**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
   города Ульяновска «Средняя школа № 78**

**имени первого Президента республики Азербайджан Гейдара Алиева»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на ШМО учителей физико-математического цикла  Протокол №1 от «28» авг. 2024 г. | СОГЛАСОВАНО  педагогическим советом  протокол №13 от «29» авг. 2024 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директором школы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Царёв Г.Н.  Приказ № 222  от «30» авг. 2024 г. |

‌ **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по алгебре**

**9 класс**

базовый уровень

2024-2025 учебный год

Количество часов в неделю – 3, за год – 102

Ульяновск, 2024

Рабочая программа составлена в соответствии со следующими документами:

1.Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. №273-Ф3 (с изменениями и дополнениями).

2.Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, приказ Минобрнауки России от17.12. 2010 №1897 (с изменениями и дополнениями);

3.Основная образовательная программа основного общего образования Средней школы №78 г. Ульяновска;

4.Рабочая программа воспитания Средней школы №78.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

**Патриотическое воспитание:**

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

**Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

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

**Трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений;

осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

**Эстетическое воспитание**:

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

**Ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации;

овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира;

овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

**Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

**Экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

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

* готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;
* необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;
* способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «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;
* проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
* самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
* прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

**Работа с информацией:**

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

*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.

**Предметные:**

К концу обучения **в 9 классе** обучающийся получит следующие предметные результаты:

**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 системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать 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 прочее).

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 = k/x, y = ax2 + bx + c, y = x3,*y = √x*, y = |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.

**Числовые последовательности и 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.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

Решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций;

находить относительную частоту и вероятность случайного события.

**2.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Квадратичная функция**

Понятие функции. Область определения и область значений функции. Свойства функции. Квадратный трехчлен и его корни. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция y = ax2 , её график и свойства. Графики функций y = ax2 + n и

y = a(x – m)2. Построение графика квадратичной функции. Простейшие преобразования графиков функций. Степенная функция. Корень n-й степени.

Дополнительно: Дробно-линейная функция и её график. Степень с рациональным показателем.

**Уравнения и неравенства с одной переменной**

Целое уравнение и его корни. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов. Дополнительно: Некоторые приёмы решения целых уравнений.

**Уравнения и неравенства с двумя переменными**

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

Дополнительно: Некоторые приёмы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными.

**Прогрессии**

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

Дополнительно: Метод математической индукции.

**Элементы комбинаторики и теории вероятностей**

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

Дополнительно: Сложение и умножение вероятностей.

**Повторение.** Решение задач. Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по курсу алгебры 9 класса. Подготовка к итоговой аттестации по программе общего образования.

**3.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема | Количество  часов | Контрольные работы |
| Повторение | 5 |  |
| Квадратичная функция | 19 |  |
| Контрольная работа №1 «Квадратный трехчлен» |  | 1 |
| Контрольная работа №2 «Квадратичная функция» |  | 1 |
| Уравнения и неравенства с одной переменной | 16 |  |
| Контрольная работа №3 «Уравнения и неравенства с одной переменной» |  | 1 |
| Уравнения и неравенства с двумя переменными | 18 |  |
| Контрольная работа №4 «Уравнения и неравенства второй степени» |  | 1 |
| Арифметическая и геометрическая прогрессии | 16 |  |
| Контрольная работа № 5 ««Арифметическая прогрессия» |  | 1 |
| Контрольная работа № 6 «Геометрическая прогрессия» |  | 1 |
| Элементы комбинаторики и теории вероятностей | 12 |  |
| Контрольная работа №7 «Теория вероятностей» |  | 1 |
| Итоговое повторение | 13 |  |
| Контрольная работа №8 «Итоговая работа» |  | 1 |
| Повторение материала | 3 |  |
| Итого 102 часа | | 8 |

Приложение 1.

