализ контрольной работы Числовые последовательности	1				https://m.edsoo.ru/7f43e6c6 https://m.edsoo.ru/7f43ebda
74	Числа Фибоначчи.	1				
75	Арифметическая прогрессия	1				https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
76	Рекуррентная формула АП Формула n члена АП	1				https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
77	Решение АП	1				https://m.edsoo.ru/7f43f58a
78	Сумма первых n членов арифметической прогрессии Метод Гаусса	1				
79	Решение задач с использованием АП	1				https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
80	Нахождение суммы по формуле АП	1				https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
81	Геометрическая прогрессия	1				https://m.edsoo.ru/7f43f72e
82	Рекуррентная формула ГП Формула n члена ГП	1				https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
83	Решение ГП	1				
84	Сумма первых n членов геометрической прогрессии	1				

85	Решение задач с использованием ГП.	1				
86	Простые и сложные проценты	1				https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
87	Решение задач на тему «Банковские проценты»	1				https://m.edsoo.ru/7f4401a6
88	Решение задач с использованием сложных процентов	1				
89	<u>Практическая работа</u>	1				https://m.edsoo.ru/7f4404f8
Повторение (13 часов)						
90	<u>Итоговая контрольная работа за курс 9 класса</u>	1				
91	Анализ контрольной работы	1				https://m.edsoo.ru/7f443b12
92	Решение квадратных уравнений.	1				https://m.edsoo.ru/7f443cd4
93	Решение систем уравнений	1				https://m.edsoo.ru/7f443fea
94	Решение задач	1				https://m.edsoo.ru/7f4441ca
95	Решение линейных неравенств	1				
96	График и свойства функции	1				https://m.edsoo.ru/7f4452e6 https://m.edsoo.ru/7f44516a
97	Квадратные неравенства	1				
98	Квадратные неравенства	1				
99	Дробные уравнения.	1				
100	Системы уравнений с двумя переменными	1				https://m.edsoo.ru/7f445516
101	Графическое исследование уравнений	1				
102	Арифметическая и геометрическая прогрессии	1				

Геометрия

№	Тема	Количество часов	Дата		Оценочная деятельность	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			По плану	Фактически		

Повторение (2 ч)						
1	Повторение курса 8 класса	1				
2	Входная диагностика	1				
Векторы (10 ч)						
3	Понятие вектора	1				https://m.edsoo.ru/8a144960
4	Равенство векторов	1				
5	Откладывание вектора от данной точки	1				
6	Сумма векторов	1				
7	Законы сложения векторов. Правило параллелограмма	1				https://m.edsoo.ru/8a144a8c
8	Сумма нескольких векторов	1				https://m.edsoo.ru/8a144d52
9	Вычитание векторов	1				
10	Произведение вектора на число	1				
11	Применение векторов к решению задач и доказательству теорем	1				https://m.edsoo.ru/88672358 https://m.edsoo.ru/88673064
12	Решение задач	1				
Метод координат (8 ч)						
13	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам	1				
14	Координаты вектора	1				https://m.edsoo.ru/8a144fbc
15	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца	1				
16	Простейшие задачи в координатах	1				https://m.edsoo.ru/8a144c3a
17	Уравнение линии на плоскости	1				
18	Уравнение окружности	1				https://m.edsoo.ru/8a14635a
19	Уравнение прямой	1				https://m.edsoo.ru/8a145c48
20	<u>Тематическая работа № 1</u>	<u>1</u>				
Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (14 ч)						
21	Анализ тематической работы. Синус, косинус, тангенс, котангенс	1				https://m.edsoo.ru/8a1424bc
22	Основное	1				

	тригонометрическое тождество. Формулы приведения					
23	Формулы для вычисления координат точки	1				
24	Угловой коэффициент прямой	1				
25	Теорема о площади треугольника	1				
26	Теорема синусов	1				https://m.edsoo.ru/8a142e8a
27	Теорема косинусов	1				https://m.edsoo.ru/8a14336c
28	Решение треугольников	1				https://m.edsoo.ru/8a1430b0 https://m.edsoo.ru/8a142ac0 https://m.edsoo.ru/8a142ac0
29	Измерительные работы	1				
30	Угол между векторами	1				
31	Скалярное произведение векторов	1				https://m.edsoo.ru/8a14539c
32	Свойства скалярного произведения векторов	1				https://m.edsoo.ru/8a14550e
33	Решение задач по теме: «Скалярное произведение векторов»	1				https://m.edsoo.ru/8a1458c4
34	<u>Тематическая работа №2</u>	<u>1</u>				https://m.edsoo.ru/8a14392a
<i>Длина окружности и площадь круга (13 ч)</i>						
35	Анализ тематической работы Правильный многоугольник	1				https://m.edsoo.ru/8a146fda
36	Окружность, описанная около правильного многоугольника	1				
37	Окружность, вписанная в правильный многоугольник	1				
38	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности	1				
39	Построение правильных многоугольников	1				
40	Решение задач по теме: «Правильные	1				

	многоугольники»					
41	Длина окружности. Радианная мера угла	1				https://m.edsoo.ru/8a1472c8 https://m.edsoo.ru/8a14714c
42	Площадь круга	1				https://m.edsoo.ru/8a147426
43	Площадь круга	1				https://m.edsoo.ru/8a147750
44	Площадь кругового сектора	1				https://m.edsoo.ru/8a147750
45	Площадь кругового сектора	1				
46	Решение задач по теме: «Длина окружности и площадь круга»	1				
47	<u>Тематическая работа №3</u>	<u>1</u>				
Преобразования плоскости. Движения (14 ч)						
48	Анализ тематической работы. Отображение плоскости на себя	1				https://m.edsoo.ru/88672b14
49	Понятие движения	1				https://m.edsoo.ru/8a147c82
50	Решение задач по теме: «Движение»	1				
51	Решение задач по теме: «Движение»	1				
52	Параллельный перенос	1				https://m.edsoo.ru/8a147f16
53	Параллельный перенос	1				
54	Поворот	1				https://m.edsoo.ru/8a147f16
55	Поворот	1				
56	Решение задач по теме: «Параллельный перенос и поворот»	1				https://m.edsoo.ru/8a148524
57	<u>Практическая работа по теме: «Движения»</u>	<u>1</u>				
58	Представление о подобных фигурах. Подобные многоугольники. Теоремы о периметрах и площадях подобных многоугольников	1				https://m.edsoo.ru/8a143ab0
59	Гомотетия. Свойства	1				

	гомотетии					
60	Применение подобия к доказательству теорем	1				
61	Применение подобия к решению задач	1				
Повторение. Решение задач. (7 ч)						
62	Треугольники	1				https://m.edsoo.ru/8a148524
63	Параллельные прямые	1				https://m.edsoo.ru/8a148650
64	Соотношение между сторонами и углами треугольника	1				
65	Четырехугольники	1				
66	Площадь	1				
67	Подобные треугольники	1				
68	Окружность. Длина окружности и площадь круга	1				

Вероятность и статистика

№	Тема	Количество часов	Дата		Оценочная деятельность	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
			По плану	Фактически		
Повторение курса 8 класса (4 часа)						
1	Повторение по темам: "Представление данных." "Описательная статистика"	1				https://m.edsoo.ru/863f47ea https://m.edsoo.ru/863f47ea
2	Повторение по темам: "Операции над событиями" "Независимость событий"	1				
3	Повторение по темам: "Элементы комбинаторики" "Элементы теории множеств" Стартовая диагностика	2				
Элементы комбинаторики (4 часа)						
5	Комбинаторное правило умножения	1				https://m.edsoo.ru/863f4e16
6	Перестановки. факториал	1				https://m.edsoo.ru/863f4e16

