

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 72 имени В.Е. Стаценко

«ПРИНЯТО»

Педагогический совет
(протокол №1 от 31.08.2022г.)



«УТВЕРЖДЕНО»

Директор МБОУ СОШ № 72
/Л.В. Гудкова/
(личная печать)
Приказ №248 от «31» 08 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре, 9 класс
на 2022-2023 учебный год

УМК: Алгебра. Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Фёдорова, М.И. Шубанин М.: Просвещение, 2019

Уровень образования: основное общее образование

Количество часов: 9 «А»- 102 ч.

9 «Б» -102 ч.

9 «В» -101 ч.

Учитель: Мысливцева Елена Николаевна, учитель математики, 1 категория

(подпись)

Руководитель школьного методического объединения: _____/Телухин Н.А.
(подпись)

2022г.
ст.Кривянская

1. Пояснительная записка

Рабочая программа по геометрии на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте 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), а также программы воспитания, с учётом Концепции преподавания математики в Российской Федерации (утверждённой распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2016 г № 637-р)

1.1. Общая характеристика учебного предмета

Рабочая программа по алгебре для обучающихся 9 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется. Практическая полезность алгебры обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений,

читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий. Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики развиваются также творческая и прикладная стороны мышления. Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся 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.

1.2. Цели изучения учебного курса

Алгебра является одним из опорных курсов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, 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 основами 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 разнообразных 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.

1.3. Место учебного курса в учебном плане

Согласно учебному плану в 9 классе 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 9 классах отводит 3 учебных часа в неделю в течение года обучения. Всего за учебный год в 9 «А» классе – 102 часа, 9 «Б» классе 102 часа, 9 «В» классе – 101 час

2. Содержание учебного курса

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: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = x$ 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.

3. Планируемые результаты

Освоение учебного предмета «Математика» должно обеспечивать достижение на уровне основного общего образования следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

3.1. Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

1. Патриотическое воспитание: проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.
2. Гражданское и духовно-нравственное воспитание: готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.
3. Трудовое воспитание: установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности

математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

4. Эстетическое воспитание: способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.
5. Ценности научного познания: ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.
6. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия: готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.
7. Экологическое воспитание: ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.
8. Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других; необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие; способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт

3.2. Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Алгебра» характеризуются овладением универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.

1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией). Базовые логические действия: выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные; выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии; разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения; выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев). Базовые исследовательские действия: использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение; Рабочая программа проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой; самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений; прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях. Работа с информацией: выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; 6 выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями; 6 оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся. Общение: воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат; в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения; представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории. Сотрудничество: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей; участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности. Самоорганизация: самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации. Самоконтроль: владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи; предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей; оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

3.3. Предметные результаты

Предметные результаты освоения рабочей программы по математике представлены в 9 классе курса «Алгебра». Развитие логических представлений и навыков логического мышления осуществляется на протяжении всех лет обучения в основной школе в рамках всех названных курсов. Предполагается, что выпускник основной школы сможет строить высказывания и отрицания высказываний, распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, овладеет понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство — и научится использовать их при выполнении учебных и внеучебных задач.

4. Тематическое планирование

4.1. Тематическое планирование 9 «А» и 9»Б» класс

Название раздела	Класс		Всего	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности	Цифровые образовательные ресурсы
	Кол-во часов по теме	Кол-во контрольных мероприятий				

Повторение	5	0	5	<p>Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на представление и описание данных. Решать задачи на нахождение вероятностей объединения и пересечения событий, в том числе независимых, с использованием графических представлений и дерева случайного опыта. Решать задачи на перечисление комбинаций (числа перестановок, числа сочетаний), на нахождение вероятностей событий с применением комбинаторики, в том числе с использованием треугольника Паскаля</p>	1,3,5	<p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Коллекция разнообразных ЦОР в различных форматах http://www.school.edu.ru http://www.fipi.ru http://www.ege.edu.ru/</p>
------------	---	---	---	---	-------	--

<p>Степень с рациональным показателем</p>	<p>13</p>	<p>2</p>	<p>15</p>	<p>Формулировать определение степени с целым показателем. Представлять запись больших и малых чисел в стандартном виде. Сравнить числа и величины, записанные с использованием степени. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени для преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем. Выполнять действия с числами, записанными в стандартном виде (умножение, деление, возведение в степень)</p>	<p>2,3,8</p>	<p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Коллекция разнообразных ЦОР в различных форматах http://www.school.edu.ru http://www.fipi.ru http://www.ege.edu.ru/</p>
---	-----------	----------	-----------	---	--------------	--

