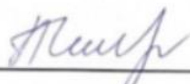


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
КАЛМЫКИЯ
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ Г.ЭЛИСТЫ
МБОУ "СОШ №10 им.В.А. Бембетова"**

РАССМОТРЕНО

Методическое
объединение
«естественно-
математического
цикла»



Бимбирова А.А.

Протокол №1 от «29»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ
«СОШ №10» им.
Бембетова В.А.



Манджиев Ю.А.

Приказ №418 от «01» 09
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 3117278)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 9 классов

Составила: Бимбирова
А.А.

г.Элиста
2023

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

Рабочая программа по учебному курсу "Алгебра" 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 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 математики 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 — основой 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.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

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

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

«Алгебра» является его интегрированный характер.

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

специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству.

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

МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно учебному плану в 9 классе изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции», «Числовые последовательности», «Элементы комбинаторики и теории вероятности». Учебный план на изучение алгебры в 9 классах отводит 3 учебных часа в неделю, 102 учебных часа в год.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

Функции

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

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$. $Y = \sqrt{x}$, $y = x^3$. $y = |x|$ и их свойства.

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.

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.

Элементы комбинаторики и теории вероятности

Примеры комбинаторных задач.

Перестановки.

Размещения.

Сочетания.

Относительная частота случайного события. Вероятность равновозможных событий.

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 морально-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 не достижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Освоение учебного курса «Алгебра» 9 класс должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

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 пр.).

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ 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.

Арифметическая и геометрическая прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

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).

Элементы комбинаторики и теории вероятности

Понимать комбинаторное правило умножения; определение перестановок, размещений, сочетаний;

Понятия отношений частоты и вероятности случайного события;

Определять о каком виде комбинаций идет речь в задачах;

Решать задачи, в которых требуется составлять те или иные комбинации элементов и подсчитать их число;

Вычислять вероятность случайного события при классическом подходе.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы				
Раздел 1. Функции								
1.1.	Повторение. Квадратичная функция, её график и свойства.	5+2				Распознавать квадратичную функцию по формуле; Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$; Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, заданных формулами вида ax^2 , $y = ax^2 + q$, $y = a(x + p)^2$, $y = ax^2 + bx + c$;	Устный опрос;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru
1.2.	Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.	3	1+1	1		Выявлять и обобщать особенности графика квадратичной функции $y = ax^2 + bx + c$; Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, заданных формулами вида ax^2 , $y = ax^2 + q$, $y = a(x + p)^2$, $y = ax^2 + bx + c$;	Устный опрос;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru
1.3.	Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.	5				Анализировать и применять свойства изученных функций для их построения, в том числе с помощью цифровых ресурсов;	Устный опрос;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru
1.4.	Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2$, $y = ax^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $	10	1	1		Распознавать виды изучаемых функций; иллюстрировать схематически, объяснять расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k$, $y = ax^2$, $y = ax^3$, $x = y$, $y = x $ в зависимости от значений коэффициентов; описывать их свойства; Анализировать и применять свойства изученных функций для их построения, в том числе с помощью цифровых ресурсов;	Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru
Итого по разделу:		23+2	2+1	2				
Раздел 2. Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной.								
2.1.	Линейное уравнение.	1		1		Знакомиться с историей развития математики;	Тестирование;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru
2.2.	Решение уравнений, сводящихся к линейным.	1				Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения;	Устный опрос;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru
2.3.	Квадратное уравнение.	1				Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru

2.4.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1				Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru
2.5.	Биквадратные уравнения.	1				Решать биквадратные уравнения;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru
2.6.	Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.	1				Решать уравнения третьей и четвёртой степеней разложением на множители.;	Устный опрос;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru
2.7.	Решение дробно-рациональных уравнений.	1				Распознавать целые и дробные уравнения;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru
2.8.	Решение текстовых задач алгебраическим методом.	1	1			Предлагать возможные способы решения текстовых задач, обсуждать их и решать текстовые задачи разными способами;	Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru
Итого по разделу		8	1	1				
Раздел 3. Уравнения и неравенства. Системы уравнений								
3.1.	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	2				Осваивать и применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным;	Устный опрос;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru
3.2.	Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение.	3				Осваивать и применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru
3.3.	Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени.	2				Осваивать и применять приёмы решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru
3.4.	Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.	2		1		Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем;	Устный опрос;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru

3.5.	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	3	1			Анализировать тексты задач, решать их алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат;	Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru
Итого по разделу		12	1	1				
4.1.	Числовые неравенства и их свойства.	2				Читать, записывать, понимать, интерпретировать неравенства; использовать символику и терминологию; Выполнять преобразования неравенств, использовать для преобразования свойства числовых неравенств;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru
4.2.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	2				Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств, системы неравенств, включающих квадратное неравенство, и решать их; обсуждать полученные решения; Изображать решение неравенства и системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов;	Устный опрос;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru
4.3.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	2				Решать линейные неравенства, системы линейных неравенств, системы неравенств, включающих квадратное неравенство, и решать их; обсуждать полученные решения; Изображать решение неравенства и системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов;	Устный опрос;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru
4.4.	Квадратные неравенства и их решение.	2				Распознавать линейные и квадратные неравенства; Решать квадратные неравенства, используя графические представления; Осваивать и применять неравенства при решении различных задач, в том числе практико-ориентированных;	Письменный контроль;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru
4.5.	Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными	3		1		Изображать решение неравенства и системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов; Решать квадратные неравенства, используя графические представления; Осваивать и применять неравенства при решении различных задач, в том числе практико-ориентированных;	Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru
Итого по разделу:		11		1				
Раздел 5. Числовые последовательности								
5.1.	Понятие числовой последовательности.	2				Осваивать и применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности;	Устный опрос;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru
5.2.	Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.	2				Анализировать формулу n -го члена последовательности или рекуррентную формулу и вычислять члены последовательностей, заданных этими формулами	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru

5.3.	Арифметическая и геометрическая прогрессии.	3				Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru
5.4.	Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.	3	1			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;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru
5.5.	Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости.	1		1		Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора); Знакомиться с историей развития математики;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru
5.6.	Линейный и экспоненциальный рост.	1				Рассматривать примеры процессов и явлений из реальной жизни, иллюстрирующие изменение в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически; Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни с использованием цифровых технологий (электронных таблиц, графического калькулятора и т.п.);	Устный опрос;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru
5.7.	Сложные проценты.	3	1			Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора); Знакомиться с историей развития математики;	Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru
Итого по разделу:		15	2	1				
Раздел 6. Элементы комбинаторики и теории вероятности								
6.1.	Примеры комбинаторных задач	2				Решать комбинаторные задачи	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru
6.2.	Перестановки, размещения, сочетания	7				Решать задачи на применение формулы перестановок. Решать задачи на применение формулы размещения. Решать задачи на применение формулы сочетания.	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru
6.3.	Относительная частота случайного события	1				Решать задачи на нахождения частоты и вероятности	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru
6.4.	Вероятность равновероятных событий	3	1			Решать задачи по теории вероятностей разного типа	Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru
Итого по разделу		13	1					

Раздел 7. Повторение, обобщение, систематизация знаний								
7.1.	Вычисления. Тожественные преобразования	4				Оперировать понятиями: множество, подмножество, операции над множествами; использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач из других учебных предметов; Выполнять действия, сравнивать и упорядочивать числа, представлять числа на координатной прямой, округлять числа; выполнять прикидку и оценку результата вычислений; Решать текстовые задачи арифметическим способом;	Устный опрос; Письменный контроль;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru
7.2.	Уравнения и системы уравнений. Неравенства и системы неравенств	5				Разбирать реальные жизненные ситуации, формулировать их на языке математики, находить решение, применяя математический аппарат, интерпретировать результат; Оперировать понятиями: степень с целым показателем, арифметический квадратный корень, многочлен, алгебраическая дробь, тождество; Выполнять основные действия: выполнять расчёты по формулам, преобразовывать целые, дробно-рациональные выражения и выражения с корнями, реализовывать разложение многочлена на множители, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности; находить допустимые значения переменных для дробно-рациональных выражений, корней;	Устный опрос; Письменный контроль; Практическая работа; Тестирование;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru
7.3.	Функции. Текстовые задачи. Прогрессии	9	1			Оперировать понятиями: функция, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания, убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; Анализировать, сравнивать, обсуждать свойства функций, строить их графики; Оперировать понятиями: прямая пропорциональность, обратная пропорциональность, линейная функция, квадратичная функция, парабола, гипербола; Использовать графики для определения свойств, процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; моделировать с помощью графиков реальные процессы и явления; Выражать формулами зависимости между величинами;	Устный опрос; Письменный контроль; Контрольная работа; Тестирование;	https://resh.edu.ru https://infourok.ru https://uchi.ru https://yaklass.ru
Итого по разделу:		18	1					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	9	6				

