

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Дебёсская средняя общеобразовательная школа имени Л.В. Рыкова»

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ ДСОШ имени
Л.В. Рыкова
_____/Опарина Г.А./
Приказ №213 от
«16» августа 2023 г.

**АДАптированная основная
образовательная программа
основного общего образования обучающихся
с задержкой психического развития по математике
7-9 класс**

Составители: Богданова Ольга Алексеевна, учитель математики,
Первушина Татьяна Николаевна, учитель математики,
Хохрякова Татьяна Вячеславовна, учитель математики и физики
Ложкина Любовь Васильевна, учитель математики и физики, 1 категория
Белослудцева Кристина Ивановна, учитель математики.

Наименование УМК: «Алгебра 7 класс: учеб. для общеобразовательных организации Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков; под ред. С.А. Теляковского. Изд. - М.: Просвещение, 2018 год»

«Алгебра 8 класс: учеб. для общеобразовательных организации Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков; под ред. С.А. Теляковского. Изд. - М.: Просвещение, 2018 год»

«Алгебра 9 класс: учеб. для общеобразовательных организации Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков; под ред. С.А. Теляковского. Изд. - М.: Просвещение, 2018 год»

«Геометрия. 7 – 9 классы: учеб. для общеобразоват. организации. Л. С. Атанасян, Ф.Б. Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. изд. - М. : Просвещение, 2017 год»

Количество часов по учебному предмету за учебный год/ неделю

204 часов / 6 часов (3 часа алгебра, 2 часа
геометрия, 1 час вероятность и статистика)

с. Дебёсы
2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике для обучающихся с задержкой психического развития (далее – ЗПР) на уровне основного общего образования подготовлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер 64101)(далее – ФГОС ООО), адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития (одобренной решением ФУМО по общему образованию (протокол от 18 марта 2022 г. № 1/22)) (далее – ПАООП ООО ЗПР), рабочей программы основного общего образования по предмету «Математика», программы воспитания, с учетом распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения Адаптированной основной образовательной программы основного общего образования обучающихся с задержкой психического развития. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

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.

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 «АЛГЕБРА» (ПО ГОДАМ ОБУЧЕНИЯ)

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

5 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.

5 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).

5 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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{k}{x}$ 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 равновероятными 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.

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 график². 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 дробно-рациональные 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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = x^2$,
 $y = x\sqrt{u} = \frac{k}{x}$ 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.

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Коррекционная работа
Раздел 1. Числа и вычисления. Рациональные числа.				
1	Понятие рационального числа	1		Формирование умения работать по алгоритму, анализировать, обобщать, сравнивать, участвовать в диалоге, делать выводы
2-4	Арифметические действия с рациональными числами.	3		Развитие математической речи. Умения анализировать, обобщать, сравнивать, участвовать в диалоге, делать выводы
5-6	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6889/start/236122/	Развитие математической речи. Умения анализировать, обобщать, сравнивать, участвовать в диалоге, делать выводы
7-9	Степень с натуральным показателем.	3	https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/svoistva-stepenei-s-naturalnym-pokazatelem-9095/poniatie-stepeni-s-naturalnym-pokazatelem-9093 https://interneturok.ru/lesson/algebra/7-klass/povtorenie-kursa-algebry-7go-klassa/stepen-s-naturalnym-pokazatelem-i-ego-svoystva	Развитие творческого воображения и математической речи.
10	Контрольная работа №1 по теме «Рациональные числа. Степень с натуральным показателем»	1		Умение планировать деятельность, работать по алгоритму
11-14	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики.	4		Формирование умения работать по алгоритму, анализировать, обобщать, сравнивать, участвовать в диалоге, делать

				ВЫВОДЫ
15-17	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел.	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7236/consp/303591/	Развитие устойчивости внимания. Умение работать по алгоритму
18-20	Реальные зависимости.	3		Развитие устойчивости внимания. Умение работать по алгоритму
21-24	Прямая и обратная пропорциональности	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6840/consp/237795/	Формирование умения работать по алгоритму
25	Контрольная работа №2 по теме «Числа и вычисления»	1		Умение планировать деятельность, работать по алгоритму
Итого по разделу		25		
Раздел 2. Алгебраические выражения.				
26	Буквенные выражения.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7258/consp/310099/	Формировать вычислительные умения, умения различать числовые и буквенные выражения; развивать словесно-логическую память; воспитывать аккуратность.
27	Переменные.	1	https://skysmart.ru/articles/mathematic/oblast-dopustimyh-znachenij-funkcii	Формировать вычислительные умения; развивать словесно-логическую память; воспитывать аккуратность
28.	Допустимые значения переменных.	1	https://skysmart.ru/articles/mathematic/oblast-dopustimyh-znachenij-funkcii	Формирование умения работать по алгоритму
29	Формулы.	1		Формирование умения работать по алгоритму
30-32	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых.	3		Развитие устойчивости внимания. Отработка навыков действия с выражениями, умения отличать выражения с переменными

33	Контрольная работа №3 по теме «Буквенные выражения»	1		Умение планировать деятельность, работать по алгоритму
34-36	Свойства степени с натуральным показателем.	3	https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/svoistva-stepenei-s-naturalnym-pokazatelem-9095/poniatie-stepeni-s-naturalnym-pokazatelem-9093 https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/svoistva-stepenei-s-naturalnym-pokazatelem-9095/bazovye-svoistva-stepenei-s-naturalnym-pokazatelem-9094 https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/svoistva-stepenei-s-naturalnym-pokazatelem-9095/poniatie-stepeni-s-nulevym-pokazatelem-12040	Развитие словесно-логической памяти
37	Многочлены.	1	https://skysmart.ru/articles/mathematic/mnogochlen-standartnogo-vida	Развитие творческого воображения и математической речи.
38-40	Сложение, вычитание, умножение многочленов.	3		Развитие творческого воображения и математической речи.
41	Контрольная работа №4 по теме «Свойства степени с натуральным показателем. Многочлены».	1		Умение планировать деятельность, работать по алгоритму
42-47	Формулы сокращённого умножения.	6	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7250/start/269671/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7264/start/292266/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7249/start/303711/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7265/start/294868/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7248/start/292398/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7247/start/292433/	Развитие объема памяти, умение работать по алгоритму
48-	Разложение многочленов на	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7266/start/2924	Развитие зрительной памяти

51	множители		68/	
52	Контрольная работа №5 по теме «Формулы сокращенного умножения».	1		Умение планировать деятельность, работать по алгоритму
Итого по разделу		27		
Раздел 3. Уравнения и неравенства.				
53, 54	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.	2		Формирование умения находить неизвестное слагаемое; развивать словесно-логическую память; воспитывать терпимость
55- 58	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений.	4	https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/matematicheskie-modeli-11008/lineinoe-uravnenie-s-odnoi-peremennoi-algoritm-resheniia-9113/re-06b230f6-a2a6-43c0-99c1-23f1abe01318 https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/matematicheskie-modeli-11008/lineinoe-uravnenie-s-odnoi-peremennoi-algoritm-resheniia-9113	Формирование умения находить неизвестные компоненты сложения и вычитания; развивать словесно-логическую память; воспитывать аккуратность
59- 62	Решение задач с помощью уравнений.	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6874/main/237893/	Развитие умения находить неизвестные компоненты сложения и вычитания; развитие словесно-логической памяти;
63	Контрольная работа №6 по теме «Линейное уравнение с одной переменной»	1		Умение планировать деятельность, работать по алгоритму
64, 65	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2740/main/ https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktsiia-y-kx-b-9165/lineinoe-uravnenie-ax-by-c-0-grafik-lineinogo-uravneniia-12118/re-e96cf76b-db28-4db6-84ec-532120d161d7	Развитие переключения внимания.

66, 67	Система двух линейных уравнений с двумя переменными.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7276/main/247825/	Развитие переключения внимания.
68- 71	Решение систем уравнений способом подстановки и способом сложения	4	https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-10998/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-metod-slozheniia-11000/re-bff14912-e902-4fdb-b0bb-3ad343066a70 https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-10998/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-metod-podstanovki-10999/re-36c4d35d-55fd-41da-82b4-e22008068746	Развитие произвольной памяти и восприятия. Отработка навыков сложения многочленов и умножения многочлена на многочлен.
72	Контрольная работа №7 по теме «Линейное уравнение с двумя переменными»	1		Умение планировать деятельность, работать по алгоритму
Итого по разделу:		20		
Раздел 4. Координаты и графики. Функции.				
73	Координата точки на прямой.	1	https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/matematicheskie-modeli-11008/koordinatnaia-priamaia-chislovyepromezhutki-11971/re-958c78a4-cfb7-4535-a6be-3f23423d444d	Развитие зрительной памяти
74	Числовые промежутки.	1	https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/matematicheskie-modeli-11008/koordinatnaia-priamaia-chislovyepromezhutki-11971/re-958c78a4-cfb7-4535-a6be-3f23423d444d	Развитие творческого воображения и математической речи.
75, 76	Расстояние между двумя точками координатной прямой.	2		Развитие творческого воображения и математической речи.