Степенная функция	15	1	16	Использовать функциональную терминологию и символику. Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления. Использовать функциональную терминологию и символику. Исследовать примеры графиков, отражающих реальные процессы и явления. Приводить примеры процессов и явлений с заданными свойствами. Использовать компьютерные программы для построения графиков функций и изучения их свойств	2,4,7	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Коллекция разнообразных ЦОР в различных форматах http://www.school.edu.ru http://www.fipi.ru http://www.ege.edu.ru/
Прогрессии	11	1	12	Осваивать и применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Анализировать формулу n-го члена последовательности или рекуррентную	3,5,7	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Коллекция разнообразных ЦОР в

				<p>формулу и вычислять члены последовательностей, заданных этими формулами. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Решать задачи с использованием формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.</p>		<p>различных форматах http://www.school.edu.ru http://www.fipi.ru http://www.ege.edu.ru/</p>
Случайные события	13	1	14	<p>Осваивать понятия: элементарное событие, случайное событие как совокупность благоприятствующих элементарных событий, равновозможные элементарные события. Решать задачи на вычисление вероятностей событий по вероятностям элементарных событий случайного опыта. Решать задачи на вычисление вероятностей событий в опытах с равновозможными элементарными событиями, в том числе с помощью компьютера. Проводить и изучать опыты с равновозможными элементарными событиями (с использованием монет, игральных костей, других моделей) в ходе практической работы</p>	4,5,3	<p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Коллекция разнообразных ЦОР в различных форматах http://www.school.edu.ru http://www.fipi.ru http://www.ege.edu.ru/</p>
Случайные величины	12	1	13	<p>Осваивать понятия: взаимно противоположные события, операции над событиями, объединение и пересечение событий, диаграмма Эйлера (Эйлера—Венна), совместные и несовместные события. Изучать теоремы о вероятности объединения двух событий (формулы сложения вероятностей). Решать задачи, в том числе текстовые задачи на определение вероятностей объединения и пересечения событий с помощью</p>	2,6,8	<p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Коллекция разнообразных ЦОР в различных форматах http://www.school.edu.ru http://www.fipi.ru http://www.ege.edu.ru/</p>

				числовой прямой, диаграмм Эйлера, формулы сложения вероятностей. Осваивать понятия: правило умножения вероятностей, условная вероятность, независимые события, дерево случайного опыта. Изучать свойства (определения) независимых событий. Решать задачи на определение и использование независимых событий.		
Множества. Логика	14	2	16	Осваивать понятия: множество, элемент множества, подмножество. Выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Использовать свойства: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использовать графическое представление множеств при описании реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов и курсов	1,3,4	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Коллекция разнообразных ЦОР в различных форматах http://www.school.edu.ru http://www.fipi.ru http://www.ege.edu.ru/

Повторение	11	0	11	Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на представление и описание данных. Решать задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, вероятностей объединения и пересечения событий, вычислять вероятности в опытах с сериями случайных испытаний	1,4,8	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Коллекция разнообразных ЦОР в различных форматах http://www.school.edu.ru http://www.fipi.ru http://www.ege.edu.ru/
ИТОГО	94	8	102			

4.2. Тематическое планирование 9 «В» класс

Название раздела	Класс		Всего	Основные виды деятельности обучающихся	Основные направления воспитательной деятельности	Цифровые образовательные ресурсы
	Кол-во часов по теме	Кол-во контрольных мероприятий				
Повторение	5	0	5	Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на представление и описание данных. Решать задачи на нахождение вероятностей объединения и пересечения событий, в том числе независимых, с использованием графических представлений и дерева случайного опыта. Решать задачи на перечисление комбинаций (числа перестановок, числа сочетаний), нахождение вероятностей событий с применением комбинаторики, в том числе с использованием треугольника Паскаля	1,3,5	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Коллекция разнообразных ЦОР в различных форматах http://www.school.edu.ru http://www.fipi.ru http://www.ege.edu.ru/

Степень с рациональным показателем	12	2	14	<p>Формулировать определение степени с целым показателем. Представлять запись больших и малых чисел в стандартном виде. Сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени для преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем. Выполнять действия с числами, записанными в стандартном виде (умножение, деление, возведение в степень)</p>	2,3,8	<p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Коллекция разнообразных ЦОР в различных форматах http://www.school.edu.ru http://www.fipi.ru http://www.ege.edu.ru/</p>
------------------------------------	----	---	----	---	-------	--

