

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Красноярского края

МКУ «Управление образования»

МБОУ Потаповская СОШ № 8 имени В.А. Паукова

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО учителей
естественнонаучного цикла

Руководитель


Байкалова Т.В.

Протокол № 1
от 25.08.2023

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР


И.Ю. Ермаков
28.08.2023

Приложение к ООП ООО
МБОУ Потаповская СОШ № 8
имени В.А. Паукова,
утвержденной приказом
от 30.08.2023 № 03-02-205-6

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 2720776)

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7-9 классов

с.Потапово, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

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

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

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

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

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

Тематическое планирование учебного курса «Алгебра» составлено с учетом рабочей программы воспитания МБОУ Потаповская СОШ № 8 имени В.А. Паукова. Воспитательный потенциал учебного курса «Алгебра» реализуется через достижение следующих целевых ориентиров результатов в воспитании, развитии личности обучающихся:

Гражданско-патриотическое воспитание:

знающий и принимающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе;

понимающий сопричастность к прошлому, настоящему и будущему народа России, тысячелетней истории российской государственности на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания;

проявляющий уважение к государственным символам России, праздникам;

проявляющий готовность к выполнению обязанностей гражданина России, реализации своих гражданских прав и свобод при уважении прав и свобод, законных интересов других людей;

выражающий неприятие любой дискриминации граждан, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в обществе;

принимающий участие в жизни класса, общеобразовательной организации, в том числе самоуправления, ориентированный на участие в социально значимой деятельности.

Патриотическое воспитание:

сознающий свою национальную, этническую принадлежность, любящий свой народ, его традиции, культуру;

проявляющий уважение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в родной стране;

проявляющий интерес к познанию родного языка, истории и культуры своего края, своего народа, других народов России;

знающий и уважающий достижения нашей Родины — России в науке, искусстве, спорте, технологиях, боевые подвиги и трудовые достижения, героев и защитников Отечества в прошлом и современности;

принимающий участие в мероприятиях патриотической направленности.

Духовно-нравственное воспитание:

знающий и уважающий духовно-нравственную культуру своего народа, ориентированный на духовные ценности и нравственные нормы народов России, российского общества в ситуациях нравственного выбора (с учётом национальной, религиозной принадлежности);

выражающий готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с учётом осознания последствий поступков;

выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих традиционным в России духовно-нравственным нормам и ценностям;

сознающий соотношение свободы и ответственности личности в условиях индивидуального и общественного пространства, значение и ценность межнационального, межрелигиозного согласия людей, народов в России, умеющий общаться с людьми разных народов, вероисповеданий;

проявляющий уважение к старшим, к российским традиционным семейным ценностям, институту брака как союзу мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей;

проявляющий интерес к чтению, к родному языку, русскому языку и

литературе как части духовной культуры своего народа, российского общества.

Эстетическое воспитание:

выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в искусстве;

проявляющий эмоционально-чувственную восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание их влияния на поведение людей;

сознающий роль художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве;

ориентированный на самовыражение в разных видах искусства, в художественном творчестве.

Экологическое воспитание:

понимающий значение и глобальный характер экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры человека, общества;

сознающий свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;

выражающий активное неприятие действий, приносящих вред природе;

ориентированный на применение знаний естественных и социальных наук для решения задач в области охраны природы, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

участвующий в практической деятельности экологической, природоохранной направленности.

Ценности научного познания:

выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом индивидуальных интересов, способностей, достижений;

ориентированный в деятельности на научные знания о природе и обществе, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

развивающий навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде);

демонстрирующий навыки наблюдений, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской деятельности.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

Уравнения и неравенства

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

Функции

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции $y = |x|$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

8 КЛАСС

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 $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = 1/x$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.

9 КЛАСС

Числа и вычисления

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел, действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Размеры объектов окружающего мира, длительность процессов в окружающем мире.

Приближённое значение величины, точность приближения. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Уравнения и неравенства

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.

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.

Числовые неравенства и их свойства.

Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение систем линейных неравенств с одной переменной. Квадратные неравенства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Функции

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

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

Числовые последовательности **Числовые последовательности и прогрессии**

Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

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.

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

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

1) патриотическое воспитание:

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

2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

3) трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

4) эстетическое воспитание:

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

5) ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

б) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

7) экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия:

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные;

- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, 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.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

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

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.

Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Алгебраические выражения

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

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

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Функции

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции $y = |x|$.

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

К концу обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

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 прочее).

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:

$y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = |x|$, $y = \sqrt{x}$, описывать свойства числовой функции по её графику.

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

Числа и вычисления

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

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

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

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

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

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

Использовать неравенства при решении различных задач.

Функции

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

Числовые последовательности и прогрессии

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

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

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

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

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	25	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
2	Алгебраические выражения	27	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
3	Уравнения и неравенства	20	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
4	Координаты и графики. Функции	24	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
5	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f415b90
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Квадратные корни	15			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
2	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	7			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
3	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	5	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
4	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
5	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	13			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
7	Уравнения и неравенства. Неравенства	12	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
8	Функции. Основные понятия	5			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
9	Функции. Числовые функции	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
10	Повторение и обобщение	6	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f417af8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Числа и вычисления. Действительные числа	9			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
2	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
3	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	14	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
4	Уравнения и неравенства. Неравенства	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
5	Функции	16	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
6	Числовые последовательности	15	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
7	Повторение, обобщение, систематизация знаний	18	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f419d08
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	6	0	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение	1	0	0	04.09.2023	
2	Повторение.	1	0	0	05.09.2023	
3	Повторение. Входная диагностика	1	1	0	06.09.2023	
4	Понятие рационального числа	1	0	0	11.09.2023	
5	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	12.09.2023	
6	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	13.09.2023	
7	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	18.09.2023	
8	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	19.09.2023	
9	Арифметические действия с рациональными числами	1	0	0	20.09.2023	
10	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	0	0	25.09.2023	
11	Сравнение, упорядочивание	1	0	0		

	рациональных чисел				26.09.2023	
12	Сравнение, упорядочивание рациональных чисел	1	0	0	27.09.2023	
13	Степень с натуральным показателем	1	0	0	02.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4211de
14	Степень с натуральным показателем	1	0	0	03.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421382
15	Степень с натуральным показателем	1	0	0	04.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
16	Степень с натуральным показателем	1	0	0	09.10.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
17	Степень с натуральным показателем	1	0	0	10.10.2023	
18	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	0	11.10.2023	
19	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	0	16.10.2023	
20	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	0	17.10.2023	
21	Решение основных задач на дроби, проценты из реальной практики	1	0	0	18.10.2023	
22	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	0	0	23.10.2023	
23	Признаки делимости, разложения на множители натуральных чисел	1	0	0	24.10.2023	
24	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0	0	25.10.2023	
25	Реальные зависимости. Прямая и	1	0	0		

	обратная пропорциональности				07.11.2023	
26	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0	0	08.11.2023	
27	Реальные зависимости. Прямая и обратная пропорциональности	1	0	0	13.11.2023	
28	Контрольная работа по теме "Рациональные числа"	1	1	0	14.11.2023	
29	Буквенные выражения	1	0	0	15.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41feec
30	Переменные. Допустимые значения переменных	1	0	0	20.11.2023	
31	Формулы	1	0	0	21.11.2023	
32	Формулы	1	0	0	22.11.2023	
33	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	0	0	27.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fafa
34	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	0	0	28.11.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41fd70
35	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	0	0	29.11.2023	
36	Преобразование буквенных выражений, раскрытие скобок и приведение подобных слагаемых	1	0	0	04.12.2023	
37	Свойства степени с натуральным	1	0	0		Библиотека ЦОК

	показателем				05.12.2023	https://m.edsoo.ru/7f421382
38	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	0	06.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42154e
39	Свойства степени с натуральным показателем	1	0	0	11.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4218be
40	Многочлены	1	0	0	12.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42276e
41	Многочлены	1	0	0	13.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422930
42	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0	18.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422af2
43	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0	19.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422cc8
44	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0	20.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f422fca
45	Сложение, вычитание, умножение многочленов	1	0	0	25.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f423182
46	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	26.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42432a
47	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	27.12.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42464a
48	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	09.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424c12
49	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	10.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f424fd2
50	Формулы сокращённого умножения	1	0	0	15.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4251d0
51	Разложение многочленов на	1	0	0		Библиотека ЦОК