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Повторение. Рациональные дроби	1				Устный опрос; Письменный контроль;
2.	Повторение. Квадратные уравнения	1				Устный опрос; Письменный контроль;
3.	Функция. Область определения и область значений функции	1				Устный опрос;
4.	Функция. Область определения и область значений функции	1				Устный опрос;
5.	Свойства функций	1				Устный опрос;
6.	Свойства функций	1				Устный опрос;
7.	Свойства функций	1		1		Устный опрос;
8.	Входная контрольная работа	1	1			Контрольная работа;
9.	Квадратный трехчлен и его корни	1				Устный опрос;
10.	Квадратный трехчлен и его корни	1				Письменный контроль;
11.	Разложение квадратного трехчлена на множители	1				Устный опрос;
12.	Разложение квадратного трехчлена на множители	1				Письменный контроль;
13.	Контрольная работа №1 "Функция. Квадратный трехчлен"	1	1			Контрольная работа;
14.	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	1				Устный опрос;
15.	Функция $y=ax^2$, ее график и свойства	1				Устный опрос;

16.	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	1				Устный опрос;
17.	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	1				Устный опрос;
18.	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	1				Устный опрос; Письменный контроль;
19.	Построение графика квадратичной функции	1				Устный опрос;
20.	Построение графика квадратичной функции	1		1		Практическая работа;
21.	Построение графика квадратичной функции	1				Письменный контроль;
22.	Функция $y=x^n$	1				Устный опрос;
23.	Функция $y=x^n$	1				Устный опрос;
24.	Корень n-й степени	1				Устный опрос;
25.	Контрольная работа №2 "Квадратичная функция. Степенная функция. Корень n-й степени"	1	1			Контрольная работа;
26.	Целое уравнение и его корни	1				Устный опрос;
27.	Целое уравнение и его корни	1				Письменный контроль;
28.	Целое уравнение и его корни	1		1		Письменный контроль;
29.	Дробные рациональные уравнения	1				Устный опрос;
30.	Дробные рациональные уравнения	1				Письменный контроль;
31.	Дробные рациональные уравнения	1				Письменный контроль;
32.	Дробные рациональные уравнения	1				Письменный контроль;
33.	Дробные рациональные уравнения	1				Письменный контроль;

34.	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1				Устный опрос;
35.	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1				Письменный контроль;
36.	Решение неравенств методом интервалов	1				Устный опрос;
37.	Решение неравенств методом интервалов	1				Письменный контроль;
38.	Решение неравенств методом интервалов	1		1		Устный опрос; Письменный контроль;
39.	Контрольная работа №3 "Уравнения и неравенства с одной переменной"	1	1			Контрольная работа;
40.	Уравнение с двумя переменными и его график	1				Устный опрос;
41.	Уравнение с двумя переменными и его график	1				Письменный контроль;
42.	Уравнение с двумя переменными и его график	1				Письменный контроль;
43.	Графический способ решения систем уравнений	1				Устный опрос;
44.	Графический способ решения систем уравнений	1		1		Практическая работа;
45.	Графический способ решения систем уравнений	1				Письменный контроль;
46.	Решение систем уравнений второй степени	1				Устный опрос;
47.	Решение систем уравнений второй степени	1				Письменный контроль;