Степенная функция	15	1	16	Использовать функциональную терминологию и символику. Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции. Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления. Использовать функциональную терминологию и символику. Исследовать примеры графиков, отражающих реальные процессы и явления. Приводить примеры процессов и явлений с заданными свойствами. Использовать компьютерные программы для построения графиков функций и изучения их свойств	2,4,7	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Коллекция разнообразных ЦОР в различных форматах http://www.school.edu.ru http://www.fipi.ru http://www.ege.edu.ru/
Прогрессии	13	1	14	Осваивать и применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Анализировать формулу n-го члена последовательности или рекуррентную	3,5,7	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Коллекция

				<p>формулу и вычислять члены последовательностей, заданных этими формулами. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания. Решать задачи с использованием формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.</p>		<p>разнообразных ЦОР в различных форматах http://www.school.edu.ru http://www.fipi.ru http://www.ege.edu.ru/</p>
Случайные события	13	1	14	<p>Осваивать понятия: элементарное событие, случайное событие как совокупность благоприятствующих элементарных событий, равновозможные элементарные события. Решать задачи на вычисление вероятностей событий по вероятностям элементарных событий случайного опыта. Решать задачи на вычисление вероятностей событий в опытах с равновозможными элементарными событиями, в том числе с помощью компьютера. Проводить и изучать опыты с равновозможными элементарными событиями (с использованием монет, игральных костей, других моделей) в ходе практической работы</p>	4,5,3	<p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Коллекция разнообразных ЦОР в различных форматах http://www.school.edu.ru http://www.fipi.ru http://www.ege.edu.ru/</p>
Случайные величины	12	1	13	<p>Осваивать понятия: взаимно противоположные события, операции над событиями, объединение и пересечение событий, диаграмма Эйлера (Эйлера—Венна), совместные и несовместные события. Изучать теоремы о вероятности объединения двух событий (формулы сложения вероятностей). Решать задачи, в том числе текстовые задачи на определение вероятностей объединения и пересечения событий с помощью числовой прямой,</p>	2,6,8	<p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Коллекция разнообразных ЦОР в различных форматах http://www.school.edu.ru http://www.fipi.ru http://www.ege.edu.ru/</p>

				<p>диаграмм Эйлера, формулы сложения вероятностей. Осваивать понятия: правило умножения вероятностей, условная вероятность, независимые события дерево случайного опыта. Изучать свойства (определения) независимых событий. Решать задачи на определение и использование независимых событий.</p>		
<p>Множества. Логика</p>	14	2	16	<p>Осваивать понятия: множество, элемент множества, подмножество. Выполнять операции над множествами: объединение, пересечение, дополнение. Использовать свойства: переместительное, сочетательное, распределительное, включения. Использовать графическое представление множеств при описании реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов и курсов</p>	1,3,4	<p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Коллекция разнообразных ЦОР в различных форматах http://www.school.edu.ru http://www.fipi.ru http://www.ege.edu.ru/</p>

Повторение	9	0	9	Повторять изученное и выстраивать систему знаний. Решать задачи на представление и описание данных. Решать задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями, вероятностей объединения и пересечения событий, вычислять вероятности в опытах с сериями случайных испытаний	1,4,8	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Коллекция разнообразных ЦОР в различных форматах http://www.school.edu.ru http://www.fipi.ru http://www.ege.edu.ru/
ИТОГО	93	8	101			