7	Число сочетаний. Треугольник Паскаля	2				https://m.edsoo.ru/863f5014
Геометрическая вероятность (4 часа)						
8	Выбор точки их фигуры на плоскости	2				https://m.edsoo.ru/863f5884
10	Выбор точки из отрезка и дуги окружности	1				https://m.edsoo.ru/863f5a50
11	<u>Повторение и промежуточный контроль. Контрольная работа №1</u>	1				
Испытания Бернулли (6 часов)						
12	Анализ контрольной работы. Успех и неудача. Испытания до первого успеха	2				https://m.edsoo.ru/863f6162 https://m.edsoo.ru/863f6356
14	Серия испытаний Бернулли.	1				https://m.edsoo.ru/863f64d2
15	Число успехов в испытаниях Бернулли	1				https://m.edsoo.ru/863f6680
16	Вероятности событий в испытаниях Бернулли	2				https://m.edsoo.ru/863f67de
Случайные величины (6 часов)						
18	Примеры случайных величин. Распределение вероятностей случайной величины	1				https://m.edsoo.ru/863f6b44
19	Математическое ожидание случайной величины	1				
20	Дисперсия и стандартное отклонение	1				https://m.edsoo.ru/863f6da6
21	Математическое ожидание, дисперсия числа успехов и частоты успеха в серии испытаний Бернулли	1				https://m.edsoo.ru/863f6f86 https://m.edsoo.ru/863f7652
22	Закон больших чисел и его применение	1				https://m.edsoo.ru/863f72c4
23	<u>Повторение и промежуточный контроль. Контрольная работа №2</u>	1				
Итоговое повторение и контроль (10 часов)						

24	Итоговое повторение и обобщение материала по всем темам курса 7-9 классов	9				https://m.edsoo.ru/863f783c https://m.edsoo.ru/863f893a https://m.edsoo.ru/863f7c9c https://m.edsoo.ru/863f7e54 https://m.edsoo.ru/863f8408 https://m.edsoo.ru/863f861a
34	<u>Итоговая контрольная работа</u>	1				https://m.edsoo.ru/863f8b56

Нормативно-правовое обеспечение

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции от 24.09.2022 № 371-ФЗ);
2. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 11.02.2022 № 69 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115»;
4. Приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в редакции приказа № 732 от 12.08. 2022 года);
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28.02.2022 № 96 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих научно-методическое и методическое обеспечение образовательной деятельности по реализации основных общеобразовательных программ в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами общего образования»;
8. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
9. Приказ Министерства просвещения РФ от 02.08.2022 № 653 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ НОО, ООО, СОО».
10. Приказ Минпросвещения России от 06.09.2022 № 804 «Об утверждении перечня средств обучения и воспитания, соответствующих современным условиям обучения, необходимых при оснащении общеобразовательных организаций в целях реализации мероприятий государственной программы Российской Федерации "Развитие образования",

направленных на содействие созданию (создание) в субъектах Российской Федерации новых (дополнительных) мест в общеобразовательных организациях, модернизацию инфраструктуры общего образования, школьных систем образования, критериев его формирования и требований к функциональному оснащению общеобразовательных организаций, а также определении норматива стоимости оснащения одного места обучающегося указанными средствами обучения и воспитания»;

11. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 25.05.2023 г. № 5472 «Об особенностях преподавания учебных предметов по образовательным программам в соответствии с обновлёнными ФОП НОО, ООО и СОО в 2023/2024 учебном году»;

12. Письмо Министерства образования и науки Челябинской области от 25.05.2023 г. № 5474 «Об особенностях преподавания учебных предметов по образовательным программам в соответствии с обновлённым ФГОС СОО и ФОП СОО в 2023/2024 учебном году».

Приложение 2

Учебно-методический комплекс предметной области «Математика и информатика»
на 2023/2024 учебный год

Класс	Учебник	Методическое и дидактическое обеспечение
5	Математика 5 класс Базовый уровень. Учебник в 2 частях/. Н.Я Виленкин, В.И. Жохов, А.С Чесноков и др. – М.: Просвещение, 2023	Математика 5-6 классы Базовый уровень. Методическое пособие к предметной линии учебников по математике Н.Я Виленкина, В.И. Жохова, А.С Чеснокова и др. – М.: Просвещение, 2023 Математика 5 класс Базовый уровень. Рабочая тетрадь: Учебное пособие в 2 частях/ М.В. Ткачева. – М.: Просвещение, 2023
6	Математика 6 класс Базовый уровень. Учебник в 2 частях/. Н.Я Виленкин, В.И. Жохов, А.С Чесноков и др. – М.: Просвещение, 2023	Математика 5-6 классы Базовый уровень. Методическое пособие к предметной линии учебников по математике Н.Я Виленкина, В.И. Жохова, А.С Чеснокова и др. – М.: Просвещение, 2023 Математика 6 класс Базовый уровень. Рабочая тетрадь: Учебное пособие в 2 частях/ М.В. Ткачева. – М.: Просвещение, 2023
Алгебра		
7	Алгебра: учеб. для 7 кл. общеобразоват. учреждений/Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова, Е.А.Бунимович и др.; под ред. Г.В.Дорофеева, И.Ф.Шарыгина – М.: Просвещение, 2019.	1. Алгебра: кн. для учителя / Г.В.Дорофеев, С.С.Минаева, С.Б.Суворова, Рос. Акад. Наук, Рос. Акад. Образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2014. 2. Алгебра. Контрольные работы. 7 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / Л.В.Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О.Рослова, С.Б. Суворова; – М.: Просвещение, 2016. 3. Алгебра: дидактические материалы для 7 кл. общеобразоват. учреждений/ Л.П.Евстафьева, А.П. Карп. – М.: Просвещение/ 2018. 4. С.С.Минаева, Л.О.Рослова Алгебра. Рабочая тетрадь. 7 класс Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. В двух частях. Часть 1. Москва «Просвещение» 2016. 5. С.С.Минаева, Л.О.Рослова Алгебра. Рабочая тетрадь. 7 класс Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. В двух частях.
8	Математика: алгебра. Функции. Анализ данных: учеб. для 8 кл.	1.Алгебра. Книга для учителя. 8 класс: пособие для учителей образоват. учреждений / (С.Б.Суворова,

	<p>общеобразоват. учреждений / Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова, Е.А.Бунимович и др.; под ред. Г.В.Дорофеева. М.: Просвещение, 2018.</p>	<p>Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева); Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2019.</p> <p>2. Алгебра. Контрольные работы. 8 класс: кн. для учителя / Л.В.Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О.Рослова; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – М. : Просвещение, 2020.</p> <p>3. С.С.Минаева, Л.О.Рослова Алгебра. Рабочая тетрадь. 8 класс Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. В двух частях. Часть 1. Москва «Просвещение». 2020.</p> <p>4. С.С.Минаева, Л.О.Рослова Алгебра. Рабочая тетрадь. 8 класс Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. В двух частях. Часть 2. Москва «Просвещение». 2020.</p> <p>5. Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс / Л.П.Евстафьева, А.П.Карп; Рос.акад.наук, Рос.акад. образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2020.</p>
9	<p>1. Алгебра: учеб. для 9 кл. общеобразоват. учреждений / (Г.В.Дорофеев, С.Б.Суворова, Е.А.Бунимович и др.); под ред. Г.В.Дорофеева – М.: Просвещение, 2011.</p>	<p>1.Алгебра. Книга для учителя. 9 класс: пособие для учителей образоват. учреждений / (С.Б.Суворова, Е.А.Бунимович, Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева); Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2011.</p> <p>2. Алгебра. Контрольные работы. 9 класс: кн. для учителя / Л.В.Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О.Рослова; Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2020.</p> <p>1. С.С.Минаева, Л.О.Рослова Алгебра. Рабочая тетрадь 9 класс. Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. В двух частях. Часть 1. Москва «Просвещение» 2019.</p> <p>2. С.С.Минаева, Л.О.Рослова Алгебра. Рабочая тетрадь. 9 класс Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. В двух частях. Часть 2. Москва «Просвещение» 2019.</p> <p>3. Алгебра. Дидактические материалы. 9 класс / Л.П.Евстафьева, А.П.Карп; Рос.акад.наук, Рос.акад. образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2020.</p> <p>3. Алгебра. Тематические тесты. 9 класс / (Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева, Л.О.Рослова и др.); Рос. акад. наук, Рос. акад. образования, изд-во «Просвещение». – М.: Просвещение, 2010.</p>

