

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Государственное негиповое общеобразовательное бюджетное учреждение Иркутской области "Школа-интернат музвоспитанников г. Иркутска"

РАССМОТРЕНО

На заседании
методического объединения
учителей общеобразовательных
предметов
Протокол № 1 от 29.08.23

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР
Пешкова Е.И.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы
Павлов А.А.
Приказ № 349-о от 30.08.23

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Алгебра»

для обучающихся 8-9 классов

Составители:

Халапханова Л. Я., учитель математики
Дмитриева И.Ю., учитель математики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Алгебра»

для обучающихся 8 класса

Составитель:
Халапханова Л. Я., учитель математики

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "МАТЕМАТИКА"

Рабочая программа по учебному курсу "Алгебра" для обучающихся 8 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 — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

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

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

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

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

Место учебного курса в учебном плане

Согласно учебному плану в 8 классе изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Учебный план на изучение алгебры в 8 классах отводит 3 учебных часа в неделю, 102 учебных часа в год.

Содержание учебного курса «Алгебра» "

Числа и вычисления

Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям. Действительные числа.

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа.

Алгебраические выражения

Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Рациональные выражения и их преобразование.

Уравнения и неравенства

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств.

Линейные неравенства с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Функции

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Чтение свойств функции по её графику. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$.

Графическое решение уравнений и систем уравнений.

Планируемые общеобразовательные 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 недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Предметные результаты

Освоение учебного курса «Алгебра» 8 класс должно обеспечивать достижение следующих предметных образовательных результатов:

Числа и вычисления

Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений; изображать действительные числа точками на координатной прямой. Применять понятие арифметического квадратного корня; находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.

Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.

Алгебраические выражения

Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.

Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.

Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.

Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Уравнения и неравенства

Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.).

Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции

Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); определять значение функции по значению аргумента; определять свойства функции по её графику.

Строить графики элементарных функций вида $y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$; описывать свойства числовой функции по её графику.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контрольные работы	практические работы			
1.1.	Квадратный корень из числа.	2	0	0	Формулировать определение квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня;	Устный опрос;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.orb.ru/
1.2.	Понятие об иррациональном числе.	2	0	0	Применять операцию извлечения квадратного корня из числа, используя при необходимости калькулятор;	Устный опрос;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.orb.ru/
1.3.	Десятичные приближения иррациональных чисел.	2	0	0	Оценивать квадратные корни целыми числами и десятичными дробями;	Устный опрос;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.orb.ru/

1.4.	Действительные числа.	1	0	0	Исследовать уравнение $x^2 = a$, находить точные и приближённые корни при $a > 0$;	Тестирование;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/
1.5.	Сравнение действительных чисел.	1	0	0	Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней;	Диктант;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/

1.6.	Арифметический квадратный корень.	2	0	0	Исследовать уравнение $x^2 = a$, находить точные и приближённые корни при $a > 0$; Исследовать свойства квадратных корней, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора (компьютера);	Тестирование;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/
------	-----------------------------------	---	---	---	---	---------------	---

1.7.	Уравнение вида $x^2 = a$.	2	0	0	Исследовать уравнение $x^2 = a$, находить точные и приближённые корни при $a > 0$;	Письменный контроль;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/
1.8.	Свойства арифметических квадратных корней.	2	0	0	Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их для преобразования выражений;	Устный опрос;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/
1.9.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1	1	0	Выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Выразить переменные из геометрических и физических формул; Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;	Устный опрос; контрольная работа;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/

					Знакомиться с историей развития математики;		
Итого по разделу		15					
2.1.	Степень с целым показателем.	2	0	0	Формулировать определение степени с целым показателем;	Устный опрос;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/

2.2.	Стандартная запись числа.	1	0	0	Представлять запись больших и малых чисел в стандартном виде;	Диктант;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/
------	---------------------------	---	---	---	---	----------	---

2.3.	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире.	2	0	0	Сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10; Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире;	Тестирование;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/
2.4.	Свойства степени с целым показателем	2	0	0	Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире; Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем; Применять свойства степени для преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем; Выполнять действия с числами, записанными в стандартном виде (умножение, деление, возведение в степень);	Диктант;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/
Итого по разделу		7					

3.1.	Квадратный трёхчлен.	2	0	0	Распознавать квадратный трёхчлен, устанавливать возможность его разложения на множители;	Устный опрос;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/
3.2.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	3	0	0	Раскладывать на множители квадратный трёхчлен с неотрицательным дискриминантом;	Контрольная работа;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/
Итого по разделу		5					