77, 78	Прямоугольная система координат на плоскости.	2	https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktsiia-y-kx-b-9165/koordinatnaia-ploskost-koordinaty-tochki-12117/re-8c95ef91-ad14-4988-82a1-fa640039ab0a	Развитие творческого воображения и математической речи.
79- 81	Примеры графиков, заданных формулами.	3		Развитие зрительного восприятия, памяти
82	Чтение графиков реальных зависимостей.	1	https://infourok.ru/urok-algebri-po-teme-grafiki-realnih-zavisimostey-774783.html	Развитие зрительного восприятия, памяти
83	Контрольная работа №8 по теме «Координаты и графики»	1		Умение планировать деятельность, работать по алгоритму
84, 85	Понятие функции.	2	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovyie-funktsii-svoistva-chislovykh-funktsii-9132/opredelenie-chislovoi-funktsii-i-sposoby-ee-zadaniia-9178/re-fb9aff63-201e-45b0-be39-f964ef64cc77	Развитие зрительного восприятия, памяти.
86, 87	График функции.	2	https://skysmart.ru/articles/mathematic/posroenie-grafikov-funkcij	Развитие зрительного восприятия, памяти.
88, 89	Свойства функций.	2	https://skysmart.ru/articles/mathematic/grafiki-linejnoj-funktsii	Развитие зрительного восприятия, памяти.
90, 91	Линейная функция.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1340/	Развитие зрительного восприятия, памяти.
92, 93	Построение графика линейной функции.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1340/	Развитие зрительного восприятия, памяти.
94, 95	График функции $y = x $	2	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/modul-deistvitelnogo-chisla-i-ego-geometricheskii-smysl-12427/re-9401195b-449d-482d-add5-fce4bb43380e	Развитие смысловой памяти.

96	Контрольная работа №9 по теме «Функция»	1		Умение планировать деятельность, работать по алгоритму
Итого по разделу:		24		
Раздел 5. Повторение и обобщение.				
97-101	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	5		Коррекция индивидуальных пробелов в знаниях, умениях, навыках. Развитие наглядно-образного мышления
102	Контрольная работа №10 (итоговая) за курс 7 класса	1		Умение планировать деятельность, работать по алгоритму
Итого по разделу:		6		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102		

8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	
Раздел 1. Числа и вычисления. Квадратные корни				
1	Квадратный корень из числа.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start	Формирование умения работы по словесной и письменной инструкции, алгоритму
2	Понятие об иррациональном числе.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7239/start/249106/	Формирование навыков соотносительного анализа; развитие навыков группировки и классификации
3	Десятичные приближения иррациональных чисел.	1	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/priblizhennye-znachenii-pone-dostatku-po-izbytku-12434/re-36e4e485-bb64-4eb4-b4ac-b4601b9b5961	Развитие зрительного восприятия и узнавание; развитие пространственных представлений и ориентировки; развитие слухового внимания и памяти
4	Действительные числа.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4730/start/149073/	Формирование навыков соотносительного анализа; развитие навыков группировки и классификации
5	Сравнение действительных чисел.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7239/start/249106/	Развитие зрительного восприятия и узнавание; развитие пространственных представлений и ориентировки; развитие слухового внимания и памяти
6	Контрольная работа №1 по теме «Действительные числа»	1		Формирование умения работать самостоятельно по алгоритму
7	Арифметический квадратный корень.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1551/start/	Развитие зрительного восприятия и узнавание; развитие слухового

				внимания и памяти
8	Уравнение вида $x^2 = a$.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1973/start/	Развитие зрительного восприятия и узнавание; развитие слухового внимания и памяти
9-11.	Свойства арифметических квадратных корней.	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2915/start/	Формирование умения работы по словесной и письменной инструкции
12-14	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	3	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/funktsiia-kvadratnogo-kornia-y-x-9098/preobrazovanie-irrationalnykh-vyrazhenii-11017/re-16994afa-6a68-4e8c-a8e5-8dfe96131d88	Формирование умения работы по словесной и письменной инструкции, алгоритму
15	Контрольная работа №2 по теме «Арифметический квадратный корень и его свойства».	1		Формирование умения работать самостоятельно по алгоритму
Итого по разделу		15		
Раздел 2. Числа и вычисления. Степень с целым показателем				
16	Степень с целым показателем.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7242/start/303316/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2576/start/	Формирование умения работы по словесной и письменной инструкции, алгоритму
17	Стандартная запись числа.	1	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/standartnyi-vid-polozhitelnogo-chisla-12462/re-b1704c5c-20f2-4a62-aea4-97271b5124ec	Формирование умения работы по словесной и письменной инструкции, алгоритму
18, 19	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4761/conspect/132475/	Развитие различных видов мышления: развитие наглядно-образного мышления, развитие словесно - логического мышления

	в окружающем мире.			(умение видеть и устанавливать логические связи между предметами, явлениями и событиями.
20-22	Свойства степени с целым показателем	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2576/start/	Формирование умения работы по словесной и письменной инструкции, алгоритму
Итого по разделу		7		
Раздел 3. Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен				
23, 24	Квадратный трёхчлен.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1557/start/	Развитие и владение техникой речи, коррекция индивидуальных пробелов в знаниях
25, 26	Разложение квадратного трёхчлена на множители	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1991/start/	Формирование умения работы по словесной и письменной инструкции, алгоритму
27	Контрольная работа №3 по теме «Степень с целым показателем. Квадратный трёхчлен».	1		Формирование умения работать самостоятельно по алгоритму
Итого по разделу		5		
Раздел 4. Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь				
28	Алгебраическая дробь.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7267/start/248126/	Развитие умения воспринимать на «слух», используя метод комментирования, активная самостоятельная деятельность, воспитание аккуратности

29, 30	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2907/start/	Развитие зрительного восприятия с помощью специализированного дидактического материала, развитие слухового восприятия при проведении математических диктантов
31	Основное свойство алгебраической дроби.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1549/start/	Развитие зрительного восприятия с помощью специализированного дидактического материала, развитие слухового восприятия при проведении математических диктантов
32-34	Сокращение дробей.	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1549/start/	Развитие зрительного восприятия с помощью специализированного дидактического материала, развитие слухового восприятия при проведении математических диктантов
35-37	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей.	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1231/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1331/	Развитие умения воспринимать на «слух», используя метод комментирования, активная самостоятельная деятельность, воспитывать аккуратность
38-41	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	4	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1209/	Развитие умения воспринимать на «слух», используя метод комментирования, активная самостоятельная деятельность, воспитывать аккуратность
42	Контрольная работа №4 по теме «Алгебраические выражения».	1		Формирование умения работать самостоятельно по алгоритму

	Алгебраическая дробь»			
Итого по разделу		15		
Раздел 5. Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения				
43	Квадратное уравнение.	1	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadratnye-uravneniia-11021 https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/start/	Развитие и владение техникой речи, формирование умения работы по словесной и письменной инструкции, алгоритму
44, 45	Неполное квадратное уравнение.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1976/start/	Развитие и владение техникой речи, формирование умения работы по словесной и письменной инструкции, алгоритму
46, 47	Формула корней квадратного уравнения.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3137/start/	Формирование умения работать по алгоритму
48	Теорема Виета.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1552/start/	Формирование умения работать по алгоритму
49, 50	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/start/	Формирование умения работать по алгоритму
51- 53	Простейшие дробно-рациональные уравнения.	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1978/main/	Развитие различных видов мышления: развитие наглядно-образного мышления, словесно-логического мышления (умение видеть и устанавливать логические связи между предметами, явлениями и событиями)
54- 56	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1977/main/	Развитие различных видов мышления: развитие наглядно-образного мышления, словесно-логического мышления (умение видеть и устанавливать логические связи между предметами, явлениями и событиями)