Геометрия		
7-9	Геометрия, 7-9: учеб. для общеобразоват. учреждений/ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2019.	<p>1. Изучение геометрии в 7, 8, 9 классах: Метод. Рекомендации к учеб.: Кн. для учителя / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, Ю.А. Глазков и др. – М.: Просвещение, 2020.</p> <p>2. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии, 7 класс/ А.И.Ершова, В.В.Голобородько; - Москва, ИЛЕКСА, 2020</p> <p>3. Контрольные работы по геометрии: 7-9 класс: к учебнику Л.С.Атанасяна, В.Ф.Бутузова, С.Б.Кадомцева и др. «Геометрия. 7-9» /</p> <p>4. Задачи и упражнения на готовых чертежах 7-9 кл. Геометрия/ Е.М.Рабинович – М.: Илекса, 2020.</p> <p>5. Рабочая тетрадь по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С.Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений» / Ю.А.Глазков, П.М.Камаев. – М.: Издательство «Экзамен», 2020.</p> <p>6. Геометрия. Дидактические материалы. 7 класс / Б.Г.Зив, В.М.Мейлер. – М.: Просвещение, 2020.</p> <p>7. Тесты по геометрии: 7 класс: к учебнику Л.С.Атанасяна и др.</p> <p>8. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии, 8 класс/ А.И.Ершова, В.В.Голобородько; - Москва, ИЛЕКСА, 2020</p> <p>9. Атанасян Л.С., Бутузова В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И. Геометрия. Рабочая тетрадь. 8 класс Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений Москва. «Просвещение» 2016.</p> <p>10. Геометрия. Тематические тесты. 8 класс / Т.М.Мищенко, А.Д.Блинков. – М.: Просвещение, 2020.</p> <p>11. Геометрия. Дидактические материалы. 8 класс / Б.Г.Зив, В.М.Мейлер. – М.: Просвещение, 2020.</p> <p>12. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии, 9 класс/ А.И.Ершова, В.В.Голобородько; - Москва, ИЛЕКСА, 2020</p> <p>13. Атанасян Л.С., Бутузова В.Ф., Глазков Ю.А., Юдина И.И. Геометрия. Рабочая тетрадь. 8 класс. Пособие для</p>

		<p>учащихся общеобразовательных учреждений</p> <p>Москва. «Просвещение» 2016.</p> <p>14. Геометрия. Дидактические материалы. 9 класс / Б.Г.Зив, В.М.Мейлер. – М.: Просвещение, 2020.</p>
Вероятность и статистика		
7-9	<p>Математика. Вероятность и статистика. Базовый уровень 7-9 классы. Учебник. В 2-х частях. ФГОС/ Высоцкий И.Р., Яценко И.В. – М.: Просвещение, 2023.</p>	<p>Математика. Вероятность и статистика. Базовый уровень 7-9 классы. Методическое пособие к предметной линии учебников по вероятности и статистике И.Р. Высоцкого, И.В. Яценко под редакцией И.В. Яценко– М.: Просвещение, 2023</p>

Учебно-методический комплекс по математике полностью соответствует требованиям Федерального Государственного стандарта, входит в федеральный перечень учебников и учебных пособий на 2023/2024 учебный год и обеспечивает реализацию рабочей программы.

Характеристика оценочных материалов

Планирование контроля и оценки знаний учащихся на 2023/2024 учебный год

5 класс

Формы контроля		1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	год
		количество	количество	количество	количество	количество
		о	о	о	о	о
Контрольные работы	итоговые	1	1		1	3
	тематические	3	1	4	2	10

В ходе изучения курса математики 5 класс предусмотрен тематический и итоговый контроль в форме контрольных работ.

Источники контрольно-измерительных материалов

Представленные в рабочей программе оценочные материалы соответствуют требованиям ФГОС и ФОП и входят в перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации программы по математике основного общего образования.

6 класс

Формы контроля		1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	год
		количество	количество	количество	количество	количество
		о	о	о	о	о
Контрольные работы	итоговые	1	1		1	2
	тематические	3	2	3	4	12

В ходе изучения курса математики 6 класс предусмотрен тематический и итоговый контроль в форме контрольных работ.

Источники контрольно-измерительных материалов

Представленные в рабочей программе оценочные материалы соответствуют требованиям ФГОС и ФОП и входят в перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации программы по математике основного общего образования.

7 класс

Алгебра

Формы контроля		1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	год
		количество	количество	количество	количество	количество
Контрольные работы	итоговые	1	1		1	3
	тематические	2	1	2	2	7

Геометрия

Формы контроля		1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	год
		количество	количество	количество	количество	количество
Тематические работы	итоговые				1	1
	тематические	1	1	2	1	5

Вероятность и статистика

Формы контроля		1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	год
		количество	количество	количество	количество	количество
Тематические работы	итоговые				1	1
	тематические	1	1	1		3

В ходе изучения курса математики 7 класс предусмотрен тематический и итоговый контроль в форме контрольных работ.

Источники контрольно-измерительных материалов

Алгебра

№ п/п	Название	Автор	Выходные данные
-------	----------	-------	-----------------

1	Математика: контрольные работы для 7 кл. общеобразоват. учреждений: кн. для учителя	Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева, Л.О.Рослова, Н.В.Сафонова	М.: Просвещение, 2016.
---	---	--	------------------------

Геометрия

№ п/п	Название	Автор	Выходные данные
1	Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии, 7 класс	А.И.Ершова, В.В.Голобородько	Москва, ИЛЕКСА, 2020

Представленные в рабочей программе оценочные материалы соответствуют требованиям ФГОС и ФОП и входят в перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации программы по математике основного общего образования.

8 класс

Алгебра

Формы контроля		1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	год
		количеств о	количеств о	количеств о	количеств о	количеств о
Контрольные работы	итоговые	1	1		2	3
	тематические	1	1	1	1	4

Геометрия

Формы контроля		1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	год
		количеств о	количеств о	количеств о	количеств о	количеств о
Тематические работы	итоговые				1	1
	тематические	1	1	2	1	5

Вероятность и статистика

Формы контроля		1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	год
		количество	количество	количество	количество	количество
Тематические работы	итоговые				1	1
	тематические		1	1		2

В ходе изучения курса математики 8 класс предусмотрен тематический и итоговый контроль в форме контрольных работ.

Источники контрольно-измерительных материалов

Алгебра

№ п/п	Название	Автор	Выходные данные
1	Алгебра. Контрольные работы. 8 класс: кн. для учителя	Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева, Л.О.Рослова,	М.: Просвещение, 2020.

Геометрия

№ п/п	Название	Автор	Выходные данные
1	Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии, 8 класс	А.И.Ершова, В.В.Голобородько	Москва, ИЛЕКСА, 2020

Представленные в рабочей программе оценочные материалы соответствуют требованиям ФГОС и входят в перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации программы по математике основного общего образования.

9 класс

Алгебра

Формы контроля		1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	год
		количество	количество	количество	количество	количество

		о	о	о	о	о
Контрольные работы	итоговые	1	1		1	3
	тематические	1		2	1	4

Геометрия

Формы контроля		1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	год
		количество	количество	количество	количество	количество
		о	о	о	о	о
Контрольные работы	итоговые				1	1
	тематические		1	2		3

Вероятность и статистика

Формы контроля		1 четверть	2 четверть	3 четверть	4 четверть	год
		количество	количество	количество	количество	количество
		о	о	о	о	о
Тематические работы	итоговые				1	1
	тематические		1	1		2

В ходе изучения курса математики 9 класс предусмотрен тематический и итоговый контроль в форме контрольных работ.

Источники контрольно-измерительных материалов

Алгебра

№ п/п	Название	Автор	Выходные данные
1	Алгебра. Контрольные работы. 9 класс: кн. для	Л.В.Кузнецова, С.С.Минаева,	М.: Просвещение, 2020.