4.1.	Алгебраическая дробь.	1	0	0	Записывать алгебраические выражения;	Устный опрос;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/
------	-----------------------	---	---	---	--------------------------------------	---------------	---

4.2.	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.	2	0	0	Находить область определения рационального выражения;	Тестирование;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/
4.3.	Основное свойство алгебраической дроби.	3	0	0	Выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора; Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей;	Письменный контроль;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/
4.4.	Сокращение дробей.	3	0	0	Выполнять действия с алгебраическими дробями;	Устный опрос;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/

4.5.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей.	3	0	0	Выполнять действия с алгебраическими дробями; Применять преобразования выражений для решения задач;	Письменный контроль;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/
4.6.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	3	1	0	Применять преобразования выражений для решения задач; Выразить переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации);	Устный опрос; контрольная работа;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/
Итого по разделу		15					

5.1.	Квадратное уравнение.	2	0	0	Распознавать квадратные уравнения;	Устный опрос;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/
------	-----------------------	---	---	---	------------------------------------	---------------	---

5.2.	Неполное квадратное уравнение.	2	0	0	Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения — полные и неполные;	Устный опрос;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/
5.3.	Формула корней квадратного уравнения.	2	0	0	Проводить простейшие исследования квадратных уравнений; Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с помощью преобразований и замены переменной;	Письменный контроль;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/
5.4.	Теорема Виета.	2	0	0	Наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения; Формулировать теорему Виета, а также обратную теорему, применять эти теорем для решения задач;	Письменный контроль;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/

5.5.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	2	0	0	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат;	Устный опрос;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/
5.6.	Простейшие дробно-рациональные уравнения.	2	0	0	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат;	Устный опрос;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/

5.7.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	3	0	0	Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат; Знакомиться с историей развития алгебры;	Устный опрос; контрольная работа;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/
Итого по разделу:		15					
6.1.	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах.	2	0	0	Распознавать линейные уравнения с двумя переменными;	Устный опрос;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/
6.2.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	2	0	0	Строить графики линейных уравнений, в том числе используя цифровые ресурсы;	Устный опрос;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/

6.3.	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.	2	0	0	Различать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям; Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными подстановкой и сложением;	Устный опрос;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/
6.4.	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными.	3	0	0	Решать простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным; Приводить графическую интерпретацию решения уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными;	Письменный контроль;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/
6.5.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	4	1	0	Приводить графическую интерпретацию решения уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными; Решать текстовые задачи алгебраическим способом;	Устный опрос; контрольная работа;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/
Итого по разделу:		13					

7.1.	Числовые неравенства и их свойства.	2	0	0	Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически;	Устный опрос;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/
7.2.	Неравенство с одной переменной.	2	0	0	Применять свойства неравенств в ходе решения задач;	Тестирование;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/
7.3.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	2	0	0	Решать линейные неравенства с одной переменной, изображать решение неравенства на числовой прямой;	Письменный контроль;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/

7.4.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	3	0	0	Решать линейные неравенства с одной переменной, изображать решение неравенства на числовой прямой;	Устный опрос;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.orb.ru/
------	--	---	---	---	--	---------------	---

7.5.	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	3	1	0	Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой;	Устный опрос; контрольная работа;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.orb.ru/
------	--	---	---	---	---	--------------------------------------	---

Итого по разделу:		12					
-------------------	--	----	--	--	--	--	--

8.1.	Понятие функции.	1	0	0	Использовать функциональную терминологию и символику;	Устный опрос;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.orb.ru/
------	------------------	---	---	---	---	---------------	---

8.2.	Область определения и множество значений функции.	1	0	0	Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функции;	Устный опрос;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/
8.3.	Способы задания функций.	1	0	0	Строить по точкам графики функций; Описывать свойства функции на основе её графического представления;	Письменный контроль;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/
8.4.	График функции.	1	0	0	Описывать свойства функции на основе её графического представления; Использовать функциональную терминологию и символику;	Диктант;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/