5. Календарно-тематическое планирование

5.1. Календарно-тематическое планирование 9 «А» и 9 «Б» класс

№ п/п	Дата	Тема урока	Количество часов
Раздел: «Повторение»			5
1	01.09	Квадратичная функция	1
2	06.09	Квадратные уравнения	1
3	07.09	Квадратные корни	1
4	08.09	Неравенства	1
5	13.09	Системы неравенств	1
Раздел: «Степень с рациональным показателем»			15
6	14.09	Понятие степени	1
7	15.09	Степень с целым показателем	1
8	20.09	Преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем	1
9	21.09	Степень с рациональным показателем	1
10	22.09	Преобразования выражений, содержащих степени с рациональным показателем	1
11	27.09	Арифметический корень натуральной степени	1
12	28.09	Арифметический корень натуральной степени и его свойства	1
13	29.09	Входная контрольная работа(ВПР)	1
14	04.10	Степень с рациональным показателем.	1
15	05.10	Степень с рациональным показателем	1
16	06.10	Свойства степени с рациональным показателем	1
17	11.10	Возведение в степень числового неравенства	1
18	12.10	Обобщение знаний по теме «Степень с рациональным показателем»	1
19	13.10	Закрепление знаний по теме «Степень»	1
20	18.10	Контрольная работа №1 по теме «Степень»	1
Раздел: «Степенная функция»			
21	19.10	Анализ контрольной работы .Понятие функции	1
22	20.10	Область определения функции	1
23	25.10	Решение задач на нахождение области определения функции	1
24	26.10	Понятие степенной функции	1
25	27.10	Возрастание и убывание функции	1
26	08.11	Четность и нечетность функции	1
27	09.11	Функция $y = \frac{k}{x}$	1
28	10.11	Построение графика функции $y = \frac{k}{x}$	1
29	15.11	Обратная пропорциональность функции $y = \frac{k}{x}$	1

30	16.11	Решение задач на применение обратной пропорциональности	1
31	17.11	Решение задач на применение обратной пропорциональности	1
32	22.11	Свойства степенной функции	1
33	23.11	Неравенства и уравнения, содержащие степень	1
34	24.11	Решение уравнений с помощью графиков	1
35	29.11	Обобщение знаний по теме «Степенная функция»	1
36	30.11	Контрольная работа №2 «Степенная функция»	1
Раздел: «Прогрессии»			12
37	01.12	Анализ контрольной работы. Числовая последовательность	1
38	06.12	Понятие арифметической прогрессии	1
39	07.12	Свойства членов арифметической прогрессии	1
40	08.12	Решение задач на арифметическую прогрессию	1
41	13.12	Нахождение суммы n первых членов арифметической прогрессии	1
42	14.12	Решение задач на нахождение суммы n первых членов арифметической прогрессии	1
43	15.12	Решение задач на нахождение суммы n первых членов арифметической прогрессии	1
44	20.12	Определение геометрической прогрессии	1
45	21.12	Контрольная работа №3 «Прогрессия»	1
46	22.12	Анализ контрольной работы. Формула n -го члена геометрической прогрессии	1
47	27.12	Решение задач на геометрическую прогрессию. Нахождение суммы n первых членов геометрической прогрессии	1
48	28.12	Решение задач на нахождение суммы n первых членов геометрической прогрессии	1
Раздел: «Случайные события»			14
49	10.01	События	1
50	11.01	Равновозможные и невозможные события	1
51	12.01	Понятие вероятности события	1
52	17.01	Определение вероятности наступления события	1
53	18.01	Комбинаторное правило произведения	1
54	19.01	Решение задач на нахождение вероятности события	1
55	24.01	Решение задач на нахождение вероятности события	1
56	25.01	Понятие суммы событий	1
57	26.01	Понятие произведения событий	1
58	31.01	Событие, противоположное данному	1
59	01.02	Относительная частота события	1

60	02.02	Статистическая вероятность события	1
61	07.02	Контрольная работа №4 «Случайные события»	1
62	08.02	Анализ контрольной работы .Обобщение знаний по теме «Случайные события»	1
Раздел: «Случайные величины»			13
63	09.02	Случайные величины	1
64	14.02	Построение таблиц распределения значений случайной величины по вероятностям	1
65	15.02	Распределение значений случайной величины по частотам	1
66	16.02	Генеральная совокупность и выборка	1
67	21.02	Репрезентивная выборка	1
68	22.02	Центральные тенденции. Мода и медиана	1
69	28.02	Нахождение моды, медианы и среднего в выборках	1
70	01.03	Нахождение центральной тенденции выборки	1
71	02.03	Разброс статистических данных	1
72	07.03	Размах совокупности данных	1
73	09.03	Отклонения от среднего. Дисперсия выборки	1
74	14.03	Обобщение знаний по теме «Случайные величины»	1
75	15.03	Контрольная работа №5 «Случайные величины»	1
Раздел: «Множества. Логика»			16
76	16.03	Анализ контрольной работы Множество и его элементы. Подмножества	1
77	21.03	Разность множеств. Дополнение до множества	1
78	22.03	Числовые множества. Пересечение и объединение множеств	1
79	23.03	Высказывания. Предложения с переменными	1
80	04.04	Символы общности и существования	1
81	05.04	Прямая и обратная теоремы	1
82	06.04	Следование и равносильность	1
83	11.04	Равносильные неравенства	1
84	12.04	Контрольная работа №6 «Множества. Логика»	1
85	13.04	Анализ контрольной работы. Расстояние между двумя точками	1
86	18.04	Уравнение окружности	1
87	19.04	Итоговая контрольная работа	1
88	20.04	Угловой коэффициент прямой	1
89	25.04	Множества точек на координатной плоскости.	1
90	26.04	Множества точек на координатной плоскости.	1