	учителя	Л.О.Рослова,	
--	---------	--------------	--

Геометрия

№ п/п	Название	Автор	Выходные данные
1	Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии, 9 класс	А.И.Ершова, В.В.Голобородько	Москва, ИЛЕКСА, 2020

Представленные в рабочей программе оценочные материалы соответствуют требованиям ФГОС и ФОП и входят в перечень организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации программы по математике основного общего образования.

Реализация рабочей программы по математике для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья соответствует содержанию рабочей программы по математике с учетом требований к планируемым результатам освоения учебного предмета. При этом скорректированы оценочные материалы в части объема заданий для выполнения и время выполнения. При подборе содержания занятий по математике для учащихся с ОВЗ учитываются, с одной стороны, принцип доступности, а с другой стороны, не допускаются излишнего упрощения материала. Содержание становится эффективным средством активизации учебной деятельности в том случае, если оно соответствует психическим, интеллектуальным возможностям детей и их потребностям.

В ходе обучения математики применение средств активизации учебной деятельности является необходимым условием успешности процесса обучения школьников с ОВЗ.

При работе с обучающимися с ограниченными возможностями здоровья соблюдаются общие принципы и правила:

- 1). индивидуальный подход к каждому ученику;
- 2). предотвращение наступления утомления, используя для этого разнообразные средства (чередование умственной и практической деятельности, преподнесение материала небольшими дозами, использование интересного и красочного дидактического материала и средств наглядности);
- 3). использование методов, активизирующих познавательную деятельность учащихся, развивающих их устную и письменную речь и формирующих необходимые учебные навыки;
- 4). проявление педагогического такта. Постоянное поощрение за малейшие успехи, своевременная и тактическая помощь каждому ребёнку, развитие в нём веры в собственные силы и возможности.

Эффективными приемами воздействия на эмоциональную и познавательную сферу детей с отклонениями в развитии являются:

- игровые ситуации;
- дидактические игры, которые связаны с поиском видовых и родовых признаков предметов;
- игровые тренинги, способствующие развитию умения общаться с другими;
- психогимнастика и релаксация, позволяющие снять мышечные спазмы и зажимы, особенно в области лица и кистей рук.

Реализация национальных, региональных и этнокультурных особенностей при изучении математики

При проектировании рабочей программы по математике учитываются национальные, региональные и этнокультурные особенности. Нормативными основаниями учета таких особенностей в содержании программы являются Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. В соответствии с требованиями ФГОС в программу включены вопросы, связанные с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей.

В соответствии с Приказом Министерства и образования и науки Челябинской области от 30.05. 2014 №01/1839 «О внесении изменений в областной базисный учебный план для образовательных организаций Челябинской области, реализующих программы основного общего и среднего общего образования» при реализации Федерального государственного образовательного стандарта для изучения национальных, региональных и этнокультурных особенностей в предметное содержание с выделением 10-15% учебного времени от общего количества часов инвариантной части.

Включение НРЭО обогащает образовательные цели и выступает важным средством воспитания и обучения, источником информации распространения о жизни региона и всей страны. Учащиеся получают реальную возможность применения полученных знаний и умений на практике. Реализация НРЭО осуществляется путем диффузного (или блочного) включения регионального материала в содержание соответствующих тем уроков. Отбор НРЭО изучаемых вопросов произведен в соответствии с рекомендациями ЧИППКРО и методическими рекомендациями по использованию национально-регионального содержания основного образования.

Способ введения НРЭО в урочную деятельность – включение национальных, региональных и этнокультурных особенностей в содержание рабочих программ учебного предмета на основе принципов интеграции, сопоставления фактов и теоретических положений, при этом инвариантное и региональное содержание дополняют друг друга. Возможен также вариант включения НРЭО во внеурочную деятельность, которая должна быть организована в соответствии с требованиями ФГОС, по основным направлениям развития личности и посредством различных форм организации учебной деятельности.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Математика», отражающие национальные, региональные и этнокультурные особенности:

- формирование представлений о математике, ее роли в жизни и профессиональной деятельности человека, необходимость применения математических знаний для решения современных практических задач человечества свой страны и родного края, в том числе с учетом рынка труда Челябинской области. Данный результат формируется в результате изучения истории математики, достижений в области экономики, науки и культуры, решения задач с практическим содержанием, решения задач на сопоставление исторических фактов, числовых характеристик наиболее значимых объектов страны и области и т.п.;

- овладение основными навыками получения, применения интерпретации и презентации информации математического содержания, использования математических

знаний в повседневной жизни при изучении других предметов, формирование представлений о реальном секторе экономики и рынке труда Челябинской области. Для достижения этого результата целесообразно использовать статистический материал, характеризующий город, область и страну в целом, а также выбирать темы проектной и исследовательской деятельности; отражающие специфику экономики и рынка труда региона и страны;

- формирование представлений об особенностях деятельности людей, ведущей к развитию промышленности родного края, освоения системы математических знаний для последующего изучения дисциплин необходимых для получения инженерных и технических специальностей в учреждениях системы среднего и высшего профессионального образования и для самообразования. Получение этих результатов возможно, в том числе через изучение специальных курсов пролемного характера, ориентированных а практическое применение математики в профессии; а также через широкое вовлечение школьников в доступную им учебную исследовательскую и проектную деятельность в области математики по региональной тематике; вопросы определения учащимися своего места в рабочей жизни (например, «Рынок труда в крае», «Региональные вузы: прошлое и современность») и т.п.

Национальные, региональные и этнокультурные особенности реализуется в следующих темах и уроках

5 класс

Тема	НРЭО
Повторение	Повторение системы математических знаний (действий с натуральными числами) для: <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей.
Линии	Овладение системой математических знаний и умений для: <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • изучение видов линий на примере карты дорог города Челябинска; • изучение исторических и национальных мер длины; • отработка навыков построения прямой и окружности на примере изображения национальных орнаментов.
Натуральные	Овладение системой математических знаний и умений для:

числа	<ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • использовать статистические данные Челябинской области для задач: запись и чтение натуральных чисел, сравнение натуральных чисел, комбинаторные задачи.
Действия с натуральными числами	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • использование статистического материала, характеризующего г. Челябинск, Челябинскую область, Уральский регион (например, нахождение значений буквенных выражений) при решении задач прикладного содержания;
Использование свойств действия при вычислениях	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • решение задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе.
Углы и многоугольники	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей.
Делимость чисел	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • решение задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе.
Треугольники и четырехугольники	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения

		<p>инженерных и технических специальностей.</p> <ul style="list-style-type: none"> • отработка навыков построения треугольников и четырехугольников на примере изображения национальных орнаментов.
Дроби		<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • решение задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе, с помощью уравнений.
Действия дробями	с	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • решение задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе.
Многогранники		<p>Повторение системы математических знаний для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • отработка навыков построения многоугольников на примере изображения национальных орнаментов.
Таблицы и диаграммы	и	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • составление таблиц и диаграмм, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе.

6 класс

Тема	НРЭО
------	------

Повторение	Повторение системы математических знаний (действий с обыкновенными дробями) для: <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей.
Дроби и проценты	Овладение системой математических знаний и умений для: <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Овладение основными навыками получения и интерпретации математического содержания (например, найти числовую информацию о г. Челябинске в СМИ, книгах, Интернете и др. источниках); • Составление математических задач с использованием числовых данных, характеризующих г. Челябинск, Челябинскую область; • Решение задач на проценты с использованием данных о Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе.
Десятичные дроби	Овладение системой математических знаний и умений для: <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Овладение основными навыками получения и интерпретации математического содержания (например, найти числовую информацию о г. Челябинске в СМИ, книгах, Интернете и др. источниках);
Действия с десятичными дробями	Овладение системой математических знаний и умений для: <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Решение и составление задач с использованием статистического материала, характеризующего г. Челябинск, Челябинскую область, Уральский регион.
Отношения и проценты	Овладение системой математических знаний и умений для: <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения

	<p>инженерных и технических специальностей.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Решение задач с практическим содержанием (с использованием карты Челябинской области). • Составление математических задач с использованием материала из истории города.
Выражения, формулы, уравнения	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Составление формул и вычисления по формуле (например, расчет оплаты за электроэнергию с конкретными данными) • Решение задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе, с помощью уравнений.
Целые числа	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Учебный проект: «Мой город в числах» • Решение задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе.
Множества. Комбинаторика	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Решение комбинаторных задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе.
Рациональные числа	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения

	<p>инженерных и технических специальностей.</p> <ul style="list-style-type: none"> Решение задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе. Построение графиков с использованием данных о достижениях в области экономики Уральского региона
Итоговое повторение	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> использования в повседневной жизни; при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. Составление и решение задач с использованием статистических данных о Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе.