8.5.	Свойства функции, их отображение на графике	1	0	0	Исследовать примеры графиков, отражающих реальные процессы и явления; Приводить примеры процессов и явлений с заданными свойствами; Использовать компьютерные программы для построения графиков функций и изучения их свойств;	Письменный контроль;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/
Итого по разделу:		5					
9.1.	Чтение и построение графиков функций.	1	0	0	Находить с помощью графика функции значение одной из рассматриваемых величин по значению другой;	Устный опрос;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/
9.2.	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.	2	0	0	В несложных случаях выражать формулой зависимость между величинами;	Устный опрос;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdangia.ru/ https://edu.orb.ru/
9.3.	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.	2	0	0	Описывать характер изменения одной величины в зависимости от изменения другой;	Устный опрос;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/

							https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.orb.ru/
9.4.	Гипербола.	1	0	0	Распознавать виды изучаемых функций;	Устный опрос;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.orb.ru/

9.5.	График функции $y = x^2$.	2	0	0	Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x$; графическое решение уравнений и систем уравнений	Письменный контроль;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.orb.ru/
9.6.	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x$; графическое решение уравнений и систем уравнений	1	1	0	Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем уравнений; Применять цифровые ресурсы для построения графиков функций;	Контрольная работа;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.orb.ru/

Итого по разделу:		9					
10.1.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	6	1	0	Выбирать, применять, оценивать способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений; Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений; Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов; Решать текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задачи;	Устный опрос; контрольная работа;	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ https://edu.1sept.ru/ https://edu.skysmart.ru/ https://resh.edu.ru/ https://math-oge.sdamgia.ru/ https://edu.orb.ru/
Итого по разделу:		6					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
	Повторение	1			01.09	
1.	Квадратный корень из числа.	1	0	0	05.09	Устный опрос;
2.	Квадратный корень из числа.	1	0	0	08.09	Устный опрос;
3.	Понятие об иррациональном числе.	1	0	0	11.09	Устный опрос;
4.	Понятие об иррациональном числе	1	0	0	12.09	Устный опрос;
5.	Десятичные приближения иррациональных чисел.	1	0	0	15.09	Устный опрос;
6.	Десятичные приближения иррациональных чисел.	1	0	0	18.09	Устный опрос;
7.	Действительные числа.	1	0	0	19.09	тестирование
8.	Сравнение действительных чисел.	1	0	0	22.09	диктант
9.	Арифметический квадратный корень.	1	0	0	25.09	тестирование
10.	Арифметический квадратный корень.	1	0	0	26.09	тестирование
11.	Уравнение вида $x^2 = a$.	1	0	0	29.09	Письменный контроль
12.	Уравнение вида $x^2 = a$.	1	0	0	02.10	Письменный контроль
13.	Свойства арифметических квадратных корней.	1	0	0	03.10	Устный опрос;
14.	Свойства арифметических квадратных корней.	1	0	0	06.10	Устный опрос;

15.	Преобразование числовых выражений, со держащих квадратные корни	1	0	0	09.10	Устный опрос; контрольная работа Контрольная работа
16.	Степень с целым показателем.	1	0	0	10.10	Устный опрос;
17.	Степень с целым показателем.	1	0	0	13.10	Устный опрос;
18.	Стандартная запись числа.	1	0	0	16.10	диктант
19.	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире.	1	0	0	17.10	тестирование
20.	Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов	1	0	0	20.10	тестирование
21.	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	23.10	диктант
22.	Свойства степени с целым показателем	1	0	0	24.10	диктант
23.	Квадратный трёхчлен.	1	0	0	27.10	Устный опрос;
24.	Квадратный трёхчлен.	1	0	0	07.11	Устный опрос;
25.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	0	10.11	Устный опрос;

26.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	0	13.11	Контрольная работа
27.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1	0	0	14.11	Устный опрос
28.	Алгебраическая дробь.	1	0	0	17.11	диктант
29.	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.	1	0	0	20.11	тестирование
30.	Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические	1	0	0	21.11	тестирование
31.	Основное свойство алгебраической дроби.	1	0	0	24.11	Письменный контроль
32.	Основное свойство алгебраической дроби.	1	0	0	27.11	тестирование
33.	Основное свойство алгебраической дроби.	1	0	0	28.11	Письменный контроль
34.	Сокращение дробей.	1	0	0	01.12	Устный опрос
35.	Сокращение дробей.	1	0	0	04.12	Устный опрос
36.	Сокращение дробей.	1	0	0	05.12	Устный опрос
37.	Сложение, вычитание, умножение и деление	1	0	0	08.12	Устный опрос
38.	Сложение, вычитание, умножение и деление	1	0	0	11.12	Устный опрос
39.	Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей.	1	0	0	12.12	Устный опрос