91	27.04	Решение тренировочных вариантов ОГЭ	1
Раздел: «Повторение»			11
92	02.05	Вычисления и преобразования алгебраических выражений	1
93	03.05	Сокращение дробей	1
94	04.05	Уравнения и системы уравнений	1
95	10.05	Уравнения и системы уравнений	1
96	11.05	Неравенства и системы неравенств	1
97	16.05	Решение текстовых задач	1
98	17.05	Решение систем уравнений	1
99	18.05	Решение тренировочных вариантов ОГЭ	1
100	23.05	Решение тренировочных вариантов ОГЭ	1
101	24.05	Решение тренировочных вариантов ОГЭ	1
102	25.05	Решение тренировочных вариантов ОГЭ	1
Итого за год:			102 часов

Согласно учебному плану МБОУ СОШ № 72, календарному графику работы МБОУ СОШ № 72 и расписанию учебных занятий на 2022-2023 учебный год планируемое количество учебных часов по предмету «Алгебра» в 9 «А» и 9«Б» классах-105; фактическое количество учебных часов составляет 102 часов согласно производственному календарю (праздничные дни 23.02, 08.03,09.05), что не отразится на выполнении учебных программ.

**5.2. Календарно-тематическое планирование
9 «В» класс**

№ п/п	Дата	Тема урока	Количество часов
Раздел: «Повторение»			6
1	01.09	Квадратичная функция	1
2	05.09	Квадратные уравнения	1
3	06.09	Квадратные корни	1
4	08.09	Неравенства	1
5	12.09	Неравенства	1
Раздел: «Степень с рациональным показателем»			14
6	13.09	Понятие степени	1
7	15.09	Степень с целым показателем	1
8	19.09	Преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем	1
9	20.09	Степень с рациональным показателем	1
10	22.09	Преобразования выражений, содержащих степени с рациональным показателем	1
11	26.09	Преобразования выражений, содержащих степени с рациональным показателем	1
12	27.09	Арифметический корень натуральной степени и его свойства	1
13	29.09	Входная контрольная работа(ВПР)	1
14	03.10	Степень с рациональным показателем	1
15	04.10	Свойства степени с рациональным показателем	1
16	06.10	Свойства степени с рациональным показателем	1
17	10.10	Возведение в степень числового неравенства	1
18	11.10	Обобщение знаний по теме «Степень с рациональным показателем»	1
19	13.10	Контрольная работа №1 «Степень с рациональным показателем»	1
Раздел: «Степенная функция»			16
20	17.10	Анализ контрольной работы. Понятие функции	1
21	18.10	Область определения функции	1
22	20.10	Решение задач на нахождение области определения функции	1
23	24.10	Понятие степенной функции	1
24	25.10	Возрастание и убывание функции	1
25	27.10	Четность и нечетность функции	1
26	07.11	Функция $y = \frac{k}{x}$	1

27	08.11	Построение графика функции $y = \frac{k}{x}$	1
28	10.11	Обратная пропорциональность функции $y = \frac{k}{x}$	1
29	14.11	Решение задач на применение обратной пропорциональности	1
30	15.11	Решение задач на применение обратной пропорциональности	1
31	17.11	Свойства степенной функции	1
32	21.11	Неравенства и уравнения, содержащие степень	1
33	22.11	Решение уравнений с помощью графиков	1
34	24.11	Контрольная работа №2 «Степенная функция»	1
35	28.11	Анализ контрольной работы. Числовая последовательность	1
Раздел: «Прогрессии»			14
36	29.11	Числовая последовательность	1
37	01.12	Понятие арифметической прогрессии	1
38	05.12	Свойства членов арифметической прогрессии	1
39	06.12	Решение задач на арифметическую прогрессию	1
40	08.12	Нахождение суммы n первых членов арифметической прогрессии	1
41	12.12	Решение задач на нахождение суммы n первых членов арифметической прогрессии	1
42	13.12	Решение задач на нахождение суммы n первых членов арифметической прогрессии	1
43	15.12	Определение геометрической прогрессии	1
44	19.12	Формула n-го члена геометрической прогрессии	1
45	20.12	Контрольная работа №3 «Прогрессия»	1
46	22.12	Анализ контрольной работы. Нахождение суммы n первых членов геометрической прогрессии	1
47	26.12	Нахождение суммы n первых членов геометрической прогрессии	1
48	27.12	Решение задач на геометрическую прогрессию	1
49	09.01	Решение задач на нахождение суммы n первых членов геометрической прогрессии	1
Раздел: «Случайные события»			14
50	10.01	События	1
51	12.01	Равновозможные и невозможные события	1
52	16.01	Понятие вероятности события	1
53	17.01	Определение вероятности наступления события	1
54	19.01	Комбинаторное правило произведения	1
55	23.01	Решение задач на нахождение вероятности события	1