**Календарно-тематическое планирование алгебры в 9 классе**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата по плану | Дата  фактич | Тема | Примечание |
|  |  |  | **Повторение- 5ч** |  |
| 1 |  |  | Квадратные уравнения |  |
| 2 |  |  | Квадратные уравнения |  |
| 3 |  |  | Неравенства |  |
| 4 |  |  | Степень с целым показателем |  |
| 5 |  |  | ***Входная диагностическая работа*** |  |
|  |  |  | **Квадратичная функция- 19ч.** |  |
| 6 |  |  | Функция |  |
| 7 |  |  | Область определения и область значения функции |  |
| 8 |  |  | Свойства функций |  |
| 9 |  |  | Свойства функций |  |
| 10 |  |  | Квадратный трехчлен и его корни |  |
| 11 |  |  | Разложение квадратного трехчлена на множители |  |
| 12 |  |  | Разложение квадратного трехчлена на множители |  |
| 13 |  |  | ***Контрольная работа №1 «Квадратный трехчлен»*** |  |
| 14 |  |  | Функция , ее график и свойства |  |
| 15 |  |  | Функция , ее график и свойства |  |
| 16 |  |  | Графики функций y=ax2+n и y=a(x-m)2 |  |
| 17 |  |  | Построение графика квадратичной функции |  |
| 18 |  |  | Построение графика квадратичной функции |  |
| 19 |  |  | Функция |  |
| 20 |  |  | Корень п - степени |  |
| 21 |  |  | Дробно-линейная функция и ее график |  |
| 22 |  |  | Графики функций, содержащие знак модуля |  |
| 23 |  |  | Степень с рациональным показателем |  |
| 24 |  |  | ***Контрольная работа №2 «Квадратичная функция»*** |  |
|  |  |  | **Уравнения и неравенства с одной переменной -16 ч** |  |
| 25 |  |  | Целое уравнение и его корни |  |
| 26 |  |  | Целое уравнение и его корни |  |
| 27 |  |  | Уравнения с параметрами |  |
| 28 |  |  | Дробные рациональные уравнения |  |
| 29 |  |  | Дробные рациональные уравнения |  |
| 30 |  |  | Дробные рациональные уравнения |  |
| 31 |  |  | Уравнения, содержащие знак модуля |  |
| 32 |  |  | Решение неравенств второй степени с одной переменной |  |
| 33 |  |  | Решение неравенств второй степени с одной переменной |  |
| 34 |  |  | Решение неравенств второй степени с одной переменной |  |
| 35 |  |  | Решение неравенств методом интервалов |  |
| 36 |  |  | Решение неравенств методом интервалов |  |
| 37 |  |  | Решение неравенств с переменной под знаком модуля |  |
| 38 |  |  | Некоторые приемы решения целых уравнений |  |
| 39 |  |  | Некоторые приемы решения целых уравнений |  |
| 40 |  |  | ***Контрольная работа № 3 «Уравнения и неравенства с одной переменной»*** |  |
|  |  |  | **Уравнения и неравенства с двумя переменными- 18ч.** |  |
| 41 |  |  | Уравнение с двумя переменными и его график |  |
| 42 |  |  | Графический способ решения систем уравнений |  |
| 43 |  |  | Графический способ решения систем уравнений |  |
| 44 |  |  | Решение систем уравнений второй степени |  |
| 45 |  |  | Решение систем уравнений второй степени |  |
| 46 |  |  | Решение систем уравнений второй степени |  |
| 47 |  |  | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени |  |
| 48 |  |  | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени |  |
| 49 |  |  | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени |  |
| 50 |  |  | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени |  |
| 51 |  |  | Неравенства с двумя переменными |  |
| 52 |  |  | Неравенства с двумя переменными |  |
| 53 |  |  | Неравенства с двумя переменными |  |
| 54 |  |  | Системы неравенств с двумя переменными |  |
| 55 |  |  | Системы неравенств с двумя переменными |  |
| 56 |  |  | Системы неравенств с двумя переменными |  |
| 57 |  |  | Системы неравенств с двумя переменными |  |
| 58 |  |  | ***Контрольная работа № 4 «Уравнения и неравенства второй степени»*** |  |
|  |  |  | **Арифметическая и геометрическая прогрессии-16 ч.** |  |
| 59 |  |  | Последовательности |  |
| 60 |  |  | Определение арифметической прогрессии. Формула п-члена арифметической прогрессии |  |
| 61 |  |  | Определение арифметической прогрессии. Формула п-члена арифметической прогрессии |  |
| 62 |  |  | Формула суммы п первых членов арифметической прогрессии |  |
| 63 |  |  | Формула суммы п первых членов арифметической прогрессии |  |
| 64 |  |  | Формула суммы п первых членов арифметической прогрессии |  |
| 65 |  |  | Формула суммы п первых членов арифметической прогрессии |  |
| 66 |  |  | ***Контрольная работа № 5 «Арифметическая прогрессия»*** |  |
| 67 |  |  | Определение геометрической прогрессии. Формула п- члена геометрической прогрессии |  |
| 68 |  |  | Определение геометрической прогрессии. Формула п- члена геометрической прогрессии |  |
| 69 |  |  | Формула суммы п первых членов геометрической прогрессии |  |
| 70 |  |  | Формула суммы п первых членов геометрической прогрессии |  |
| 71 |  |  | Сложные проценты |  |
| 72 |  |  | Прогрессии и банковские расчёты |  |
| 73 |  |  | Метод математической индукции |  |
| 74 |  |  | ***Контрольная работа № 6 «Геометрическая прогрессия»*** |  |
|  |  |  | **Элементы статистики и теории вероятности- 12 ч.** |  |
| 75 |  |  | Примеры комбинаторных задач |  |
| 76 |  |  | Перестановки. |  |
| 77 |  |  | Размещения |  |
| 78 |  |  | Сочетания |  |
| 79 |  |  | Относительная частота случайного события |  |
| 80 |  |  | Вероятность случайного события |  |
| 81 |  |  | Задачи на вероятность |  |
| 82 |  |  | Математическая модель реальных ситуаций |  |
| 83 |  |  | Задачи на вероятность в КИМах ОГЭ |  |
| 84 |  |  | Задачи на вероятность в КИМах ОГЭ |  |
| 85 |  |  | Задачи на вероятность в КИМах ОГЭ |  |
| 86 |  |  | ***Контрольная работа № 7 «Теория вероятности»*** |  |
|  |  |  | **Итоговое повторение- 13** |  |
| 87 |  |  | Тождественные преобразования алгебраических выражений |  |
| 88 |  |  | Решение уравнений |  |
| 89 |  |  | Примеры решения уравнений высших степеней: метод замены переменной |  |
| 90 |  |  | Решение систем уравнений |  |
| 91 |  |  | Решение задач с помощью уравнений и систем уравнений |  |
| 92 |  |  | Неравенства и их системы |  |
| 93 |  |  | Решение экстремальных задач |  |
| 94 |  |  | Прогрессии |  |
| 95 |  |  | Решение комбинированных задач на арифметическую и геометрическую прогрессии |  |
| 96 |  |  | Функции, их свойства и графики |  |
| 97 |  |  | Степень с рациональным показателем |  |
| 98 |  |  | ***Итоговая контрольная работа№8*** |  |
| 99 |  |  | Обобщающий урок |  |
| 100 |  |  | Обобщающий урок |  |
| 101 |  |  | Обобщающий урок |  |
| 102 |  |  | Обобщающий урок |  |