40.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.	1	0	0	15.12	Устный опрос
41.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические	1	0	0	18.12	Письменный контроль
42.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические	1	0	0	19.12	Контрольная работа
43.	Квадратное уравнение.	1	0	0	22.12	Письменный контроль
44.	Квадратное уравнение.	1	0	0	25.12	Устный опрос
45.	Неполное квадратное уравнение.	1	0	0	26.12	Устный опрос
46.	Неполное квадратное уравнение.	1	0	0	09.01	Устный опрос
47.	Формула корней квадратного уравнения.	1	0	0	12.01	Устный опрос
48.	Формула корней квадратного уравнения.	1	0	0	15.01	Устный опрос
49.	Теорема Виета.	1	0	0	16.01	Устный опрос
50.	Теорема Виета.	1	0	0	19.01	Устный опрос
51.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1	0	0	22.01	Устный опрос
52.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным.	1	0	0	23.01	Устный опрос
53.	Простейшие дробно-рациональные уравнения.	1	0	0	26.01	Устный опрос
54.	Простейшие дробно-рациональные уравнения.	1	0	0	29.01	Устный опрос

55.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0	30.01	Устный опрос
56.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0	02.02	Устный опрос
57.	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений	1	0	0	05.02	Устный опрос
58.	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры	1	0	0	06.02	Устный опрос
59.	Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах.	1	0	0	09.02	Устный опрос
60.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.	1	0	0	12.02	Устный опрос
61.	Решение систем двух линейных уравнений с двумя	1	0	0	13.02	Устный опрос
62.	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя	1	0	0	16.02	Устный опрос
63.	Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.	1	0	0	19.02	Устный опрос
64.	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными.	1	0	0	20.02	Устный опрос
65.	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными	1	0	0	26.02	Устный опрос

66.	Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными	1	0	0	27.02	Устный опрос
67.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0	01.03	Устный опрос
68.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0	04.03	Устный опрос
69.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0	05.03	Устный опрос
70.	Решение текстовых задач с помощью систем уравнений	1	0	0	11.03	Устный опрос
71.	Числовые неравенства и их свойства.	1	0	0	12.03	Устный опрос
72.	Числовые неравенства и их свойства.	1	0	0	15.03	Устный опрос
73.	Неравенство с одной переменной.	1	0	0	18.03	Устный опрос
74.	Неравенство с одной переменной	1	0	0	19.03	Устный опрос
75.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	1	0	0	22.03	Устный опрос
76.	Линейные неравенства с одной переменной и их решение.	1	0	0	01.04	Устный опрос
77.	Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.	1	0	0	02.04	Устный опрос
78.	Системы линейных неравенств с одной переменной	1	0	0	05.04	тестирование

79.	Системы линейных неравенств с одной	1	0	0	08.04	диктант
80.	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	0	0	09.04	Письменный контроль
81.	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	0	0	12.04	Устный опрос
82.	Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой	1	0	0	15.04	Контрольная работа
83.	Понятие функции.	1	0	0	16.04	тестирование
84.	Область определения и множество значений функции.	1	0	0	19.04	диктант
85.	Способы задания функций.	1	0	0	22.04	Письменный контроль
86.	График функции.	1	0	0	23.04	тестирование
87.	Свойства функции, их отображение на графике	1	0	0	26.04	диктант
88.	Чтение и построение графиков функций.	1	0	0	29.04	Письменный контроль
89.	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.	1	0	0	19.04.23	тестирование
90.	Примеры графиков функций, отражающих реальные	1	0	0	30.04	тестирование
91.	. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные	1	0	0	03.05	диктант

92.	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.	1	0	0	06.05	Письменный контроль
93.	Гипербола.	1	0	0	07..05	тестирование
94.	График функции $y = x^2$.	1	0	0	10.05	диктант
95.	График функции $y = x^2$.	1	0	0	13.05	Письменный контроль
96.	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x$; графическое решение уравнений и систем уравнений	1	0	0	14.05	тестирование
97.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	1	0	0	17.05	диктант
98.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	1	0	0	20.05	Письменный контроль
99.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	1	0	0	21.05	тестирование
100.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	1	0	0	24.05	Письменный контроль
101.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	1	0	0		тестирование

102.	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.	1	0	0		Контрольная работа
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Алгебра, 8 класс, Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение";
Введите свой вариант:

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.; под редакцией Подольского В.Е., Алгебра, 8 класс, Общество с ограниченной ответственностью "Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ"; Акционерное общество "Издательство Просвещение";