57	Контрольная работа №5 по теме «Квадратные уравнения»	1		Формирование умения работать самостоятельно по алгоритму
Итого по разделу:		15		
Раздел 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений				
58, 59	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах.	2	https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funkciia-y-kx-m-9165/lineinoe-uravnenie-ax-by-c-0-grafik-lineinogo-uravneniia-12118/re-e96cf76b-db28-4db6-84ec-532120d161d7	Коррекция индивидуальных пробелов, умения выполнять работу по письменной инструкции или алгоритму
60- 62	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	3	https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-10998	Коррекция умения выполнять работу по письменной инструкции или алгоритму
63, 64	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.	2	https://skysmart.ru/articles/mathematic/reshenie-sistem-uravnenij	Коррекция умения выполнять работу по письменной инструкции, алгоритму. Коррекция умения работать самостоятельно
65, 66	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2740/main/	Коррекция умения выполнять работу по письменной инструкции, алгоритму. Коррекция умения работать самостоятельно
67- 69	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	3	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/sistemy-uravnenii-ravnosilnye-preobrazovaniia-9129/ispolzovanie-sistem-ratsionalnykh-uravnenii-dlia-resheniia-zadach-12394	Коррекция умения выполнять работу по письменной инструкции, алгоритму. Коррекция умения работать самостоятельно
70	Контрольная работа №6 по теме «Уравнения с двумя переменными. Системы уравнений».	1		Формирование умения работать самостоятельно по алгоритму
Итого по разделу:		13		

Раздел 7. Уравнения и неравенства. Неравенства				
71, 72	Числовые неравенства и их свойства.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/start/	Развитие зрительного восприятия с помощью специализированного дидактического материала, развитие слухового восприятия при проведении математических диктантов
73	Неравенство с одной переменной.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/start/	Развитие зрительного восприятия с помощью специализированного дидактического материала. Формирование умения работать по алгоритму
74, 75	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/main/ https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/neravenstva-11023/kak-reshat-lineinoe-neravenstvo-9126/re-c241b822-1d16-4bb7-acaf-a40ada91df78	Развитие зрительного восприятия с помощью специализированного дидактического материала, развитие слухового восприятия при проведении математических диктантов
76- 78	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1987/start/	Развитие слухового внимания и памяти, основных мыслительных операций; развитие навыков группировки и классификации
79- 81	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	3	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/neravenstva-11023/metody-resheniia-kvadratnykh-neravenstv-9127/re-1b338e16-81dc-4107-affb-41864dc6c6e0	Развитие слухового внимания и памяти, основных мыслительных операций, навыков группировки и классификации
82	Контрольная работа №7 по теме «Неравенства».	1		Формирование умения работать самостоятельно по алгоритму
Итого по разделу:		12		

Раздел 8. Функции. Основные понятия				
83	Понятие функции.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/start/	Развитие слухового внимания и памяти, основных мыслительных операций, развитие навыков группировки и классификации
84	Область определения и множество значений функции.	1	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-funkcii-svoistva-chislovykh-funkcii-9132/opredelenie-chislovoi-funkcii-i-sposoby-ee-zadaniia-9178/re-fb9aff63-201e-45b0-be39-f964ef64cc77	Коррекция наглядно-образного мышления, развитие мелкой моторики
85	Способы задания функций.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3139/main/	Коррекция наглядно-образного мышления, развитие мелкой моторики
86	График функции.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1338/	Коррекция наглядно-образного мышления, развитие мелкой моторики
87	Свойства функции, их отображение на графике	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6124/conspect/38969/	Коррекция умения анализировать, обобщать, сравнивать, участвовать в диалоге, делать выводы
Итого по разделу:		5		
Раздел 9. Функции. Числовые функции				
88, 89	Чтение и построение графиков функций.	2		Коррекция умения анализировать, обобщать, сравнивать, участвовать в диалоге, делать выводы
90	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.	1		Развитие зрительного восприятия с помощью специализированного дидактического материала.

91	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/196/6/start/	Развитие зрительного восприятия с помощью специализированного дидактического материала.
92	Гипербола.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/290/9/start/	Развитие зрительного восприятия с помощью специализированного дидактического материала.
93	График функции $y = x^2$.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/290/8/start/	Развитие зрительного восприятия с помощью специализированного дидактического материала.
94, 95	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/291/7/start/	Развитие зрительного восприятия с помощью специализированного дидактического материала.
96	Контрольная работа №8 по теме «Функции».	1		Формирование умения работать самостоятельно по алгоритму
Итого по разделу:		9		
Раздел 10. Повторение и обобщение				
97- 101	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	5	https://www.yaklass.ru/p/informatika/7-klass/obrabotka-tekstovoi-informacii-14582/informatcionnyi-obem-teksta-povtorenie-13826 https://resh.edu.ru/subject/lesson/224/7/start/	Развитие и владение техникой речи, расширение представлений об окружающем и обогащение словаря, коррекция индивидуальных пробелов в знаниях
102	Контрольная работа №9 итоговая за курс 8 класса.	1		Формирование умения работать самостоятельно по алгоритму
Итого по разделу:		6		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102		

9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	
Раздел 1. Числа и вычисления. Действительные числа				
1	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби.	1	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/mnozhestva-naturalnykh-chisel-tselnykh-chisel-ratsionalnykh-chisel-11990/re-53fddb53-eb42-403c-91bc-d2b77f8036e1	Формирование навыков соотносительного анализа; развитие навыков группировки и классификации
2	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби.	1	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/mnozhestvo-deistvitelnykh-chisel-i-ee-geometricheskaja-model-12419/re-477f7846-9f71-4b9b-992b-91665cbfcd87	Формирование навыков соотносительного анализа; развитие навыков группировки и классификации
3	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой.	1		формировать умение сравнивать числа в пределах 1000000; развивать зрительную память;
4,5	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.	2	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/poniatie-irratsionalnogo-chisla-12158/TeacherInfo	Формирование умений сравнивать действительные числа; вычислительных умений; Умений анализировать ход выполнения работы.
6	Приближённое значение величины, точность приближения.	1	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/deistvitelnye-chisla-9092/priblizhennye-znachenii-pone-dostatku-po-izbytku-12434/re-36e4e485-bb64-4eb4-b4ac-b4601b9b5961	Развитие зрительного восприятия и узнавание; развитие пространственных представлений и ориентировки

7	Округление чисел.	1	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/okruglenie-chisel-prikidka-i-otcenka-rezultatov-vychislenii-13527	Коррекция умения работать самостоятельно
8	Прикидка и оценка результатов вычислений.	1	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/okruglenie-chisel-prikidka-i-otcenka-rezultatov-vychislenii-13527/re-62906334-97b0-4e95-b01d-3028a0153b70	Коррекция умения выполнять работу по словесной, письменной инструкции, алгоритму
9	Контрольная работа №1 по теме «Числа и вычисления. Действительные числа»	1		Коррекция умения выполнять работу по словесной, письменной инструкции, алгоритму. Коррекция умения работать самостоятельно
Итого по разделу		9		
Раздел 2. Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной.				
10	Линейное уравнение.	1		Формирование умения находить неизвестные компоненты; развивать словесно-логическую память; воспитывать аккуратность
11	Решение уравнений, сводящихся к линейным.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1413//	Развитие навыков счета
12	Квадратное уравнение.	1	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadratnye-uravneniia-11021/kakie-byvaiut-kvadratnye-uravneniia-9117/re-8861a043-7088-4ff6-bd01-b53008f882da	Развитие зрительного восприятия и узнавания, умения работать по алгоритму
13, 14	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	2	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadratnye-uravneniia-11021/reshenie-ratsionalnogo-uravneniia-svodiashchegosia-k-kvadratnomu-9118/re-1d0e092f-	Умение работать по алгоритму, развитие внимания

			b0c0-44ee-81b4-7255e1d7cbfe	
15, 16	Биквадратные уравнения.	2	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadratnye-uravneniia-11021/reshenie-ratsionalnogo-uravneniia-svodiashchegosia-k-kvadratnomu-9118/re-04416889-618d-4ec0-981e-0f8446b1c866	Умение работать по алгоритму, развитие внимания
17, 18	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.	2	https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/uravneniia-i-neravenstva-9121/obshchie-metody-resheniia-uravnenii-9119/TeacherInfo	Тема дается в ознакомительном порядке, формирование умения работать по алгоритму
19, 20	Решение дробно-рациональных уравнений.	2	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadratnye-uravneniia-11021/reshenie-ratsionalnogo-uravneniia-svodiashchegosia-k-kvadratnomu-9118/re-11dca44f-4dfe-4615-b30c-bdc8d773d1ef	Коррекция умений делать информационно-смысловой анализ прочитанного текста, составлять конспект, коррекция навыков решения уравнений.
21, 22	Решение текстовых задач алгебраическим методом.	2	https://www.yaklass.ru/p/matematika/5-klass/naturalnye-chisla-13442/reshenie-tekstovykh-zadach-arifmeticheskim-sposobom-13747/re-53450718-d366-423d-8cc8-5dbc19c18e7e	Тема дана как ознакомительная
23	Контрольная работа №2 по теме «Уравнения с одной переменной»	1		Коррекция умения выполнять работу по словесной, письменной инструкции, алгоритму. Коррекция умения работать самостоятельно
Итого по разделу		14		
Раздел 3. Уравнения и неравенства. Системы уравнений				
24, 25	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	2	https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktsiia-y-kx-m-	Коррекция индивидуальных пробелов, умения выполнять работу

