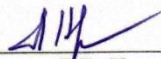


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и молодежной политики Владимирской области
Управление образования администрации Гусь-Хрустального района
МБОУ "Краснооктябрьская СОШ"

РАССМОТРЕНО
на педагогическом совете

Протокол № 1
от «31» 08 2023 г

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР


Л.В. Крылова

УТВЕРЖДЕНО



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 689699)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 9А класса

п. Красный Октябрь 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Алгебра» на уровень основного общего образования для обучающихся 9А класса МБОУ «Краснооктябрьская СОШ» разработана в соответствии с требованиями:

1. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. приказа Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
3. приказа Минпросвещения от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования»;
4. Федеральный государственный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12. 2010 №1897
5. приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам — образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;
6. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
7. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
8. концепции развития математического образования, утвержденной распоряжением Правительства от 24.12.2013 № 2506-р;
9. учебного плана основного общего образования, утвержденного приказом МБОУ «Краснооктябрьская СОШ»;
10. федеральной рабочей программы учебного курса «Алгебра», который входит в состав учебного предмета «Математика»;

В 9 классе в 2023-2024 учебном году не осуществляется переход на обновленный ФГОС ООО, но осуществляется переход на Федеральную основную общеобразовательную программу. Поэтому личностные и метапредметные результаты соответствуют ФОП учебного курса "Алгебра" в составе ФОП ООО, утвержденной 18.05.2023г. приказом № 370. Предметные результаты и содержание соответствуют учебной программе по предмету "Алгебра", реализуемой в 9 классе в 2022 — 2023 учебном году.

Рабочая программа ориентирована на целевые приоритеты, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания и в рабочей программе воспитания МБОУ «Краснооктябрьская СОШ» и примерную программу: А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко. Математика: программы: 5 – 9 классы – 2 изд., дораб. – М.: Вентана - Граф, 2017.

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: 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 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 является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования 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, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного 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 на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

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. На уровне основного общего образования 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 способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение 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.

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».

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится 306 часов: в 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

9 класс

Повторение курса алгебры 8 класса

Неравенства

Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенства с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной. Системы рациональных неравенств с модулями. Иррациональные неравенства. Рассуждения от противного. Метод использования очевидных неравенств. Метод применения ранее доказанного неравенства. Метод геометрической интерпретации.

Квадратичная функция

Повторение и расширение сведений о функции. Свойства функции. Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$. Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$. Квадратичная функция, её график и свойства. Решение квадратных неравенств. Решение рациональных неравенств. Метод интервалов. Системы уравнений с двумя переменными. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Как построить график функции $y = f(x) + b$, если известен график функции $y = f(x)$.

Элементы прикладной математики (20 часов)

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Абсолютная и относительная погрешности. Приближённые вычисления. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

Числовые последовательности (16 часов)

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $|q| < 1$.

Повторение и систематизация учебного материала (10 часов).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» 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 (например, выборы, опросы), 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) адаптация 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 неизвестных, 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

Познавательные универсальные учебные действия

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, выбрать 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.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- 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;
- 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 другие), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

Регулятивные универсальные учебные действия

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, эмоциональный интеллект:

- 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 РЕЗУЛЬТАТЫ

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

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятиями "тождество", "тождественное преобразование", решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятиями "квадратный корень", применять его в вычислениях;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

Неравенства

Выпускник научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенства для решения задач их различных разделов курса.

Выпускник получит возможность:

- освоить разнообразные приёмы доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Числовые множества

Выпускник научится:

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции на множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Выпускник получит возможность:

- развивать представление о множествах;
- развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развивать и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

Функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с "выколотыми" точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;
- решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.

Элементы прикладной математики

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность:

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;
- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9А КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Повторение курса алгебры 8 класса	4	1		
2	Неравенства	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Квадратичная функция	32	2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Элементы прикладной математики	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Числовые последовательности	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Повторение, обобщение, систематизация знаний	10	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

9А КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Преобразование рациональных выражений	1				
2	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	1				
3	Решение квадратных уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
4	Входная контрольная работа	1	1			
5	Числовые неравенства	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
6	Сравнение значений выражений	1				
7	Доказательство неравенств	1				
8	Основные свойства числовых неравенств.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
9	Применение основных свойств числовых неравенств	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
10	Сложение и умножение числовых неравенств	1				