48.	Решение систем уравнений второй степени	1				Письменный контроль;
49.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1				Устный опрос;
50.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1				Письменный контроль;
51.	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	1				Практическая работа;
52.	Неравенства с двумя переменными	1				Устный опрос;
53.	Неравенства с двумя переменными	1				Письменный контроль;
54.	Системы неравенств с двумя переменными	1				Устный опрос;
55.	Системы неравенств с двумя переменными	1				Письменный контроль;
56.	Контрольная работа №4 "Уравнения и неравенства с двумя переменными"	1	1			Контрольная работа;
57.	Последовательности	1				Устный опрос;
58.	Последовательности	1				Устный опрос;
59.	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии"	1				Устный опрос;
60.	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии"	1				Устный опрос;
61.	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии"	1				Письменный контроль;

62.	Формула сумму первых n членов арифметической прогрессии	1				Устный опрос;
63.	Формула сумму первых n членов арифметической прогрессии	1				Письменный контроль;
64.	Контрольная работа №5 "Арифметическая прогрессия"	1	1			Контрольная работа;
65.	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии	1				Устный опрос;
66.	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии	1				Устный опрос;
67.	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии	1				Письменный контроль;
68.	Формула сумму первых n членов геометрической прогрессии	1				Устный опрос;
69.	Формула сумму первых n членов геометрической прогрессии	1				Устный опрос;
70.	Формула сумму первых n членов геометрической прогрессии	1		1		Письменный контроль;
71.	Контрольная работа №6 "Геометрическая прогрессия"	1	1			Контрольная работа;
72.	Примеры комбинаторных задач	1				Устный опрос;
73.	Примеры комбинаторных задач	1				Письменный контроль;

74.	Перестановки	1				Устный опрос;
75.	Перестановки	1				Устный опрос;
76.	Размещения	1				Устный опрос;
77.	Размещения	1				Устный опрос;
78.	Сочетания	1				Устный опрос;
79.	Сочетания	1				Устный опрос;
80.	Сочетания	1				Письменный контроль;
81.	Относительная частота случайного события	1				Устный опрос;
82.	Вероятность равновозможных событий	1				Устный опрос;
83.	Вероятность равновозможных событий	1				Устный опрос;
84.	Контрольная работа №7 "Элементы комбинаторики и теории вероятностей"	1	1			Контрольная работа;
85.	Вычисления	1				Устный опрос;
86.	Вычисления	1				Тестирование;
87.	Вычисления. Тождественные преобразования	1				Устный опрос;
88.	Вычисления. Тождественные преобразования	1				Тестирование;
89.	Уравнения и системы уравнений	1				Устный опрос;
90.	Уравнения и системы уравнений	1				Письменный контроль;
91.	Уравнения и системы уравнений	1				Письменный контроль;
92.	Неравенства и системы неравенств	1				Устный опрос;
93.	Неравенства и системы неравенств	1				Письменный контроль;

94.	Текстовые задачи. Прогрессии	1				Устный опрос;
95.	Текстовые задачи. Прогрессии	1				Письменный контроль;
96.	Текстовые задачи. Прогрессии	1				Письменный контроль;
97.	Функция. График функции	1				Устный опрос;
98.	Функция. График функции	1				Письменный контроль;
99.	Функция. График функции	1				Письменный контроль;
100.	Итоговая контрольная работа	1	1			Контрольная работа;
101.	Обобщающий урок за курс 9 класса	1				Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
102.	Обобщающий урок за курс 9 класса	1				Самооценка с использованием «Оценочного листа»;
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	9		6	

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Алгебра, 9 класс, Акционерное общество "Издательство "Просвещение";

Введите свой вариант:

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Дидактические материалы алгебра 9 кл. Звавич Л.И, Дьяконова Н.В

Методические рекомендации для 7-9 классов Макарычев Ю.Н, Миндюк Н.Г и др, М.:Просвещение

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://resh.edu.ru>

<https://infourok.ru>

<https://uchi.ru>

<https://yaklass.ru>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Ноутбук, мультимедийный проектор

Наглядные пособия (таблицы, схемы, чертежи, модели геометрических тел)

Дидактический материал

Учебник для общеобразовательных организаций

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Ноутбук, мультимедийный проектор

Бумага, циркуль, линейка, транспортир, ластик, простой карандаш, ручка