			9165/lineinoe-uravnenie-ax-by-c-0-grafik-lineinogo-uravneniia-12118/re-e96cf76b-db28-4db6-84ec-532120d161d7	по письменной инструкции или алгоритму
26, 27	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение.	2	https://www.yakclass.ru/p/algebra/7-klass/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-10998/poniatiie-sistemy-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-12436/TeacherInfo	Коррекция индивидуальных пробелов, умения выполнять работу по письменной инструкции или алгоритму
28-30	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	3		Коррекция индивидуальных пробелов, умения выполнять работу по письменной инструкции или алгоритму
31-33	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.	3	https://www.yakclass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktsiia-y-kx-m-9165/lineinoe-uravnenie-ax-by-c-0-grafik-lineinogo-uravneniia-12118/re-e96cf76b-db28-4db6-84ec-532120d161d7	Коррекция индивидуальных пробелов, умения выполнять работу по письменной инструкции или алгоритму
34-36	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	3	https://www.yakclass.ru/p/algebra/7-klass/reshenie-sistem-lineinykh-uravnenii-s-dvumia-peremennymi-10998/sistema-lineinykh-uravnenii-kak-matematicheskaiia-model-12474/re-95326f05-58d1-4771-bfc9-410a36408a4e	Развитие словесно - образного мышления, коррекция умений делать анализ текста задачи для составления системы уравнений к задаче. Коррекция индивидуальных пробелов.
37	Контрольная работа №3 по теме «Уравнения с двумя переменными»	1		Коррекция умения выполнять работу по словесной, письменной инструкции, алгоритму. Коррекция умения работать самостоятельно
Итого по разделу		14		

Раздел 4. Уравнения и неравенства. Неравенства				
38-40	Числовые неравенства и их свойства.	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1983/start/	Развитие слухового внимания и памяти, развитие основных мыслительных операций; развитие навыков группировки и классификации
41-43	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2578/start/	Развитие слухового внимания и памяти, развитие основных мыслительных операций; развитие навыков группировки и классификации
44-46	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1987/start/	Развитие слухового внимания и памяти, развитие основных мыслительных операций; развитие навыков группировки и классификации
47-50	Квадратные неравенства и их решение.	4	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/neravenstva-11023/metody-resheniia-kvadratnykh-neravenstv-9127/re-82f1bfb1-6b0d-4727-8f88-13d17fb83b6 https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/neravenstva-11023/metody-resheniia-kvadratnykh-neravenstv-9127	Коррекция умений делать информационно-смысловой анализ прочитанного текста, формирование умений работать по алгоритму
51, 52	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	2	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/neravenstva-i-sistemy-neravenstv-9125/sistemy-racionalnykh-neravenstv-9130/re-3747fcf3-a076-4c1f-8335-01ee1ffe7b87	Коррекция умений делать информационно-смысловой анализ прочитанного текста, коррекция навыков решения уравнений

53	Контрольная работа №4 по теме «Неравенства»	1		Коррекция умения выполнять работу по словесной, письменной инструкции, алгоритму. Коррекция умения работать самостоятельно
Итого по разделу:		16		
Раздел 5. Функции				
54, 55	Квадратичная функция, её график и свойства.	2	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadraticznaia-funktsiia-y-kx-funktsiia-y-k-x-11012/kvadraticznaia-funktsiia-y-ax-bx-c-9108/TeacherInfo	Коррекция наглядно-образного мышления, развитие мелкой моторики
56- 58	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.	3	https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadraticznaia-funktsiia-y-kx-funktsiia-y-k-x-11012/kvadraticznaia-funktsiia-y-ax-bx-c-9108/re-15b39695-e78f-443a-ada8-4e43b5a0ae5b	Коррекция наглядно-образного мышления, развитие мелкой моторики
59- 61	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.	3	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-funktsii-svoistva-chislovykh-funktsii-9132/stepennaia-funktsiia-s-naturalnym-pokazatelem-12044/re-c7626d3e-e29a-41e9-970f-1a5540f90427 https://www.yaklass.ru/p/algebra/11-klass/stepeni-s-ratsionalnym-pokazatelem-korni-stepennye-funktsii-11016/svoistva-stepennykh-funktsii-i-ikh-grafiki-9158/TeacherInfo	Коррекция наглядно-образного мышления, развитие мелкой моторики
62- 68	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2$, $y = ax^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	7	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1966/start/ https://www.yaklass.ru/p/algebra/7-klass/lineinaia-funktsiia-y-kx-m-	Коррекция наглядно-образного мышления, развитие мелкой моторики

			9165/lineinaia-funktsiia-y-kx-m-grafik-lineinoi-funktsii-9107 https://www.yaklass.ru/p/algebra/8-klass/kvadraticnaia-funktsiia-y-kx-funktsiia-y-k-x-11012/funktsiia-y-k-x-i-ee-svoistva-giperbola-9599/re-39740e3f-27a1-4019-8d34-12046319d413	
69	Контрольная работа №5 по теме «Функции»	1		Коррекция умения выполнять работу по словесной, письменной инструкции, алгоритму. Коррекция умения работать самостоятельно
Итого по разделу:		16		
Раздел 6. Числовые последовательности				
70	Понятие числовой последовательности.	1	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-posledovatelnosti-progressii-9139/poniatie-chislovoi-posledovatelnosti-sposoby-zadaniia-posledovatelnosti-11943	Коррекция умения анализировать, обобщать, сравнивать, участвовать в диалоге, делать выводы
71	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.	1	https://www.yaklass.ru/p/algebra/10-klass/proizvodnaia-primeneniie-proizvodnoi-dlia-issledovaniia-funktsii-9147/chislovye-posledovatelnosti-i-ikh-svoistva-9140/TeacherInfo	Коррекция умения анализировать, обобщать, сравнивать, участвовать в диалоге, делать выводы
72-74	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	3	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-posledovatelnosti-	Коррекция индивидуальных пробелов, отработка

			progressii-9139/arithmeticheskaia-progressiia-svoistva-arifmeticheskoi-progressii-9141/re-9be60eb3-2e3a-4782-b724-d5bca94395dc https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-posledovatelnosti-progressii-9139/arithmeticheskaia-progressiia-svoistva-geometricheskoi-progressii-9142/re-1cea80c1-2bde-4270-a473-6b6d81ad228d	вычислительных навыков, формирование умений работать по алгоритму
75-77.	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.	3	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-posledovatelnosti-progressii-9139/arithmeticheskaia-progressii-9141/re-9be60eb3-2e3a-4782-b724-d5bca94395dc	Коррекция индивидуальных пробелов, отработка вычислительных навыков, формирование умений работать по алгоритму
78, 79	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости.	2	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-posledovatelnosti-progressii-9139/arithmeticheskaia-progressiia-svoistva-geometricheskoi-progressii-9142/re-1cea80c1-2bde-4270-a473-6b6d81ad228d	Коррекция наглядно-образного мышления, развитие мелкой моторики
80, 81	Линейный и экспоненциальный рост.	2	https://www.yaklass.ru/p/algebra/9-klass/chislovye-posledovatelnosti-progressii-9139/arithmeticheskaia-progressiia-svoistva-geometricheskoi-progressii-9142/re-1cea80c1-2bde-4270-a473-6b6d81ad228d	Коррекция умений делать информационно-смысловой анализ прочитанного текста, составлять конспект, работать по алгоритму
82-85	Сложные проценты.	4	https://www.yaklass.ru/p/osnovy-finansovoj-gramotnosti/7-klass/bankovskaia-i-nalogovaia-	Тема дается как ознакомительная

			sistemy-127377/kak-sberech-dengi-s-pomoshchiu-depozitov-127380/tv-c47394cb-b9b6-443c-a6ad-00962bb01a53	
86	Контрольная работа №6 по теме «Прогрессии»	1		Коррекция умения выполнять работу по словесной, письменной инструкции, алгоритму. Коррекция умения работать самостоятельно
Итого по разделу:		15		
Раздел 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний				
87-92	Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач арифметическим способом)	5		Коррекция умений работать по письменным инструкциям, отработка вычислительных навыков
93-97	Алгебраические выражения (преобразование алгебраических выражений, допустимые значения)	5		Коррекция умений работать по письменным инструкциям, отработка вычислительных навыков
98-101	Функции (построение, свойства изученных функций; графическое решение уравнений и их систем)	5		Развитие различных видов мышления: развитие наглядно-образного, словесно - логического мышления (умение видеть и устанавливать логические связи между предметами, явлениями и событиями)
102	Контрольная работа №7 итоговая	1		Коррекция умения выполнять работу по словесной, письменной инструкции, алгоритму. Коррекция

				умения работать самостоятельно
	Итого по разделу:	16		
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	102		

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

Цели изучения учебного курса

Общие цели изучения учебного курса «Геометрия» представлены в ПООПООО. 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.