11	Отработка навыков сложения и умножения числовых неравенств.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
12	Оценивание значений выражений	1				
13	Неравенства с одной переменной	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
14	Числовые промежутки	1				
15	Неравенства с одной переменной Числовые промежутки.	1				
16	Наибольшее и наименьшее целое значение неравенств	1				
17	Задания с параметрами	1				
18	Отработка навыков решения неравенств с одной переменной	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
19	Системы линейных неравенств с одной переменной	1				
20	Решение систем неравенств с одной переменной	1				
21	Решение двойных неравенств	1				
22	Решение неравенств с модулем.	1				
23	Отработка навыков решения систем неравенств с одной переменной	1				
24	Контрольная работа №1 по теме	1	1			

	«Неравенства»					
25	Повторение и расширение сведений о функции	1				
26	Область определения функции и множество значений функции	1				
27	Способы задания функции.	1				
28	Свойства функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
29	Исследование функции на монотонность	1				
30	Графики кусочных функций.	1				
31	Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	1				
32	Построение графика функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$	1				
33	Как построить график функции $y = f(x) + b$, известен график функции $y = f(x)$	1				
34	Отработка навыков построения графиков функций $y = f(x) + b$, если известен график функции $y = f(x)$	1				
35	Как построить график функции $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$	1				
36	Отработка навыков построения графиков функций $y = f(x + a)$,	1				

	если известен график функции $y = f(x)$					
37	Квадратичная функция.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
38	График квадратичной функции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
39	Свойства квадратичной функции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
40	Отработка навыков построения графиков квадратичной функции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4
41	Графическое решение уравнений.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43a31e
42	Применение графиков квадратичной функции при решении заданий с параметрами.	1				
43	Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция, её график и свойства»	1	1			
44	Квадратные неравенства.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43af08
45	Решение квадратных неравенств.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
46	Нахождение множества решений неравенства	1				
47	Метод интервалов	1				
48	Нахождение области определения выражения и функции	1				
49	Отработка навыков решения квадратных неравенств.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2

50	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения систем с двумя переменными	1				
51	Метод подстановки решения систем с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
52	Метод сложения решения систем с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
53	Метод замены переменных решения систем с двумя переменными	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
54	Решения систем с двумя переменными различными способами.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
55	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1				
56	Контрольная работа № 3 по теме «Решение квадратных неравенств. Решение систем уравнений с двумя переменными»	1	1			
57	Математическое моделирование	1				
58	Задачи на движение	1				
59	Задачи на работу	1				
60	Процентные расчёты	1				
61	Три основные задачи на проценты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
62	Простые и сложные проценты	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4401a6
63	Приближённые вычисления	1				

64	Абсолютная и относительная погрешность	1				
65	Основные правила комбинаторики	1				
66	Правило суммы и произведения	1				
67	Отработка навыков применения правил суммы и произведения	1				
68	Случайные достоверные и невозможные события	1				
69	Частота и вероятность случайного события	1				
70	Классическое определение вероятности	1				
71	Решение вероятностных задач.	1				
72	Решение вероятностных задач.	1				
73	Начальные сведения о статистике	1				
74	Способы представления данных	1				
75	Основные статистические характеристики	1				
76	Контрольная работа № 4 по теме «Элементы прикладной математики»	1	1			
77	Числовая последовательность. Аналитический способ задания последовательности.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
78	Словесный и рекуррентный способы задания функции.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
79	Арифметическая прогрессия. Формула n-го члена	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e

80	Решение задач на применение формулы n -го члена арифметической прогрессии.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
81	Характеристическое свойство	1				
82	Решение задач по теме: «Арифметическая прогрессия».	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
83	Формула суммы n первых членов арифметической прогрессии.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
84	Решение задач на нахождение суммы членов конечной арифметической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
85	Решение задач по теме: «Арифметическая прогрессия»	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
86	Геометрическая прогрессия. Формула n -го члена.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
87	Решение задач на применение формулы n -го члена геометрической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
88	Решение задач на применение формулы n -го члена геометрической прогрессии.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
89	Формула суммы членов конечной геометрической прогрессии	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
90	Решение задач на нахождение суммы членов конечной геометрической прогрессии.	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c

	Характеристическое свойство.					
91	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q < 1$	1				
92	Контрольная работа № 5 по теме «Числовые последовательности»	1	1			
93	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая	1				
94	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443b12
95	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f443cd4
96	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4441ca
97	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444364
98	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции:	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444c56

	построение, свойства изученных функций					
99	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f444f44
100	Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
101	Итоговая контрольная работа	1	1			
102	Обобщение и систематизация знаний	1				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	7	0		

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

- Алгебра, 9 класс/ Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Общество с ограниченной ответственностью Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»;

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Алгебра: 9 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017
- Алгебра: 9 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

Библиотека ЦОК