7 класс

Алгебра

Тема	НРЭО
Повторение	<p>Повторение системы математических знаний (действий с рациональными числами) для:</p> <ul style="list-style-type: none"> использования в повседневной жизни; при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей.
Дроби и проценты	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> использования в повседневной жизни; при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. Овладение основными навыками получения и интерпретации математического содержания (например, найти числовую информацию о г. Челябинске в СМИ, книгах, Интернете и др. источниках); Составление математических задач с использованием числовых данных, характеризующих г. Челябинск, Челябинскую область;

	<ul style="list-style-type: none"> • Решение задач на проценты с использованием данных о Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе (например, на территории Челябинской области проживают русские, башкиры, татары и др. народы; соотношение женщин и мужчин, проживающих на территории Челябинской области; промышленность родного края); • Сопоставление фактов (например, самое высокое здание в г. Челябинске и г. Москва; средняя зарплата по профессиям и средняя зарплата по региону; площадь Челябинской области и площадь европейской страны)
Прямая и обратная пропорциональность	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Работа с картой Челябинской области и Челябинска (Решение задач с практическим содержанием, например, расстояние на карте и в реальности между городами, объектами); • Составление формул и вычисления по формуле (например, расчет оплаты за электроэнергию с конкретными данными)
Введение в алгебру	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Использование статистического материала, характеризующего г. Челябинск, Челябинскую область, Уральский регион (например, нахождение значений буквенных выражений)
Уравнения	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Решение задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе, с помощью уравнений.
Координаты и графики	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения

	инженерных и технических специальностей.
	<ul style="list-style-type: none"> • Построение графиков с использованием данных о достижениях в области экономики, науки и культуры Уральского региона
Свойства степени с натуральным показателем	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Учебный проект: «Степень с натуральным показателем в материалах о Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе»
Многочлены	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Решение задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе, с помощью уравнений.
Разложение многочленов на множители	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Решение задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе, с помощью уравнений. • Учебный проект по теме «Танкоград в цифрах».
Частота и вероятность	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Решение задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе.
Итоговое	Повторение системы математических знаний для:

повторение	<ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Составление и решение задач с использованием статистических данных о Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе
------------	---

Геометрия

Тема	НРЭО
Начальные геометрические сведения	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • решение практических задач, используя прием «провешивания прямой» (при рубке лесных просек, при прокладывании шоссе или железнодорожных дорог, линий высоковольтных передач и т.д.); • приобретения навыков измерения расстояний и углов на практике, используя штангенциркуль, рулетку астролябис пр.; • решение задач, которые используются в геодезии.
Треугольники	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • при решении практических задач на нахождение и доказательство равных треугольников; • применения свойства – жесткость треугольника – на практике; • построения с помощью циркуля и линейки.
Параллельные прямые	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • практического построения параллельных прямых;

	<ul style="list-style-type: none"> • решения задач практического содержания.
Соотношение между сторонами и углами треугольника	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • решение задач практического применения, например, в конструкциях уголковых отражателей, которые широко используются в различных устройствах – от велосипедов до космических аппаратов; • изучение уголкового отражателя; • построения треугольник по рем элементам.

8 класс

Алгебра

Тема	НРЭО
Повторение	<p>Повторение системы математических знаний для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Составление математических задач с использованием числовых данных, характеризующих г. Челябинск, Челябинскую область;
Алгебраические дроби	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Овладение основными навыками получения и интерпретации математического содержания (например, найти числовую информацию о г. Челябинске в СМИ, книгах, Интернете и др. источниках); • Составление математических задач на алгебраические дроби с использованием числовых данных, характеризующих г. Челябинск, Челябинскую область;
Квадратные корни	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Решение задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе, с помощью свойств квадратных корней.
Квадратные	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p>

уравнения	<ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Решение задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе, с помощью квадратных уравнений.
Системы уравнений	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Решение задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе, с помощью систем уравнений.
Функции	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Построение графиков с использованием данных о достижениях в области экономики, науки и культуры Уральского региона
Вероятность и статистика	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Составление и решение задач с использованием статистических данных о Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе .
Повторение алгебры	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Решение задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе.

Геометрия

Четырехугольники	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Решение задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе, с помощью свойств четырехугольников.
Площадь	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения

	<p>инженерных и технических специальностей.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Решение задач с практическим содержанием на нахождение площади, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе.
Подобные треугольники	<p>Повторение системы математических знаний для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • Решение задач с практическим содержанием на нахождение высоты предмета, расстояния до недоступной точки, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе.
Окружность	<p>Овладение системой математических знаний для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. <p>Решение задач с практическим содержанием с использованием свойств окружности и используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе</p>
Векторы	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. <p>Решение задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе, с помощью векторов.</p>
Повторение геометрии	<p>Повторение системы математических знаний для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. <p>Решение задач с практическим содержанием, используя данные о г. Челябинске, Челябинской области и Уральском регионе</p>

9 класс

Алгебра

Тема	НРЭО
Неравенства	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • использование статистического материала, характеризующего г. Челябинск, Челябинскую область, Уральский регион, при

	решении задач с помощью неравенств.
Квадратичная функция	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей.
Уравнения и системы уравнений	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • использование статистического материала, характеризующего г. Челябинск, Челябинскую область, Уральский регион, при решении задач с помощью уравнений и систем уравнений.
Арифметическая и геометрическая прогрессии	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • использование статистического материала, характеризующего г. Челябинск, Челябинскую область, Уральский регион, при решении задач с помощью форму арифметической и геометрической прогрессии.
Статистика и вероятность	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • использование статистического материала, характеризующего г. Челябинск, Челябинскую область, Уральский регион.

Геометрия

Тема	НРЭО
Метод координат	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения

	<p>инженерных и технических специальностей.</p> <ul style="list-style-type: none"> • решение практических задач, которые используются в физике.
Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • при решении практических задач на нахождения дли отрезка угла между прямыми, зная их координаты используя карту дорог г. Челябинска.
Длина окружности и площадь круга	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • применения на практике формул длины окружности и площади круга (проектирование клумб, скверов, парков и т.д.).
Движения	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей. • решение задач практического применения, например, создание орнамента с помощью осевой и центральной симметрии.
Начальные сведения из стереометрии	<p>Овладение системой математических знаний и умений для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использования в повседневной жизни; • при изучении дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей; • изучение стереометрических тел на примере архитектуры г. Челябинска.

Литература:

Статистические сборники:

- Календарь знаменательных и памятных дат: Челябинская область: (ежегодник)/ЧОУНБ

- Динамика численности населения городских округов и муниципальных районов Челябинской области: стат. сб. / Федер. служба гос. статистики, Территор. Федер. службы

гос. статистики, Территор. орган Федер. службы статистики по Челяб. обл.; редкол.: 10А Даренских (пред.) (идр.): - Челябинск, 2007. – 52с.

- Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. Раздел – официальная статистика. Режим допуска:

http://chelstat.gksru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/chelstat/ru/statistics/

Энциклопедии

- Уральская историческая энциклопедия /гл. ре. В.В. Алексеев.- Екатеринбург, 200.-640с.