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Коррекционная работа
Раздел 1. Простейшие геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин. (13ч)				
1,2	Простейшие геометрические объекты точки прямые, лучи и углы, многоугольник, ломаная.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4070/conspect/302537/ https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/nachalnye-geometricheskie-svedeniia-14930/priamaia-otrezok-tochki-9703/re-18f77739-2ab6-4f1a-b5c0-049e88127967	Коррекция умения выполнять работу по письменной инструкции, по заданному алгоритму, сопоставлять предмет и окружающий мир, рассуждать и обобщать, делать выводы
3,4	Смежные и вертикальные углы.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7287/conspect/249698/ https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/nachalnye-geometricheskie-svedeniia-14930/perpendikuliarnye-priamye-smezhnye-i-vertikalnye-ugly-9886	
5-7	Работа с простейшими чертежами.	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7313/start/249384/	
8-10	Измерение линейных и угловых величин, вычисление отрезков и углов.	3	https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/nachalnye-geometricheskie-svedeniia-14930/izmerenie-otrezkov-i-uglov-9704/re-8118f3d0-7a8f-4f3a-91cc-9e12cff98c74	
11-	Периметр и площадь фигур,	2	https://infourok.ru/laboratornye-	

12	составленных из прямоугольников.		raboty-po-geometrii-5341333.html	
13	Контрольная работа №1 «Начальные геометрические сведения»	1		Умение работать самостоятельно по заданному алгоритму
Раздел 2. Треугольники (22ч)				
14	Понятие о равных треугольниках и первичные представления о равных (конгруэнтных) фигурах.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7292/conspect/305759/	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): составление опорного конспекта
15-20	Три признака равенства треугольников.	6	https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klasse/treugolniki-9112/pervyi-priznak-ravenstva-treugolnikov-9122 https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klasse/treugolniki-9112/vtoroi-i-treii-priznaki-ravenstva-treugolnikov-9739	
21,22	Признаки равенства прямоугольных треугольников.	2	https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klasse/treugolniki-9112 https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klasse/sootnoshenie-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-9155/priamougolnyi-treugolnik-svoistva-priznaki-ravenstva-9175	
23	Свойство медианы прямоугольного треугольника.	1	https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klasse/treugolniki-9112/mediana-bissektrisa-vysota-treugolnika-9481	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: работа у доски и в тетрадях, выполнение практических заданий из УМК
24,25	Равнобедренные и равносторонние треугольники.	2	https://skysmart.ru/articles/mathematic/cto-takoe-ravnobedrennyj-treugolnik	

26,27	Признаки и свойства равнобедренного треугольника.	2	https://skysmart.ru/articles/mathematic/cto-takoe-ravnobedrennyj-treugolnik	
28	Против большей стороны треугольника лежит больший угол.	1	https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/sootnoshenie-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-9155/teorema-o-sootnosheniakh-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-9738	
29	Простейшие неравенства в геометрии.	1		
30	Неравенство треугольника.	1		
31	Неравенство ломаной.	1		
32,33	Прямоугольный треугольник с углом в 30° .	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7309/conspect/300527/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1352/	
34	Первые понятия о доказательствах в геометрии	1	https://skysmart.ru/articles/mathematic/aksioma-teorema	
35	Контрольная работа №2 «Треугольники»	1		Коррекция умения выполнять работу по словесной, письменной инструкции, алгоритму. Коррекция умения работать самостоятельно
Раздел 3. Параллельные прямые, сумма углов треугольника (14ч)				
36,37	Параллельные прямые, их свойства.	2	https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/parallelnye-priamye-9124	Формирование у учащихся

38	Пятый постулат Евклида.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7300/start/249559/ https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/parallelnye-priamye-9124/priznaki-parallelnosti-dvukh-priamykh-svoistva-parallelnykh-priamykh-aksio -9228	навыков рефлексивной деятельности: работа у доски и в тетрадах, выполнение практических заданий из УМК
39-41	Накрест лежащие, соответственные и односторонние углы (образованные при пересечении параллельных прямых секущей).	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7301/conspect/249488/	
42-44	Признак параллельности прямых через равенство расстояний от точек одной прямой до второй прямой.	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7306/start/296950/	
45-47	Сумма углов треугольника и многоугольника.	3	https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klass/sootnoshenie-mezhdustoronami-i-uglami-treugolnika-9155/summa-uglov-treugolnika-vidy-treugolnikov-9171	Коррекция индивидуальных пробелов. Коррекция умения выполнять работу по письменной инструкции, по заданному алгоритму, сопоставлять предмет и окружающий мир, рассуждать и обобщать, делать выводы
48,49	Внешние углы треугольника	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7292/main/305764/ https://www.treugolniki.ru/vneshnij-ugol-treugolnika/	
50	Контрольная работа №3 «Параллельные прямые»	1		формирование навыков самостоятельного анализа. Коррекция индивидуальных пробелов.

Раздел 4. Окружность и круг. Геометрические построения (14ч)				
51,52	Окружность, хорды и диаметры, их свойства.	2	https://www.yaklass.ru/p/geometria/7-klasse/treugolniki-9112/okruzhnost-radius-zadachi-na-postroenie-10433/re-b5a2c2a4-5b38-4bef-b8f0-3ebb5cae946f	Коррекция индивидуальных пробелов, развитие логического мышления внимание и памяти; Умение выполнять работу по заданному алгоритму
53,54	Касательная к окружности.	2	https://skysmart.ru/articles/mathematika/kasatel'naya-k-okruzhnosti	
55,56	Окружность, вписанная в угол.	2		
57	Понятие о ГМТ, применение в задачах.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1383/	
58	Биссектриса и серединный перпендикуляр как геометрические места точек.	1	https://infourok.ru/konspekt-uroka-po-geometrii-klass-na-temu-seredinniy-perpendikulyar-i-bissektrisa-ugla-kak-geometricheskie-mesta-tochek-ploskost-3973346.html	
59,60	Окружность, описанная около треугольника.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1349/	
61,62	Вписанная в треугольник окружность.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1349/	
63	Простейшие задачи на построение.	1	https://urok.1sept.ru/articles/617861 https://resh.edu.ru/subject/lesson/1356/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/1408/	

64	Контрольная работа №4 «Окружность»	1		
Раздел 5. Повторение и обобщение знаний. (4ч)				
65-67	Повторение и обобщение основных понятий и методов курса 7 класса.	3	https://resh.edu.ru/subject/lesson/7311/start/297121/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/7310/start/297156/	формирование навыков самостоятельного анализа Коррекция умения выполнять задания по алгоритму. Коррекция индивидуальных пробелов.
68	Итоговая контрольная работа	1		
Итого по разделу:		4		
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68		

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Коррекционная работа
Раздел 1. Четырёхугольники (12ч)				
1,2	Параллелограмм, его признаки и свойства.	2	https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/chetyrekhugolniki-9229/parallelogramm-svoistva-parallelogramma-trapetsia-9234	Развитие математической речи - через объяснения своих действий при решении задач. Работа по алгоритму Развитие наглядно-образного мышления
3-5	Частные случаи параллелограммов (прямоугольник, ромб, квадрат), их признаки и свойства.	3	https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/chetyrekhugolniki-9229/priamougolnik-kvadrat-priznaki-priamougolnika-i-kvadrata-romb-9231 https://resh.edu.ru/subject/lesson/1495/start/	
6,7	Трапеция.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2011/start/ https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/chetyrekhugolniki-9229/parallelogramm-svoistva-parallelogramma-trapetsia-9234/re-6b5b4f86-6daa-47a0-ba4a-b95467486197	
8,9	Равнобокая и прямоугольная трапеции.	2	https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/chetyrekhugolniki-9229/parallelogramm-svoistva-parallelogramma-trapetsia-9234/re-6b5b4f86-6daa-47a0-ba4a-b95467486197 https://ru.onlinemschool.com/math/formula	