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://uchi.ru/>
<https://education.yandex.ru/> <https://edu.1sept.ru/>
<https://edu.skysmart.ru/>
<https://resh.edu.ru/>
<https://math-oge.sdangia.ru/>
<https://edu.orb.ru/>

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Справочные таблицы

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ ноутбук

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Алгебра»

для обучающихся 8 класса

Составитель:
Дмитриева И.Ю., учитель математики

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом от 17 декабря 2010 года N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», Устава Школы-интерната музвоспитанников г. Иркутска, санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» от 28.09.2020 года №28, учебного плана Школы-интерната музыкантских воспитанников г. Иркутска на 2023-2024 учебный год, основной образовательной программы основного общего образования Школы-интерната музвоспитанников г. Иркутска. авторской программы А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якира по алгебре для 9 классов на базовом уровне.

В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, программы развития и формирования универсальных учебных действий, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития обучающихся, коммуникативных качеств личности.

Цели:

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей.

Основные развивающие и воспитательные цели

Развитие:

- Ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- Математической речи;
- Сенсорной сферы; двигательной моторики;
- Внимания; памяти;
- Навыков само и взаимопроверки.

Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.

Воспитание:

- Культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
- Волевых качеств;
- Коммуникабельности;
- Ответственности.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

В ходе преподавания математики в основной школе, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали *умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:*

планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Содержание и тематическое планирование учебного материала

9 класс

Всего: 100 ч (3 часа в неделю)

1. Неравенства (23 ч)

Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенства с одной переменной. Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной.

Основная цель — ознакомить учащихся с применением: неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы. Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств, находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности. Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной: дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств одной переменной предшествует ознакомление учащихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида $ax > b$, $ax < b$, остановившись специально на случае, когда $a < 0$.

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

2. Квадратичная функция (34 ч)

Повторение и расширение сведений о функции. Свойства функции. Построение графика функции $y = kf(x)$. Построение графиков функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$. Квадратичная функция, ее график и свойства. Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными.

Основная цель — расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции; систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$; выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции $y = ax^2$, ее свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции — функций $y = ax^2 + b$, $y = a(x - m)^2$. Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции $y = ax^2 + bx + c$ может быть получен из графика функции $y = ax^2$ с помощью двух параллельных переносов. Приемы построения графика функции $y = ax^2 + bx + c$ отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у учащихся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции $y = x^n$ при четном и нечетном натуральном показателе n . Вводится понятие корня n -й степени. Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Учащиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений.

Формирование умений решать неравенства вида $ax^2 + bx + c > 0$ или $ax^2 + bx + c < 0$, где $a \neq 0$, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции.

Учащиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

Введение понятия неравенства с двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

3. Элементы прикладной математики (18 ч)

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

Основная цель — ознакомить учащихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое используется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний. При изучении данного материала необходимо обратить внимание учащихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме учащиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводится понятие «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного

события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание учащихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

4. Числовые последовательности (18 ч)

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1.

Основная цель — дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « n -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами n -го члена и суммы первых n членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

5. Итоговое повторение. Упражнения для повторения курса алгебры 9 класса.

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН, полученные в 9 классе.

КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ОБУЧЕННОСТИ

Система контролирующих материалов
(основные дидактические единицы)

Входная контрольная работа

Контрольная работа №1 по теме «Неравенства»

Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция»

Контрольная работа № 3 по теме «Решение квадратных неравенств. Решение систем уравнений с двумя переменными»

Контрольная работа № 4 по теме «Элементы примерной математики»

Контрольная работа № 5 по теме «Числовые последовательности»

Итоговая контрольная работа 2 часа

Характеристика программы

Данная программа содержит все темы, включенные в федеральный компонент содержания образования и включает полностью содержание курса 9 класса общеобразовательной школы:

- Уравнения и неравенства с одной переменной.

Основная цель: обобщить и расширить знания об уравнениях; сформировать умение решения уравнений методом введения вспомогательных переменных; сформировать умение решать квадратные неравенства.

- Свойства функций. Квадратичная функция

Основная цель: расширить сведения о свойствах функций, ознакомить учащихся со свойствами и графиком квадратичной функции; сформировать понятие корня n -ой степени и умение определять по графику свойства функций.

- Уравнения и неравенства с двумя переменными.

Основная цель: выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем; сформировать понятия неравенства с двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными, умение находить их решения графическим способом.