- Челябинская область: энциклопедия: в 7 т. Под ред. К.Н.Бочкарев (и др.) – Челябинск: Каменный пояс, 2008.

- Челябинск: энциклопедия / сост. В.С. Боже, В.А.Черноземцев. – Челябинск: Каменный пояс, 2001. – 1119 с.

Реализация воспитательного потенциала учебного предмета «Математика» на уровне основного общего образования

Реализация воспитательного потенциала на уроках математики происходит с помощью отбора содержания материала, совершенствования структуры урока и организации коммуникации с учащимися.

Благодаря правильно составленному плану занятия и продуманным видам деятельности

- ученики сами выдвигают задачи урока, это воспитывает в них творческое мышление, креативность, культуру речи, смелость и волевые качества;
- учащиеся самостоятельно обозначают круг вопросов, которые требуют актуализации.
- перед школьниками встает проблема, которую им необходимо решить, используя логическое, критическое и творческое мышление;
- рассуждения вслух мотивируют деятельность учащихся и создают рабочий настрой.
- использование заданий и упражнений с постановкой проблемы способствует воспитанию в учениках таких личностных качеств, как ответственность, внимательность, честность и самостоятельность.
- значительную роль в реализации воспитательного потенциала играют задачи, которые учащимся необходимо решить непосредственно на уроке. Например, задачи о совместном труде – основа для психологической подготовки к трудовой коллективной деятельности. При решении ряда таких задач школьники учатся понимать, что все блага жизни создаются исключительно человеческим добросовестным трудом. Кроме того, решая задачи такого содержания, учащиеся знакомятся со многими профессиями: маляр, продавец, портниха, столяр и др.
- математический материал, который изложен в школьных учебниках, дает большие возможности для экономического воспитания подрастающего поколения.
- реализации экологического воспитания происходит через решение заданий экологической направленности
- этап рефлексии по завершении урока или на промежуточных шагах дает возможность оценить вместе с учениками образовательную часть урока, провести самоанализ с точки зрения учеников. Педагогу необходимо сделать акцент на нравственных критериях, трудовых успехах или возможных неудачах, а также затронуть аспекты умственного воспитания.
- демонстрация обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе реализует гражданско-патриотическое воспитание ;
- применение на уроках интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулируют познавательную мотивацию обучающихся; инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов даст

обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения

Формирование функциональной грамотности на уроках математики

Функционально грамотный человек – это человек, который способен использовать приобретаемые в течение жизни знания, умения, и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений. **Повышение уровня функциональной грамотности обучающихся обеспечивается:**

- **за счет достижения планируемых предметных, метапредметных и личностных результатов;**
- **реализацией системно-деятельностного подхода;**
- **решением различных учебно-познавательных и учебно-практических задач.**

В качестве основных составляющих функциональной грамотности выделены шесть:

- математическая грамотность;
- читательская грамотность;
- естественнонаучная грамотность;
- финансовая грамотность;
- глобальные компетенции;
- креативное мышление.

Главной характеристикой каждой составляющей является способность действовать и взаимодействовать с окружающим миром, решая при этом разнообразные задачи, в том числе и на уроках физики.

Математическая грамотность – это способность индивидуума проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира. На уроках физики предлагается решать учебные задачи, близкие к реальным проблемные ситуации, представленные в некотором контексте и разрешаемые доступными учащемуся средствами математики. Учитель представляет на уроке особенности и элементы окружающей обстановки, представленные в задании в рамках предлагаемой ситуации. Эти ситуации связаны с разнообразными аспектами окружающей жизни и требуют для своего решения большей или меньшей математизации.

Читательская грамотность – одна из важнейших составляющих оценки функциональной грамотности школьника. Предметом реализации является чтение как сложноорганизованная деятельность по восприятию, пониманию и использованию текстов. В преподавании физики необходимо уделять особое внимание значимости умений, связанных как с пониманием прочитанного, так и с развитием способности применять полученную в процессе чтения информацию в разных ситуациях, в том числе в нестандартных.

Для того чтобы человек мог в полной мере участвовать в жизни общества, ему необходимо уметь находить в текстах различную информацию, понимать и анализировать её, уметь интерпретировать и оценивать прочитанное. В современном образовательном пространстве школьнику необходимо постоянно проявлять способность находить информационно-смысловые взаимосвязи текстов разного типа и

формата, в которых поднимается одна и та же проблема, соотносить информацию из разных текстов с внетекстовыми фоновыми знаниями, критически оценивать информацию и делать собственный вывод.

Естественнонаучная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по общественно значимым вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями.

Естественнонаучная грамотность на уроках физики развивает способность человека применять естественнонаучные знания и умения в реальных жизненных ситуациях, в том числе в случаях обсуждения общественно значимых вопросов, связанных с практическими применениями достижений естественных наук.

Финансовая грамотность - способность личности принимать разумные, целесообразные решения, связанные с финансами, в различных ситуациях собственной жизнедеятельности. Эти решения касаются и сегодняшнего опыта учащихся, и их ближайшего будущего (от простых решений по поводу расходования карманных денег до решений, имеющих долгосрочные финансовые последствия, связанных с вопросами образования и работы). На этапе знакомства с такими статьями планирования семейного бюджета как жилищно-коммунальное хозяйство и услуги важные качества и навыки, выражающиеся в наблюдении в раннем возрасте за работой приборов учета потребления электроэнергии и воды могут эффективно трансформироваться в такие умения как проведение анализа показателей электроприборов, среднегодовой расчет потребляемой электроэнергии, ведение статистики счетчиков, проведение анализа общедомового расхода электроэнергии и т. д.

Глобально компетентная личность - человек, который способен воспринимать местные и глобальные проблемы и вопросы межкультурного взаимодействия, понимать и оценивать различные точки зрения и мировоззрения, успешно и уважительно взаимодействовать с другими людьми, а также ответственно действовать для обеспечения устойчивого развития и коллективного благополучия. Глобальную компетентность (глобальные компетенции) можно рассматривать как специфический обособленный ценностно-интегративный компонент функциональной грамотности, имеющий собственное предметное содержание, ценностную основу и нацеленный на формирование универсальных навыков. Парадокс формирования глобальной компетентности как базового личностного образования связан с пониманием ее открытого, незавершенного состояния. Опосредованно это выражается в постоянной готовности глобально компетентного человека к переработке дополнительной информации, к получению новых знаний о мире и социальных взаимодействиях, под влиянием которых может меняться представление о соотношении глобального и локального, о целевых установках самостоятельной деятельности и коммуникаций. С другой стороны, стабильность глобальной компетентности связана с ее ценностной основой: направленностью на понимание ценности другого, на осознанное ответственное отношение к окружающим.

Креативное мышление - способность продуктивно участвовать в процессе выработки, оценки и совершенствовании идей, направленных на получение инновационных и эффективных решений, нового знания и эффективного выражения воображения. Креативное мышление на физике может проявлять себя разными способами:

в виде новой идеи, привносящей вклад в научное знание; в виде замысла эксперимента для проверки гипотезы; в виде развития научной идеи; в виде изобретения, имеющего прикладную ценность; в виде планирования новых областей применения научной, инженерной деятельности. Несмотря на значительное пересечение с естественнонаучными умениями и навыками, креативное мышление в математике больше сфокусировано:

- на процессе выдвижения новых идей, а не на применении уже известных знаний;
- на оригинальности предлагаемых подходов и решений (при условии, что ответы имеют смысл и ценность);
- на открытых проблемах, допускающих альтернативные решения и потому требующих серии приближений и уточнений;
- на способах и процессе получения решения, а не на ответе.