	множители				16.01.2024	https://m.edsoo.ru/7f423312
52	Разложение многочленов на множители	1	0	0	17.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4237fe
53	Разложение многочленов на множители	1	0	0	22.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4239de
54	Разложение многочленов на множители	1	0	0	23.01.2024	
55	Контрольная работа по теме "Алгебраические выражения"	1	1	0	24.01.2024	
56	Уравнение, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений	1	0	0	29.01.2024	
57	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	0	0	30.01.2024	
58	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	0	0	31.01.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420482
59	Линейное уравнение с одной переменной, решение линейных уравнений	1	0	0	05.02.2024	
60	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	06.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42064e
61	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	07.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f420806
62	Решение задач с помощью уравнений	1	0	0	12.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4209a0
63	Решение задач с помощью	1	0	0		Библиотека ЦОК

	уравнений				13.02.2024	https://m.edsoo.ru/7f420e6e
64	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0	14.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427c32
65	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	0	0	19.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427e8a
66	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	20.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42836c
67	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	21.02.2024	
68	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	26.02.2024	
69	Система двух линейных уравнений с двумя переменными	1	0	0	27.02.2024	
70	Решение систем уравнений	1	0	0	28.02.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4284de
71	Решение систем уравнений	1	0	0	04.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42865a
72	Решение систем уравнений	1	0	0	05.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4287d6
73	Решение систем уравнений	1	0	0	06.03.2024	
74	Решение систем уравнений	1	0	0	11.03.2024	
75	Контрольная работа по теме "Линейные уравнения"	1	1	0	12.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f421044
76	Координата точки на прямой	1	0	0	13.03.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41de76
77	Числовые промежутки	1	0	0		Библиотека ЦОК

					18.03.2024	https://m.edsoo.ru/7f41dff2
78	Числовые промежутки	1	0	0	19.03.2024	
79	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	0	0	20.03.2024	
80	Расстояние между двумя точками координатной прямой	1	0	0	01.04.2024	
81	Прямоугольная система координат на плоскости	1	0	0	02.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e16e
82	Прямоугольная система координат на плоскости	1	0	0	03.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e42a
83	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	0	08.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41e8a8
84	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	0	09.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ed80
85	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	0	10.04.2024	
86	Примеры графиков, заданных формулами	1	0	0	15.04.2024	
87	Чтение графиков реальных зависимостей	1	0	0	16.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ea24
88	Чтение графиков реальных зависимостей	1	0	0	17.04.2024	
89	Понятие функции	1	0	0	22.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41ef06
90	График функции	1	0	0	23.04.2024	
91	Свойства функций	1	0	0		Библиотека ЦОК

					24.04.2024	https://m.edsoo.ru/7f41f078
92	Свойства функций	1	0	0	27.04.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f1fe
93	Линейная функция	1	0	0	06.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427282
94	Линейная функция	1	0	0	07.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f427412
95	Построение графика линейной функции	1	0	0	08.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f426d1e
96	Построение графика линейной функции	1	0	0	13.05.2024	
97	График функции $y = x $	1	0	0	14.05.2024	
98	График функции $y = x $	1	0	0	15.05.2024	
99	Контрольная работа по теме "Координаты и графики. Функции"	1	1	0	20.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41f50a
100	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0	21.05.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a0e0
101	Итоговая контрольная работа.	1	0	0	22.05.2024	
102	Повторение основных понятий и методов курса 7 класса, обобщение знаний	1	0	0		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42a900
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0		

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение	1				
2	Повторение. Входная диагностика	1				
3	Квадратный корень из числа	1	0	0	06.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
4	Понятие об иррациональном числе	1	0	0	11.09.2023	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
5	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	0	0	12.09.2023	
6	Десятичные приближения иррациональных чисел	1	0	0	13.09.2023	
7	Действительные числа	1	0	0		
8	Сравнение действительных чисел	1	0	0		
9	Сравнение действительных чисел	1	0	0		
10	Арифметический квадратный корень	1	0	0		
11	Уравнение вида $x^2 = a$	1				
12	Свойства арифметических квадратных корней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
13	Свойства арифметических квадратных корней	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
14	Преобразование числовых	1				Библиотека ЦОК