- Последовательности.

Основная цель: сформировать понятия арифметической и геометрической прогрессий как числовых последовательностей особого вида; выработать умение решать задачи на применение формул n -ого члена и суммы n первых членов прогрессии.

- Элементы прикладной математики.

Основная цель: сформировать понятия перестановки, размещения, сочетания; ознакомить с соответствующими формулами; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события; сформировать умение решать простейшие комбинаторные задачи.

Система промежуточного и итогового контроля предусматривает следующие формы: самостоятельные и контрольные работы, тесты, математические диктанты, устный опрос.

Программу сопровождает календарно-тематическое поурочное планирование, составленное на основе авторского. Оно включает диагностические работы и срезы административного контроля.

Общее количество контрольных работ: 9 (включая 2 диагностические работы: входную и по повторению). Итоговый контроль проводится в форме контрольной работы.

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения алгебры на этапе основного общего образования в 9 классе отводится не менее 102 ч из расчета 3 ч в неделю.

Согласно базисному учебному плану планирование учебного материала по алгебре для 9 класса (базовый уровень) составлено из расчета 3 часов в неделю (всего **102** часа в год).

Требования к уровню подготовки (результаты обучения)

В результате изучения курса «Алгебра» в 9 классе ученик должен знать/понимать:

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

В требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.

АЛГЕБРА

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

уметь

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;

- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

Методы и приемы, используемые при обучении математике:

- Принципы технологии уровневой дифференциации
- Блоки домашних заданий по алгебре
- Использование рабочих тетрадей
- Применение интерактивной доски на различных этапах учебной деятельности для активизации учебного процесса

Формы контроля:

- Дифференцированные самостоятельные работы, содержащие задания обязательного и повышенного уровня, рассчитанные на 5-20 минут, оцениваемые отметкой «2» - не сделан обязательный уровень, «3» - правильно выполнен обязательный уровень, «4» - если допущена одна ошибка или несколько неточностей, «5» - правильно выполнены все задания или допущена неточность, не приведшая к неправильному решению.
- Дифференцированные контрольные работы, содержащие задания обязательного и повышенного уровня, время выполнения – 40 минут, оцениваемые отметкой «2» - не сделан обязательный уровень, «3» - правильно выполнен обязательный уровень, «4» - если допущена одна ошибка или несколько неточностей, «5» - правильно выполнены все задания или допущена неточность, не приведшая к неправильному решению.

Требования к уровню усвоения дисциплины.

Контрольная работа или самостоятельная работа (из 5-6* заданий)

«5» - за 5 заданий верно выполненных.

«4» - за 4 задания

«3» - за 3 задания

«2» - менее трех

если учащийся выполняет 6*, то он оценивается отдельно.

Тесты

«5» - 90-100%

«4» - 75-80%

«3» - 60-70%

«2» - 50% и менее.

Устно (по карточкам)

«5» - правильные ответы на все вопросы.

«4» - на основной вопрос ответ верный, но на дополнительные не ответил или допустил ошибку.

«3» - затруднился, дал не полный ответ, отвечал на дополнительные вопросы.

«2» - не знает ответ и на дополнительные вопросы отвечает с трудом.

Новизна:

система упражнений позволяет организовать уровневую дифференциацию обучения по каждой теме;

акцент в преподавании делается на практическое применение приобретённых навыков; элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

Формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

Формы контроля:

самостоятельная работа, контрольная работа, тестирование, наблюдение, работа по карточке.

Методы: практический, объяснительно – иллюстративный, частично – поисковый, наблюдение исследование.

Технологии: традиционное, дифференцированное, проблемное, игровое, тестовое обучения, групповые, лично-ориентированные.

Система уроков условна, но все же выделяются следующие виды:

Урок-лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

Урок-практикум. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, изучение свойств различных функций, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

Урок-исследование. На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида. **Урок-игра.** На основе игровой деятельности учащиеся познают новое, закрепляют изученное, отрабатывают различные учебные навыки.

Урок решения задач. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.

Урок-тест. Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки технике тестирования. Тесты предлагаются как в печатном, так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

Урок-зачет. Устный опрос учащихся по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученной теме.

Урок-самостоятельная работа. Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Урок-контрольная работа. Проводится на двух уровнях: уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5».