			/trapezium_right/ https://ru.onlinemschool.com/math/formula/trapezium_isosceles/ https://shkolkovo.net/catalog/planimetriya_chast_i/ravnobedrennaya_trapeciya	
10	Удвоение медианы.	1	https://foxford.ru/wiki/matematika/udvoeni-e-mediany	
11	Центральная симметрия	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2010/start/	
12	Контрольная работа №1 «Четырёхугольники»	1		Формирование умения самостоятельной работы. Коррекция индивидуальных пробелов в знаниях, умениях, навыках.
Раздел 2. Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках, подобные треугольники (15ч)				
13, 14.	Теорема Фалеса и теорема о пропорциональных отрезках.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2502/start/	<p>Учить работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию</p> <p>Коррекция умений делать информационно-смысловой анализ прочитанного текста, составлять</p>
15, 16	Средняя линия треугольника.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2015/start/	
17, 18	Трапеция, её средняя линия.	2		
19	Пропорциональные отрезки, построение четвёртого	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3035/start/	

	пропорционального отрезка.			конспект, коррекция навыков решения
20	Свойства центра масс в треугольнике.	1		
21	Подобные треугольники.	1	https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/podobnye-treugolniki-9236	
22-24	Три признака подобия треугольников.	3	https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/podobnye-treugolniki-9236/priznaki-podobii-treugolnikov-9525 https://resh.edu.ru/subject/lesson/2503/start/	
25,2 6	Практическое применение	2	https://www.yaklass.ru/p/geometria/8-klass/podobnye-treugolniki-9236/primenenie-podobii-reshenie-zadach-9482 https://resh.edu.ru/subject/lesson/3140/start/	
27	Контрольная работа №2 «Признаки подобия треугольников»	1		Умение работать самостоятельно
Раздел 3. Площадь. Нахождение площадей треугольников и многоугольных фигур. Площади подобных фигур (14ч)				
28	Понятие об общей теории площади.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1484/start/ https://foxford.ru/wiki/matematika/ploschad	Коррекция умений делать информационно-смысловой анализ прочитанного текста, составлять конспект, коррекция навыков решения задач
29, 30	Формулы для площади треугольника, параллелогра	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1493/start/	

	мма		https://resh.edu.ru/subject/lesson/1492/start/ https://foxford.ru/wiki/matematika/ploschad-treugolnika	
31	Отношение площадей треугольников с общим основанием или общей высотой.	1	https://foxford.ru/wiki/matematika/otnoshenie-ploschadey	
32, 33	Вычисление площадей сложных фигур через разбиение на части и достроение.	2	https://infourok.ru/ploschadi-figur-na-kletchatoy-bumage-formula-pikata-1487216.html	
34	Площади фигур на клетчатой бумаге.	1		Корректировать видение математических задач в других дисциплинах, в окружающей жизни, планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач
35,3 6	Площади подобных фигур.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2014/start/	
37,3 8	Вычисление площадей.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2012/start/	Учить самостоятельно выбирать способ решения задания.
39	Задачи с практическим содержанием.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2013/start/	Учить оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций
40	Решение задач с помощью метода вспомогательной площади	1	https://foxford.ru/wiki/matematika/metod-vspomogatelnoy-ploschadi	Учить решать по заданному и самостоятельно составленному плану решения задания
41	Контрольная работа №3 Площадь	1		Умение работать самостоятельно, по заданному алгоритму

Раздел 4. Теорема Пифагора и начала тригонометрии (10ч)					
42,4 3	Теорема Пифагора, её доказательство и применение.		2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/1490/start/	Учить пошагово контролировать правильность и полноту выполнения алгоритма арифметического действия при решении задач
44, 45	Обратная теорема Пифагора.		2	https://skysmart.ru/articles/mathematic/teorema-pifagora-formula	Учить решать по заданному и самостоятельно составленному плану решения задания
46, 47	Определение тригонометрических функций острого угла, тригонометрические соотношения в прямо угольном треугольнике.		2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2019/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2016/start/	
48, 49	Основное тригонометрическое тождество.		2	https://skysmart.ru/articles/mathematic/osnovnoe-trigonometricheskoe-tozhdestvo	
50,5 1	Соотношения между сторонами в прямоугольных треугольниках с углами в 45° и 45° ; 30° и 60°		2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2017/start/	Умение выполнять работу по алгоритму
52	Контрольная работа №4 «Соотношение между сторонами и углами прямоугольного треугольника»		1		Умение работать самостоятельно.
Раздел 5. Углы в окружности. Вписанные и описанные четырехугольники. Касательные к окружности. Касание окружности. (13ч)					

53, 54	Вписанные и центральные углы, угол между касательной и хордой.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2027/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2505/start/	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: работа у доски и в тетрадях, выполнение практических заданий из УМК
55, 56	Углы между хордами и секущими.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2504/start/	Корректировать уровень активности, самостоятельности в деятельности
57, 58	Вписанные и описанные четырёхугольники, их признаки и свойства.	2		Способность сосредоточиться на задаче, преодолеть трудности, проконтролировать результат
59- 62	Применение этих свойств при решении геометрических задач.	4		
63	Взаимное расположение двух окружностей.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/main/	
64	Касание окружностей.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2033/main/	
65	Контрольная работа №5 «Окружность»	1		Умение работать самостоятельно. По заданному алгоритму.
Раздел 6. Повторение, обобщение знаний. (3ч)				
.66, .67	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	2		Корректировать адекватное оценивание правильности или ошибочности выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её

				решения; коррекция индивидуальных пробелов в знаниях, умениях, навыках
68	Итоговая контрольная работа	1		
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68		

9 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Ко- личес- тво часо- в	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Коррекционная работа
Раздел 1. Тригонометрия. Теоремы косинусов и синусов. Решение треугольников (16ч)				
1,2	Определение тригонометрических функций углов от 0° до 180° .	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2509/main/	Корректировать уровень активности, самостоятельности в деятельности Способность сосредоточиться на задаче, преодолеть трудности, проконтролировать результат
3,4	Косинус и синус прямого и тупого угла.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2509/main/	Помогать выделять и формулировать то, что усвоено и
5-8	Теорема косинусов.	4	https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-	

	(Обобщённая) теорема синусов (с радиусом описанной окружности).		klass/sootnosheniia-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-skaliarnoe-proizvedeni_-9222/sootnosheniia-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-9281/re-7ad3359e-27dd-4ae0-9272-8f1ce3e75ec2 https://skysmart.ru/articles/mathematic/teorema-sinusev	что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения; концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий; применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов
9,10	Нахождение длин сторон и величин углов треугольников.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2040/main/	Коррекция умения выполнять задания по алгоритму. Коррекция индивидуальных пробелов
11,12	Формула площади треугольника через две стороны и угол между ними.	2	https://skysmart.ru/articles/mathematic/Kak-nayti-ploshchad'-pryamougol'nika	
13,14	Формула площади четырёхугольника через его диагонали и угол между ними.	2		
15	Практическое применение доказанных теорем	1		
16	Контрольная работа №1 «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	1		Коррекция умения работать самостоятельно
Раздел 2. Преобразование подобия. Метрические соотношения в окружности (10ч)				

17	Понятие о преобразовании подобия.	1		Коррекция умений делать информационно-смысловой анализ прочитанного текста, составлять конспект, коррекция навыков решения задач.
18	Соответственные элементы подобных фигур.	1		
19-21	Теорема о произведении отрезков хорд, теорема о произведении отрезков секущих, теорема о квадрате касательной.	3		
22-25	Применение в решении геометрических задач	4		
26	Контрольная работа № 2 «Метрические соотношения в окружности»	1		Коррекция умения работать самостоятельно по алгоритму
Раздел 3. Векторы (12ч)				
27-29	Определение векторов, сложение и разность векторов, умножение вектора на число.	3	https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/vektory-9232/pravila-slozheniia-i-vychitaniia-vektorov-9239/reced6b05c-480a-470e-aa88-721b08d27235 https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/vektory-9232/pravila-slozheniia-i-vychitaniia-vektorov-9239/re-a4104f06-42a6-4417-ac0a-4e0c7ae17995	Тема дается как ознакомительная. Сопоставлять предмет и окружающий мир, рассуждать и обобщать, делать выводы.
30	Физический и геометрический смысл векторов.	1	https://www.yaklass.ru/p/geometria/10-klass/vektory-v-prostranstve-deistviia-s-vektorami-9248/opredelenie-i-fizicheskii-smysl-vektora-v-prostranstve-9286	