Приложение 2

Лист корректировки календарно-тематического планирования

Предмет алгебра

Класс \_\_\_\_9\_\_\_\_\_

Учитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2024-2025уч.год

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | Тема | Количество часов | | Причина корректировки | Способ корректировки |
| по плану | дано |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

Приложение 3

**Учебно-методическое обеспечение**

1.Алгебра: учебник для 9 кл. общеобразовательных учреждений/[Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б.Суворова]; под ред. С.А. Теляковского.– М.: Просвещение, 2018

2.Алгебра. Сборник рабочих программ ФГОС 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / [сост. Т. А. Бурмистрова]. М.: Просвещение, 2018.

3.Ерина Т. М. Поурочное планирование по алгебре: 9 класс: к учебнику Ю. Н. Макарычева, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворовой «Алгебра: 9 класс»

Т. М. Ерина. – М.: Издательство «Экзамен», 2019

4.. «Самостоятельные и контрольные работы по алгебре» к учебнику Ю. Н. Макарычев и др., под ред. С. А. Теляковского. Авторы: Ю. А. Глазков, И. К. Варшавский, М. Я. Гаиашвили;

5.Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, Л.Б.Крайнева. Дидактические материалы. Алгебра. 9 класс.- М: Просвещение. 2019

6.. КИМ, Алгебра. 9 класс. Ю.А. Глазков, М.Я. Гаиашвили. – М.: Экзамен, 2021.

**Интернет- ресурсы:**

1) Я иду на урок математики (методические разработки): [www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru/)

2) Уроки, конспекты: [www.pedsovet.ru](http://www.pedsovet.ru/)

3) Единая коллекция образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>

4) Федеральный центр информационно – образовательных ресурсов: <http://fcior.edu.ru/>