Функциональная грамотность	Составляющие функциональной грамотности на уроках математики
Финансовая грамотность	Совокупность знаний, навыков и установок в сфере финансового поведения человека, ведущих к улучшению благосостояния и повышению качества жизни.
Глобальные компетенции	Сочетание знаний, умений, взглядов, отношений и ценностей, успешно применяемых при личном или виртуальном взаимодействии с людьми, которые принадлежат к другой культурной среде, и при участии отдельных лиц в решении глобальных проблем
Креативное мышление	Способность продуктивно участвовать в процессе выработки, оценки и совершенствовании идей, направленных на получение инновационных и эффективных решений, и/или нового знания, и/или эффективного выражения воображения.
Естественно-научная грамотность	Способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественно-научными идеями и технологиями промышленного производства.
Читательская грамотность	Способность человека понимать и использовать письменные тексты, размышлять о них и заниматься чтением, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни
Математическая	Способность формулировать, применять и интерпретировать

грамотность	математику в разнообразных контекстах: применять математические рассуждения; использовать математические понятия и инструменты
--------------------	--

Оценочный материал для проведения промежуточной аттестации (демоверсия)
Диагностическая работа 5 класс

1 часть

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл. 10 задание – 2 балла.

1. Вычислите: $2\frac{8}{26} + \left(7\frac{6}{13} - 5\frac{1}{2}\right)$

Ответ: _____

2. Найдите значение выражения: $2\frac{8}{26} \cdot 1\frac{3}{4} : 3\frac{1}{13}$

Ответ: _____

3. Сравните дроби: а) $\frac{1}{6}$ и $\frac{1}{8}$; б) $\frac{8}{11}$ и $\frac{3}{4}$.

Ответ: _____

4. Из 45 м ткани сшили 15 фартуков. Сколько метров пошло на один фартук?

5. Вычислите, используя свойства арифметических действий:

$$31 + 23 + 35 + 27 + 59.$$

Ответ: _____

6. Вычислите: $40 \cdot 12 - 28 \cdot 12$;

Ответ: _____

7. Округлите каждое из чисел до старшего разряда: 52, 176, 660, 2430, 80 978

Ответ: _____

8. Сравните и запишите результат сравнения в виде неравенства:

а) 5 км и 500 м; б) 70 кг и 7 ц; в) 3 ч 35 мин и 185 мин.

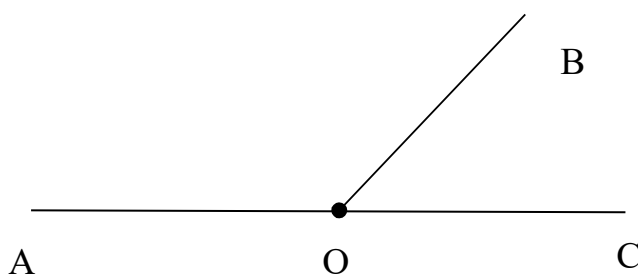
Ответ: _____

II часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

9. Для приготовления фруктового салата на 4 части яблок берут 2 части клубники и 3 части апельсин. Сколько потребуется граммов клубники, чтобы приготовить 450 грамм салата?

10. Углы АОВ и ВОС образуют развернутый угол. Найдите эти углы, Если $\angle AOB = \angle 2 \cdot \angle BOC$



Диагностическая работа 6 класс

1 часть

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл. 5 задание – 2 балла.

1. Замените десятичную дробь равной, содержащей наименьшее количество десятичных знаков:

а) 6,3200; б) 1,0500; в) 7,003700

Ответ: _____

2. Запишите числа:

а) $3\frac{28}{1000}$ и $\frac{97}{100}$ в виде десятичной дроби;

б) 0,0978 и 2,536 в виде обыкновенной дроби

Ответ: _____

3. Вычислите: $16\frac{3}{35} + \left(5\frac{3}{35} - 2\frac{6}{35}\right)$

Ответ: _____

4. Найдите значение выражения: $2\frac{5}{14} \cdot 7 : \frac{1}{4}$

Ответ: _____

5. Найдите значение выражения: $\frac{\frac{1}{2} + \frac{3}{5}}{1\frac{1}{4}}$

Ответ: _____

6. Выполните действия: $-16 + (23 - 4 + 8)$;

Ответ: _____

7. Найдите значение выражения: $21 \cdot 5 : (-3)$

Ответ: _____

8. Найдите сумму всех целых чисел от -25 до 32 .

Ответ: _____

9. Найдите объединение и пересечение множеств A и B , если:

$$A = \{1, 3, 4, 6, 8\} \text{ и } B = \{0, 3, 4, 7\}$$

Ответ: _____

10. Четыре друга собрались на хоккейный матч Трактор – Автомобилист. Но им удалось купить только три билета. Сколькими способами они могут выбрать тройку счастливицев?

Ответ: _____

II часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

11. С метеостанции «Таганай-гора» в Златоуст одновременно вышли два туриста со скоростями $2\frac{7}{10}$ км/ч и $2\frac{4}{10}$ км/ч. Запишите скорость в виде десятичной дроби? Выразите скорость туристов в м/ч.

12. В санаторий «Еловое» в январе заехало 140 отдыхающих, в феврале 40 человек приехало еще, в марте – 75 человек уехало, а 84 – приехало. Сколько стало человек на конец марта?

Диагностическая работа 7 класс

1 часть

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

1. Вычислите: $\frac{(-2)^3 \cdot (-2)^4}{2^5}$;

Ответ: _____

2. Приведите одночлен $3xy^2 \cdot \frac{1}{3}x^2y^3$ к стандартному виду. В ответе укажите степень полученного одночлена.

Ответ: _____

3. Значение какого из данных выражений является наименьшим?

1) $0,5^2 - 0,2^2$;

2) $0,5^2 - 2 \cdot 0,5 \cdot 0,2 + 0,2^2$;

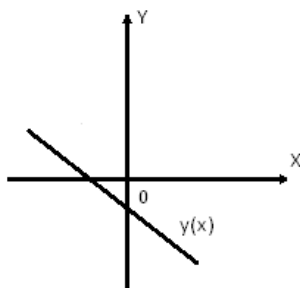
3) $0,2^2 + 2 \cdot 0,2 \cdot 0,5 + 0,5^2$;

Ответ: _____

4. Решите уравнение: $4,2x - 0,4 = 6,2x - (1,2x + 0,8)$;

Ответ: _____

5. На рисунке изображен график зависимости $y = kx - 1$



Определите знак коэффициента k

1) $k > 0$;

2) $k < 0$

Ответ: _____

6. Решите задачу.

От Челябинска до Тамерлана электричка движется на 72 минуты дольше, чем от Тамерлана до Карталов. За сколько минут электричка дойдет от Челябинска до Тамерлана, если весь путь от Челябинска до Карталов (через Тамерлан) занимает 2 часа 52 минуты?

Ответ: _____

7. Найдите значение выражения $(x - 5)(x + 5) - x(x - 1)$, при $x = 27$.

Ответ: _____

8. Результаты контрольной работы по математике в 7-а представлены в таблице:

Оценка	«5»	«4»	«3»	«2»
Количество уч-ся.	7	12	9	2

Найдите средний балл 7-а класса за эту контрольную работу.

Ответ: _____

9. Разложите многочлен $a^2 - 3a + ab - 3b$ на множители.

1) $(b - a)(a + 3)$;

2) $(a - b)(a + 3)$;

3) $(b + 3)(a - 3)$;

4) $(a + b)(a - 3)$;

10. На диаграмме представлено распределение по природным зонам земель Челябинской области, общая площадь которой равна 88,3 тыс. км².



Площадь какой природной зоны примерно равна 33 тыс. км²?

- 1) Лесостепная природная зона.
- 2) Степная природная зона.
- 3) Горнолесная природная зона.
- 4) Лесостепная или степная природные зоны.

Ответ: _____

11. Решите уравнение $12 = \frac{5x-8}{3}$.

Ответ: _____

12. Даны зависимости $y = 6 - x$ и $y = 2x$, Принадлежат ли их графикам точки $A(0; 6), B(-6; 12)$

Ответ: _____

II часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

13. Решите уравнение $x^7 - 9x^5 = 0$, разложив левую часть на множители.

14. Постройте график зависимости $y = -2x - 2$.

15. Заказ по изготовлению деталей рабочий должен был выполнить за 20 дней. Но рабочий делал ежедневно по 2 детали сверх плана, а поэтому выполнил заказ за 18 дней. Сколько деталей сделал рабочий.