31	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3038/main/	
32	Координаты вектора.	1	https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/metod-koordinat-9887/vektor-v-sisteme-koordinat-9247/re-9dbdf20d-28ae-4219-9d05-ae89cec4022a	
33-35	Скалярное произведение векторов, его применение для нахождения длин и углов.	3	https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/sootnosheniia-mezhdu-storonami-i-uglami-treugolnika-skaliarnoe-proizvedeni-9222/skaliarnoe-proizvedenie-vektorov-svoistva-9526	
36	Решение задач с помощью векторов.	1	https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/metod-koordinat-9887/reshenie-prosteishikh-zadach-v-koordinatakh-9250/re-8fd741d3-706d-4e10-8fd6-92708da6cffc	Коррекция умения выполнять работу по словесной, письменной инструкции, алгоритму. Коррекция умения работать самостоятельно
37	Применение векторов для решения задач кинематики и механики	1	https://znanio.ru/pub/317	
38	Практическая работа «Вектора»	1		
Раздел 4. Декартовы координаты на плоскости (9ч)				
39	Декартовы координаты точек на плоскости.	1		Тема дается как ознакомительная Корректировать видение математических задач в других дисциплинах, в окружающей
40	Уравнение прямой.	1	https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-	

			klass/metod-koordinat-9887/uravnenie-okruzhnosti-uravnenie-priamoi-12247/re-bbd7dd94-cd7b-473e-b426-96ccb9c0efa3	жизни, планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач
41, 42	Угловой коэффициент, тангенс угла наклона, параллельные и перпендикулярные прямые.	2		Корректировать уровень активности, самостоятельности в деятельности Способность сосредоточиться на задаче, преодолеть трудности, проконтролировать результат
43	Уравнение окружности.	1	https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/metod-koordinat-9887/uravnenie-okruzhnosti-uravnenie-priamoi-12247/re-bbd7dd94-cd7b-473e-b426-96ccb9c0efa3	
44	Нахождение координат точки пересечения окружности и прямой.	1	https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/metod-koordinat-9887/uravnenie-okruzhnosti-uravnenie-priamoi-12247/re-67c5a588-2bc7-4cc3-aa14-1f7de1e3b060/pe?resultId=3739535245&c=1	
45	Метод координат при решении геометрических задач.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3039/start/	
46	Использование метода координат в практических задачах	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2508/main/	
47	Контрольная работа №3 «Метод координат»	1		

Раздел 5. Правильные многоугольники. Длина окружности и площадь круга. Вычисление площадей (8ч)				
48	Правильные многоугольники, вычисление их элементов.	1	https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/dlina-okruzhnosti-i-ploshchad-kruga-9241/pravilnye-mnogougolniki-9246/re-983bb30f-8304-4d02-a739-40bb351cb45d	Коррекция умений делать информационно-смысловой анализ прочитанного текста, составлять конспект, коррекция навыков решения задач по алгоритму.
49	Число π и длина окружности.	1	https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/dlina-okruzhnosti-i-ploshchad-kruga-9241/dlina-okruzhnosti-ploshchad-kruga-9494/re-80ba7b3a-e82c-4b90-b115-ed6027b17826	
50	Длина дуги окружности.	1	https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/dlina-okruzhnosti-i-ploshchad-kruga-9241/dlina-okruzhnosti-ploshchad-kruga-9494/re-80ba7b3a-e82c-4b90-b115-ed6027b17826	
51	Радиианная мера угла.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/4733/conspect/	
52	Площадь круга и его элементов (сектора и сегмента).	1	https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/dlina-okruzhnosti-i-ploshchad-kruga-9241/dlina-okruzhnosti-ploshchad-kruga-9494/re-80ba7b3a-e82c-4b90-b115-ed6027b17826	
53, 54	Вычисление площадей фигур включающих элементы круга.	2	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2514/start/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/2512/start/	
55	Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности и площадь круга».	1		Коррекция умения работать самостоятельно

Раздел 6. Движения плоскости (6ч)				
56	Понятие о движении плоскости.	1	https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/dvizhenie-10434/poniatie-dvizheniia-simmetriia-10437/re-150d4afe-9334-462c-abe7-22a9b9b43f10	Коррекция умений делать информационно-смысловой анализ прочитанного текста, составлять конспект, коррекция навыков решения задач по алгоритму.
57	Параллельный перенос, поворот и симметрия.	1	https://www.yaklass.ru/p/geometria/9-klass/dvizhenie-10434/parallelnyi-perenos-i-povorot-9251/re-35537b4b-fe94-48de-8388-56489b9264e2	
58	Оси и центры симметрии.	1	https://resh.edu.ru/subject/lesson/2010/main/	Коррекция умений делать информационно-смысловой анализ прочитанного текста, составлять конспект, коррекция навыков решения задач по алгоритму.
59, 60	Простейшие применения в решении задач.	2	https://infourok.ru/urok-po-matematike-dlya-klassa-pravilnie-mnogougolniki-reshenie-zadach-1178089.html	
61	Практическая работа №2 «Движение»	1		
Раздел 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний (7ч)				
62-67	Повторение основных понятий и методов курсов 7—9 классов, обобщение и систематизация знаний.	6	https://interneturok.ru/lesson/algebra/9-klass/itogovoe-povtorenie-kursa-algebry-9go-klassa/povtorenie-i-sistematizatsiya-kursa-algebry-7-9-klassa-preobrazovanie-vyrazheniy https://www.yaklass.ru/p/algebra https://infourok.ru/issledovatel'skaya-rabota-po-matematike-na-temu-obobshenie-i-sistematizaciya-uchebnogo-materiala-kurosov-7-9-klassov-4314350.html	формирование навыков самостоятельного анализа Коррекция умения выполнять задания по алгоритму. Коррекция индивидуальных пробелов.

68	Итоговая контрольная работа	1		
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	68		

ПРИМЕРНАЯ 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

⁴ Здесь и далее курсивом обозначены темы, изучение которых проводится в ознакомительном плане. Педагог самостоятельно определяет объем изучаемого материала.

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.

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Представление данных	7		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
2	Описательная статистика	8		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
3	Случайная изменчивость	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
4	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
5	Вероятность и частота случайного события	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
6	Обобщение, систематизация знаний	5	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415fdc
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	5	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса 7 класса	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
2	Описательная статистика. Рассеивание данных	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2

3	Множества	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
4	Вероятность случайного события	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
5	Введение в теорию графов	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
6	Случайные события	8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
7	Обобщение, систематизация знаний	4	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417fb2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	2	1	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса 8 класса	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
2	Элементы комбинаторики	4		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
3	Геометрическая вероятность	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
4	Испытания Бернулли	6		1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
5	Случайная величина	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
6	Обобщение, контроль	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41a302
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	1	2	

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/ п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Коррекционная работа
		Всего		
1	Представление данных в таблицах	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec1f8	Умение выполнять работу по алгоритму
2	Практические вычисления по табличным данным	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec324	Корректировать уровень активности, самостоятельности в деятельности
3	Извлечение и интерпретация табличных данных	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ec78e	Способность сосредоточиться на задаче, преодолеть трудности, проконтролировать результат
4	Практическая работа "Таблицы"	1		Корректировать адекватное оценивание правильности или ошибочности выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные

				возможности её решения
5	Графическое представление данных в виде круговых, столбиковых (столбчатых) диаграмм	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed18e	Помогать выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения; концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий; применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов
6	Чтение и построение диаграмм. Примеры демографических диаграмм	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed602	Совместная работа в группе

7	Практическая работа "Диаграммы"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed72e	Корректировать адекватное оценивание правильности или ошибочности выполнения учебной задачи
8	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846	Коррекция умения работать самостоятельно
9	Числовые наборы. Среднее арифметическое	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ed846	Коррекция умения работать самостоятельно
10	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edb3e	Применение наглядности при решении задач
11	Медиана числового набора. Устойчивость медианы	1		Применение наглядности при решении задач
12	Практическая работа "Средние значения"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863edcба	Применение наглядных пособий
13	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eed07a	Корректировать уровень активности, самостоятельности в деятельности
14	Наибольшее и	1		Коррекция умения

	наименьшее значения числового набора. Размах			выполнять задания по алгоритму.
15	Наибольшее и наименьшее значения числового набора. Размах	1		Коррекция умения выполнять задания по алгоритму.
16	Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee390	Корректировать уровень активности, самостоятельности в деятельности
17	Случайная изменчивость (примеры)	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee4bc	Сопоставлять предмет и окружающий мир, рассуждать и обобщать, делать выводы.
18	Частота значений в массиве данных	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee69c	Коррекция умения выполнять задания по алгоритму.
19	Группировка	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee9d0	Применение наглядности при решении задач
20	Гистограммы	1		Применение наглядности при решении задач
21	Гистограммы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ee	Применение наглядности при

			elc	решении задач
22	Практическая работа "Случайная изменчивость"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eecc8	Корректировать уровень активности, самостоятельности в деятельности
23	Граф, вершина, ребро. Представление задачи с помощью графа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863eef52	Применение наглядности при решении задач
24	Степень (валентность) вершины. Число рёбер и суммарная степень вершин. Цепь и цикл	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef0ba	Способность сосредоточиться на задаче, преодолеть трудности, проконтролировать результат
25	Цепь и цикл. Путь в графе. Представление о связности графа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef236	Коррекция умения выполнять задания по алгоритму.
26	Представление об ориентированных графах	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef3b2	Применение наглядности при решении задач
27	Случайный опыт и случайное событие	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef4d4	Умение работать самостоятельно
28	Вероятность и частота события. Роль	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef646	Способность сосредоточиться на задаче, преодолеть