Компьютер нашел свое место в каждой школе. Материально-техническая сторона компьютерной базы школ непрерывно улучшается. Все большее число учащихся осваивают первоначальные навыки пользователя компьютером. Однако в настоящее время недостаточное внимание уделяется разработке методик применения современных информационных технологий, компьютерных и мультимедийных продуктов в учебный процесс и вооружению частными приемами этой методики преподавателей каждого предметного профиля для каждодневной работы с учащимися.

Компьютерное обеспечение уроков

В разделе рабочей программы «Компьютерное обеспечение» спланировано применение имеющихся компьютерных продуктов: демонстрационный материал, задания для устного опроса учащихся, тренировочные упражнения, а также различные электронные учебники.

Демонстрационный материал (слайды).

Создается с целью обеспечения наглядности при изучении нового материала, использования при ответах учащихся. Применение анимации при создании такого компьютерного продукта позволяет рассматривать вопросы математической теории в движении, обеспечивает другой подход к изучению нового материала, вызывает повышенное внимание и интерес у учащихся.

При решении любых задач использование графической интерпретации условия задачи, ее решения позволяет учащимся понять математическую идею решения, более глубоко осмыслить теоретический материал по данной теме.

Задания для устного счета.

Эти задания дают возможность в устном варианте отрабатывать различные вопросы теории и практики, применяя принципы наглядности, доступности. Их можно использовать на любом уроке в режиме учитель – ученик, взаимопроверки, а также в виде тренировочных занятий.

Тренировочные упражнения.

Включают в себя задания с вопросами и наглядными ответами, составленными с помощью анимации. Они позволяют ученику самостоятельно отрабатывать различные вопросы математической теории и практики.

Электронные учебники.

Они используются в качестве виртуальных лабораторий при проведении практических занятий, уроков введения новых знаний. В них заключен большой теоретический материал, много тренажеров, практических и исследовательских заданий, справочного материала. На любом из уроков возможно использование компьютерных устных упражнений, применение тренажера устного счета, что активизирует мыслительную деятельность учащихся, развивает вычислительные навыки, так как позволяет осуществить иной подход к изучаемой теме.

Использование компьютерных технологий в преподавании математики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению данного предмета

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Класс: 9

Учитель: Дмитриева И.Ю.

Всего уроков: 99, в неделю – 3 часа

Плановых контрольных уроков – 6

Административные контрольные уроки – 1

УМК : Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Алгебра: 9 класс : учебник – М.: Просвещение, 2021.

Планируемая дата	Фактическая дата	№ урока	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика
				(на уровне учебных действий)
			Вводное повторение (3)	
05.09		1	Повторение	
07.09		2	Повторение	
11.09		3	Диагностическая работа	
			Глава 1. Неравенства (20)	
12.09		4	Числовые неравенства	Знать понятие неравенства второй степени с одной переменной и методы их решения. Уметь решать неравенства второй степени с одной переменной, применять графическое представление для решения неравенств второй степени с одной переменной. Уметь применять метод интервалов при решении неравенств с одной переменной, дробных рациональных неравенств. Иметь представление о решении неравенств с двумя переменными. Уметь изображать на координатной плоскости множество решений неравенств. Иметь представление о решении системы неравенств с двумя переменными. Уметь изображать множество решений
14.09		5	Числовые неравенства	
18.09		6	Основные свойства числовых неравенств	
19.09		7	Основные свойства числовых неравенств	
21.09		8	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	
25.09		9	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	
26.09		10	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения	
28.09		11	Неравенства с одной переменной	

02.10		12	Неравенства с одной переменной	системы неравенств с двумя переменными на координатной плоскости.
03.10		13	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.	
05.10		14	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.	
09.10		15	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.	
10.10		16	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.	
12.10		17	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.	
16.10		18	Системы линейных неравенств с одной переменной	
17.10		19	Системы линейных неравенств с одной переменной	
19.10		20	Системы линейных неравенств с одной переменной	
23.10		21	Системы линейных неравенств с одной переменной	
24.10		22	Системы линейных неравенств с одной переменной	
26.10		23	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Неравенства».</i>	
Глава 2. Квадратичная функция (35)				
27.10		24	Повторение и расширение сведений о функции.	
07.11		25	Повторение и расширение сведений о функции.	
09.11		26	Повторение и расширение сведений о функции.	
13.11		27	Свойства функции	Знать понятие функции и другую функциональную терминологию. Уметь правильно употреблять