56	24.01	Решение задач на нахождение вероятности события	1
57	26.01	Понятие суммы событий	1
58	30.01	Понятие произведения событий	1
59	31.01	Событие, противоположное данному	1
60	02.02	Относительная частота события	1
61	06.02	Статистическая вероятность события	1
62	07.02	Обобщение знаний по теме «Случайные события»	1
63	09.02	Контрольная работа №4 «Случайные события»	1
Раздел: «Случайные величины»			13
64	13.02	Анализ контрольной работы. Случайные величины	1
65	14.02	Построение таблиц распределения значений случайной величины по вероятностям	1
66	16.02	Распределение значений случайной величины по частотам	1
67	20.02	Генеральная совокупность и выборка	1
68	21.02	Репрезентивная выборка	1
69	27.02	Центральные тенденции. Мода и медиана	1
70	28.02	Нахождение моды, медианы и среднего в выборках	1
71	02.03	Нахождение центральной тенденции выборки	1
72	06.03	Разброс статистических данных	1
73	07.03	Размах совокупности данных	1
74	09.03	Отклонения от среднего. Дисперсия выборки	1
75	13.03	Обобщение знаний по теме «Случайные величины»	1
76	14.03	Контрольная работа №5 «Случайные величины»	1
Раздел: «Множества. Логика»			16
77	16.03	Анализ контрольной работы. Множество и его элементы. Подмножества	1
78	20.03	Разность множеств. Дополнение до множества	1
79	21.03	Числовые множества. Пересечение и объединение множеств	1
80	23.03	Высказывания. Предложения с переменными	1
81	03.04	Символы общности и существования	1
82	04.04	Прямая и обратная теоремы	1
83	06.04	Следование и равносильность	1
84	10.04	Равносильные неравенства	1
85	11.04	Контрольная работа №6 «Множества. Логика»	1
86	13.04	Анализ контрольной работы. Расстояние между двумя точками	1

87	17.04	Уравнение окружности	1
88	18.04	Уравнение прямой	1
89	20.04	Угловой коэффициент прямой	1
90	24.04	Множества точек на координатной плоскости.	1
91	25.04	Обобщение знаний по теме «Множества. Логика»	1
92	27.04	Итоговая контрольная работа	1
Раздел: «Повторение»			9
93	02.05	Уравнения и системы уравнений	1
94	04.05	Решение систем уравнений	1
95	11.05	Неравенства и системы неравенств	1
96	15.05	Решение текстовых задач	1
97	16.05	Решение тренировочных вариантов ОГЭ	1
98	18.05	Решение тренировочных вариантов ОГЭ	1
99	22.05	Решение тренировочных вариантов ОГЭ	1
100	23.05	Решение тренировочных вариантов ОГЭ	1
101	25.05	Решение тренировочных вариантов ОГЭ	1
Итого за год:			101 часов

Согласно учебному плану МБОУ СОШ № 72, календарному графику работы МБОУ СОШ № 72 и расписанию учебных занятий на 2022-2023 учебный год планируемое количество учебных часов по предмету «Алгебра» в 9 «В» классе-105; фактическое количество учебных часов составляет 101 часов согласно производственному календарю (праздничные дни 23.02, 01.05, 08.05, 09.05), что не отразится на выполнении учебных программ.

«СОГЛАСОВАНО»
 Протокол заседания
 Методического совета
 МБОУ СОШ №72
 № 1 от 31.08.2022года
 _____ М.Р. Торбенко

«СОГЛАСОВАНО»
 Заместитель директора по УВР

 31.08.2022г.

Лист корректировки рабочих программ
Учитель: Мысливцева Е.Н.

Класс/предмет /учитель	Наименование раздела/Тема урока	Дата проведения	Причина корректировки	Мероприятия по корректировк е	Дата проведения по факту