	маловероятных и практически достоверных событий в природе и в обществе			трудности, проконтролировать результат
29	Монета и игральная кость в теории вероятностей	1		Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: работа у доски и в тетрадах, выполнение практических заданий из УМК
30	Практическая работа "Частота выпадения орла"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863ef8a8	Способность сосредоточиться на задаче, преодолеть трудности, проконтролировать результат
31	Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0186	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: работа у доски и в тетрадах, выполнение практических заданий из УМК
32	Повторение, обобщение. Представление	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efaf24	Умение работать самостоятельно

	данных			
33	Повторение, обобщение. Описательная статистика	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efbaa	Умение работать самостоятельно
34	Повторение, обобщение. Вероятность случайного события	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863efec0	Способность сосредоточиться на задаче, преодолеть трудности, проконтролировать результат
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПРОГРАММЕ		ПО 34		

8 КЛАСС

№ п/ п	Тема урока	Количество о часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Коррекцион ная работа
		Всего		
1	Представление данных. Описательная статистика	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f029e	Умение выполнять работу по алгоритму
2	Случайная изменчивость. Средние числового набора	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f03fc	Корректирова ть уровень активности, самостоятель ности в деятельности
3	Случайные события. Вероятности и частоты	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0578	Способность сосредоточит ься на задаче, преодолеть трудности, проконтролир овать результат
4	Классические модели теории вероятностей: монета и игральная	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f076c	Корректиров ать адекватное

	КОСТЬ			оценивание правильност и или ошибочност и выполнения учебной задачи, её объективну ю трудност и собственные возможност и её решения
5	Отклонения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50	Помогать выделять и формулирова ть то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения; концентриров ать волю для преодоления интеллектуал ьных затруднений и физических препятствий; применять

				изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов
6	Дисперсия числового набора	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0a50	Совместная работа в группе
7	Стандартное отклонение числового набора	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0bfe	Корректировать адекватное оценивание правильности или ошибочности выполнения учебной задачи
8	Диаграммы рассеивания	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f0ea6	Коррекция умения работать

				самостоятельно
9	Множество, подмножество	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1180	Коррекция умения работать самостоятельно
10	Операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f143c	Применение наглядности при решении задач
11	Свойства операций над множествами: переместительное, сочетательное, распределительное, включения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1784	Применение наглядности при решении задач
12	Графическое представление множеств	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f198c	Применение наглядных пособий
13	Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"	1		Корректировать уровень активности, самостоятельности в деятельности
14	Элементарные события. Случайные события	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec	Коррекция умения выполнять задания по алгоритму.

15	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1dec	Коррекция умения выполнять задания по алгоритму.
16	Благоприятствующие элементарные события. Вероятности событий	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f1f72	Корректировать уровень активности, самостоятельности в деятельности
17	Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca	Сопоставлять предмет и окружающий мир, рассуждать и обобщать, делать выводы.
18	Опыты с равновероятными элементарными событиями. Случайный выбор	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f21ca	Коррекция умения выполнять задания по алгоритму.
19	Практическая работа "Опыты с равновероятными элементарными	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f235a	Применение наглядности при решении задач

	событиями"			
20	Дерево	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2a4e	Применение наглядности при решении задач
21	Свойства дерева: единственность пути, существование висячей вершины, связь между числом вершин и числом рёбер	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2bac	Применение наглядности при решении задач
22	Правило умножения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2cd8	Корректировать уровень активности, самостоятельности в деятельности
23	Правило умножения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2e36	Применение наглядности при решении задач
24	Противоположное событие	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f2f8a	Способность сосредоточиться на задаче, преодолеть трудности, проконтролировать результат
25	Диаграмма Эйлера.	1	Библиотека ЦОК	Коррекция

	Объединение и пересечение событий		https://m.edsoo.ru/863f3214	умения выполнять задания по алгоритму.
26	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3372	Применение наглядности при решении задач
27	Несовместные события. Формула сложения вероятностей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3764	Умение работать самостоятельно
28	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f38ae	Способность сосредоточиться на задаче, преодолеть трудности, проконтролировать результат
29	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3b06	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: работа у доски и в тетрадях, выполнение практических заданий из УМК

30	Представление случайного эксперимента в виде дерева	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3cbe	Способность сосредоточиться на задаче, преодолеть трудности, проконтролировать результат
31	Адаптированная контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f3f20	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: работа у доски и в тетрадях, выполнение практических заданий из УМК
32	Повторение, обобщение. Представление данных. Описательная статистика	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4128	Умение работать самостоятельно
33	Повторение, обобщение. Графы	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4312	Умение работать самостоятельно

34	Повторение	1		Способность сосредоточиться на задаче, преодолеть трудности, проконтролировать результат
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы	Коррекционная работа
		Всего		
1	Представление данных	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea	Умение выполнять работу по алгоритму
2	Описательная статистика	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f47ea	Корректировать уровень активности, самостоятельности в деятельности
3	Операции над событиями	1		Способность сосредоточиться на задаче, преодолеть трудности, проконтролировать результат
4	Независимость событий	1		Корректировать адекватное оценивание правильности или ошибочности выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её

				решения
5	Комбинаторное правило умножения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16	Помогать выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения; концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий; применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов
6	Перестановки. Факториал. Сочетания и число сочетаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f4e16	Совместная работа в группе
7	Треугольник Паскаля	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5014	Корректировать адекватное

				оценивание правильности или ошибочности выполнения учебной задачи
8	Практическая работа "Вычисление вероятностей с использованием комбинаторных функций электронных таблиц"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5208	Коррекция умения работать самостоятельно
9	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5884	Коррекция умения работать самостоятельно
10	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5a50	Применение наглядности при решении задач
11	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5bfe	Применение наглядности при решении задач

	окружности			
12	Геометрическая вероятность. Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, из отрезка, из дуги окружности	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f5e10	Применение наглядных пособий
13	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6162	Корректировать уровень активности, самостоятельности в деятельности
14	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6356	Коррекция умения выполнять задания по алгоритму.
15	Испытание. Успех и неудача. Серия испытаний до первого успеха	1		Коррекция умения выполнять задания по алгоритму.
16	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f64d2	Корректировать уровень активности, самостоятельности в деятельности
17	Испытания Бернулли. Вероятности событий в серии испытаний	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6680	Сопоставлять предмет и окружающий мир, рассуждать и обобщать,

	Бернулли			делать выводы.
18	Практическая работа "Испытания Бернулли"	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f67de	Коррекция умения выполнять задания по алгоритму.
19	Случайная величина и распределение вероятностей	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6b44	Применение наглядности при решении задач
20	Математическое ожидание и дисперсия случайной величины	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6da6	Применение наглядности при решении задач
21	Примеры математического ожидания как теоретического среднего значения величины	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f6f86	Применение наглядности при решении задач
22	Понятие о законе больших чисел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f72c4	Корректировать уровень активности, самостоятельности в деятельности
23	Измерение вероятностей с помощью частот	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7652	Применение наглядности при решении задач
24	Применение закона больших чисел	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7116	Способность сосредоточиться на задаче, преодолеть трудности,

				проконтролировать результат
25	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f783c	Коррекция умения выполнять задания по алгоритму.
26	Обобщение, систематизация знаний. Описательная статистика	1		Применение наглядности при решении задач
27	Обобщение, систематизация знаний. Представление данных. Описательная статистика	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f893a	Умение работать самостоятельно
28	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7a4e	Способность сосредоточиться на задаче, преодолеть трудности, проконтролировать результат
29	Обобщение, систематизация знаний. Вероятность случайного события.	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7c9c	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: работа у доски и в тетрадях, выполнение

	Элементы комбинаторики			практических заданий из УМК
30	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f7e54	Способность сосредоточиться на задаче, преодолеть трудности, проконтролировать результат
31	Обобщение, систематизация знаний. Элементы комбинаторики. Случайные величины и распределения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8408	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: работа у доски и в тетрадях, выполнение практических заданий из УМК
32	Обобщение, систематизация знаний. Случайные величины и распределения	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f861a	Умение работать самостоятельно
33	Итоговая контрольная работа	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863f8b56	Умение работать самостоятельно
34	Обобщение, систематизация знаний	1		Способность сосредоточиться на задаче, преодолеть трудности, проконтролировать

				результат
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПРОГРАММЕ	ПО	34		