14.11		28	Свойства функции
16.11		29	Свойства функции
20.11		30	Построение графика функции $y=kf(x)$
21.11		31	Построение графика функции $y=kf(x)$
23.11		32	Построение графика функции $y=kf(x)$
27.11		33	Построение графика функции $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$
28.11		34	Построение графика функции $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$
30.11		35	Построение графика функции $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$
04.12		36	Построение графика функции $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$
05.12		37	Построение графика функции $y=f(x)+b$ и $y=f(x+a)$
07.12		38	Квадратичная функция, ее график и свойства.
11.12		39	Квадратичная функция, ее график и свойства.
12.12		40	Квадратичная функция, ее график и свойства.
14.12		41	Квадратичная функция, ее график и свойства.
18.12		42	Квадратичная функция, ее график и свойства.
19.12		43	Квадратичная функция, ее график и свойства.
21.12		44	Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция»
25.12		45	Решение квадратных неравенств.
26.12		46	Решение квадратных неравенств.
28.12		47	Решение квадратных неравенств.
09.01		48	Решение квадратных неравенств.
11.01		49	Решение квадратных неравенств.
15.01		50	Решение квадратных неравенств.
16.01		51	Решение квадратных неравенств.

функциональную терминологию, понимая ее в тексте, в речи учителя, в формулировке задач; находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу. Знать понятие квадратного трехчлена, формулу разложения квадратного трехчлена на множители. Уметь выделять квадрат двучлена из квадратного трехчлена, раскладывать трехчлен на множители.

18.01		52	Системы уравнений с двумя переменными.	
22.01		53	Системы уравнений с двумя переменными.	
23.01		54	Системы уравнений с двумя переменными.	
25.01		55	Системы уравнений с двумя переменными.	
29.01		56	Системы уравнений с двумя переменными.	
30.01		57	Системы уравнений с двумя переменными.	
01.02		58	<i>Контрольная работа № 3 по теме «Решение квадратных неравенств. Решение систем уравнений с двумя переменными».</i>	
Глава 3. Элементы прикладной математики (18)				
05.02		59	Математическое моделирование.	
06.02		60	Математическое моделирование.	
08.02		61	Математическое моделирование.	
12.02		62	Процентные расчеты	
13.02		63	Процентные расчеты	
15.02		64	Процентные расчеты	
19.02		65	Абсолютная и относительная погрешности.	Знать и понимать комбинаторное правило умножения, формулы числа перестановок, размещений, сочетаний. Уметь решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул.
20.02		66	Абсолютная и относительная погрешности.	
22.02		67	Основные правила комбинаторики	
26.02		68	Основные правила комбинаторики	
27.02		69	Частота и вероятность случайного события	
29.02		70	Частота и вероятность случайного события	
04.03		71	Классическое определение вероятности.	
05.03		72	Классическое определение вероятности.	
07.03		73	Классическое определение вероятности.	

11.03		74	Начальные сведения о статистике.	
12.03		75	Начальные сведения о статистике.	
14.03		76	Контрольная работа № 4 по теме «Элементы примерной математики».	
			Глава 4. Числовые последовательности (18)	18
18.03		77	Числовые последовательности.	Знать и понимать: числовая последовательность особого вида геометрическая прогрессия. Уметь решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с непосредственным применением изучаемых формул. Знать и понимать формулы п первых членов геометрической прогрессии.
19.03		78	Числовые последовательности.	
21.03		79	Арифметическая прогрессия.	
01.04		80	Арифметическая прогрессия.	
02.04		81	Арифметическая прогрессия.	
04.04		82	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	
08.04		83	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	
09.04		84	Сумма n первых членов арифметической прогрессии	
11.04		85	Геометрическая прогрессия.	
15.04		86	Геометрическая прогрессия.	
16.04		87	Геометрическая прогрессия.	
18.04		88	Геометрическая прогрессия.	
22.04		89	Сумма n первых членов геометрической прогрессии.	
23.04		90	Сумма n первых членов геометрической прогрессии.	
25.04		91	Сумма n первых членов геометрической прогрессии.	
02.05		92	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1.	
06.05		93	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1.	

07.05		94	<i>Контрольная работа № 5 по теме «Числовые последовательности»</i>
			Итоговое повторение (5 ч)
13.05		95	Повторение и систематизация учебного материала.
14.05		96	Повторение и систематизация учебного материала.
16.05		97	Итоговая контрольная работа
20.05		98	Повторение и систематизация учебного материала.
21.05		99	Повторение и систематизация учебного материала.

Резерв 3 часа