Диагностическая работа 8 класс

1 часть

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

1. Вычислите: $\sqrt{0,16} + \sqrt{(-9)^2} + \sqrt{2\frac{1}{4}}$

Ответ: _____

2. Найдите значение дроби: $\frac{3^{-2} \cdot (3^2)^{-6}}{(\frac{1}{3})^{21}}$,

Ответ: _____

3. Сократите дробь $\frac{x^6 - 3x^5}{x^6}$, найдите значение дроби, если $x = -6$.

Ответ: _____

4. Решите уравнение: $x^2 - 4x + 3 = 0$, в ответе укажите наибольший из корней.

Ответ: _____

5. График функции $y = \sqrt{x}$ проходит через точку К с ординатой 9. Найдите абсциссу точки К.

Ответ: _____

6. Найдите произведение корней уравнения: $2x^2 - 2x - 1 = 0$.

Ответ: _____

7. Пара чисел $x_0 + y_0$ является решением системы $\begin{cases} 3x + y = 3 \\ 2x - y = 12 \end{cases}$. Найдите $x_0 + y_0$.

Ответ: _____

8. Укажите наибольшее целое число, удовлетворяющее условию $A \cap B$, если $A = [-4; 1]$; $B = (-3; 0)$.

Ответ: _____

9. В таблице представлены данные о количестве населения крупнейших (более 100 тыс. жителей), городов Челябинской области (на 4 декабря 2017г).

Город	Количество жителей
Челябинск	1202371
Магнитогорск	418241
Златоуст	167978
Миасс	151856
Копейск	147573

Определите, во сколько раз численность населения Челябинска превышает численность населения Магнитогорска? (Ответ округлите до сотых).

Ответ: _____

9. Определите, какие значения НЕ может принимать переменная x в выражении:

$$\frac{6x-1}{x^2+3x}?$$

- 1) ± 3 ;
- 2) $0; 3$;
- 3) $0; -3$;
- 4) $0; \pm 3$;

Ответ: _____

10. Упростите выражение: $\sqrt{121m^4p^6}$ если $m > 0$, $p < 0$.

- 1) $11m^2p^4$;
- 2) $11m^2p^3$;
- 3) $-11m^2p^3$;
- 4) $-12m^2p^3$;

Ответ: _____

11. На тренировке хоккейной команды «Трактор» девять игроков забили в ворота 19, 12, 17, 18, 14, 20, 23, 17, 21 шайбы соответственно. Найдите медиану полученного ряда чисел.

Ответ: _____

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

12. Упростите выражение: $\left(\frac{9}{x+3} - \frac{x^2-14}{x^2-9} + \frac{1}{3-x}\right) : \frac{x^2-8x+16}{x^2-3x}$;

13. Найдите точки пересечения графиков функций $y = \frac{4}{x}$ и $y = \frac{2}{3}x - \frac{2}{3}$.

14. Из Златоуста в санаторий «Увильды», расстояние между которыми равно 120 км выехал автобус. Через 1 час вслед за ним выехал автомобиль, скорость которого больше скорости автобуса на 20 км/ч. Автомобиль прибыл в конечный пункт одновременно с автобусом. Найдите скорость автобуса и автомобиля.

Диагностическая работа 9 класс

1 часть

В каждом задании первой части необходимо записать верный ответ, в отведенном для этого месте. Каждый верный ответ оценивается в один балл.

1. На координатной прямой отмечены числа a и b . Какое из следующих чисел наибольшее?



- 1) $b - 4$;
- 2) $a + 2$;
- 3) $b + 2a$;
- 4) $a - b$;

Ответ: _____

2. Запишите числа $\frac{2}{3}\sqrt{540}$; 11 ; $2\sqrt{30}$; $5\sqrt{5}$; в порядке возрастания.

- 1) $\frac{2}{3}\sqrt{540}$; $5\sqrt{5}$; 11 ; $2\sqrt{30}$;
- 2) 11 ; $2\sqrt{30}$; $\frac{2}{3}\sqrt{540}$; $5\sqrt{5}$;
- 3) $2\sqrt{30}$; $5\sqrt{5}$; 11 ; $\frac{2}{3}\sqrt{540}$;
- 4) $2\sqrt{30}$; 11 ; $5\sqrt{5}$; $\frac{2}{3}\sqrt{540}$;

Ответ: _____

3. Найдите корни уравнения $2x^2 + 7x - 5 = 0$, в ответ запишите сумму корней уравнения.

Ответ: _____

4. Решите систему неравенств $\begin{cases} x + 8 \geq 2 \\ 13 - 4x \geq 0 \end{cases}$, в ответ запишите наибольшее целое число, удовлетворяющее системе неравенств.

Ответ: _____

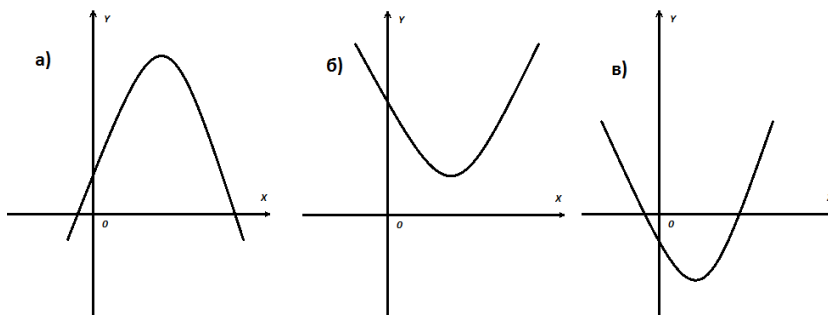
5. Дана геометрическая прогрессия $-\frac{1}{8}; -\frac{1}{4}; -\frac{1}{2}; \dots$. Найдите сумму первых пяти ее членов.

Ответ: _____

6. Упростите выражение: $\frac{(3a-2b)^2}{b-3a} + \frac{9a^2}{3a-b}$ и вычислите его значение при $a = \frac{3}{16}, b = -\frac{3}{8}$.

Ответ: _____

7. Установите соответствие между графиками квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$ и знаками коэффициентов b и c :



- 1) $\begin{cases} b > 0 \\ c > 0 \end{cases}$; 2) $\begin{cases} b > 0 \\ c < 0 \end{cases}$; 3) $\begin{cases} b < 0 \\ c > 0 \end{cases}$; 4) $\begin{cases} b < 0 \\ c < 0 \end{cases}$;

Ответ:

а	б	в

8. Найдите наибольшее значение функции $y = -2x^2 + 4x - 17$.

Ответ: _____

9. В таблице приведены размеры некоторых озер Челябинской области:

№	Название озера	Площадь озера (км ²)
1	Калды	17,9
2	Тургояк	26,38
3	Еловое	3,12
4	Касарги	14,5
5	Аргазинское водохранилище	102
6	Чебаркуль	19,8
7	Кумкуль	5,9
8	Увильды	196

Во сколько раз площадь озера Еловое меньше самого большого из озер указанных в таблице? (Ответ округлите до десятых).

Ответ: _____

10. Вася наугад ставит точку на карте Челябинской области. Какова вероятность, что Вася поставит точку на территории Аргаяшского района, если его площадь равна 2683 км², а площадь Челябинской области равна 88300 км²? (Ответ округлите до сотых).

Ответ: _____

2 часть

Для записи решений и ответов каждого задания второй части используйте тетрадные листы в клетку. Запишите номер выполняемого задания, затем полное обоснованное решение и ответ. Каждое задание второй части оценивается от нуля до двух баллов.

11. Решите уравнение: $\frac{2x-7}{x^2-9x+14} - \frac{1}{(x-1)(x-2)} = \frac{1}{x-1}$;

12. Мотоциклист задержался с выездом на 9 минут. Чтобы наверстать упущенное время, он увеличил намеченную скорость на 10 км/ч. С какой скоростью ехал мотоциклист, если весь путь равен 30 км?