	<i>выражений, содержащих квадратные корни</i>					https://m.edsoo.ru/7f42dd26
15	<i>Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
16	<i>Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
17	<i>Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e262
18	<i>Степень с целым показателем</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
19	<i>Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
20	<i>Свойства степени с целым показателем</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
21	<i>Свойства степени с целым показателем</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
22	<i>Свойства степени с целым показателем</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
23	<i>Свойства степени с целым показателем</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
24	<i>Свойства степени с целым</i>	1				Библиотека ЦОК

	<i>показателем</i>					https://m.edsoo.ru/7f435ed6
25	<i>Квадратный трёхчлен</i>	<i>1</i>				
26	<i>Квадратный трёхчлен</i>	<i>1</i>				
27	<i>Разложение квадратного трёхчлена на множители</i>	<i>1</i>				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
28	<i>Разложение квадратного трёхчлена на множители</i>	<i>1</i>				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
29	<i>Контрольная работа по темам "Квадратные корни. Степени. Квадратный трёхчлен"</i>	<i>1</i>	<i>1</i>			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
30	<i>Алгебраическая дробь</i>	<i>1</i>				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
31	<i>Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения</i>	<i>1</i>				
32	<i>Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения</i>	<i>1</i>				
33	<i>Основное свойство алгебраической дроби</i>	<i>1</i>				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
34	<i>Сокращение дробей</i>	<i>1</i>				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
35	<i>Сокращение дробей</i>	<i>1</i>				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
36	<i>Сокращение дробей</i>	<i>1</i>				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
37	<i>Сложение, вычитание, умножение и деление</i>	<i>1</i>				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c

	<i>алгебраических дробей</i>					
38	<i>Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
39	<i>Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
40	<i>Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
41	<i>Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
42	<i>Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
43	<i>Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
44	<i>Контрольная работа по теме "Алгебраическая дробь"</i>	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431d36
45	<i>Квадратное уравнение</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
46	<i>Неполное квадратное уравнение</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
47	<i>Неполное квадратное уравнение</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ee1a
48	<i>Формула корней квадратного</i>	1				Библиотека ЦОК

	<i>уравнения</i>					https://m.edsoo.ru/7f42f158
49	<i>Формула корней квадратного уравнения</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f3f6
50	<i>Формула корней квадратного уравнения</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f5a4
51	<i>Теорема Виета</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fef0
52	<i>Теорема Виета</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430076
53	<i>Решение уравнений, сводящихся к квадратным</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
54	<i>Решение уравнений, сводящихся к квадратным</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
55	<i>Простейшие дробно-рациональные уравнения</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4328c6
56	<i>Простейшие дробно-рациональные уравнения</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432b6e
57	<i>Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f75c
58	<i>Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42f8f6
59	<i>Контрольная работа по теме "Квадратные уравнения"</i>	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4301f2
60	<i>Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах</i>	1				
61	<i>Линейное уравнение с двумя</i>	1				

	<i>переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах</i>					
62	<i>Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах</i>	1				
63	<i>Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными</i>	1				
64	<i>Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными</i>	1				
65	<i>Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными</i>	1				
66	<i>Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными</i>	1				
67	<i>Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными</i>	1				
68	<i>Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
69	<i>Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d6d6
70	<i>Решение текстовых задач с</i>	1				

	<i>помощью систем уравнений</i>					
71	<i>Решение текстовых задач с помощью систем уравнений</i>	1				
72	<i>Решение текстовых задач с помощью систем уравнений</i>	1				
73	<i>Числовые неравенства и их свойства</i>	1				
74	<i>Числовые неравенства и их свойства</i>	1				
75	<i>Неравенство с одной переменной</i>	1				
76	<i>Линейные неравенства с одной переменной и их решение</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c692
77	<i>Линейные неравенства с одной переменной и их решение</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c840
78	<i>Линейные неравенства с одной переменной и их решение</i>	1				
79	<i>Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cb88
80	<i>Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42cd2c
81	<i>Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение</i>	1				
82	<i>Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4
83	<i>Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42c9e4

84	Контрольная работа по темам "Неравенства. Системы уравнений"	1	1			
85	Понятие функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433c12
86	Область определения и множество значений функции	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f433d84
87	Способы задания функций	1				
88	График функции	1				
89	Свойства функции, их отображение на графике	1				
90	Чтение и построение графиков функций	1				
91	Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы	1				
92	Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434bbc
93	Гипербола	1				
94	Гипербола	1				
95	График функции $y = x^2$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4343e2
96	График функции $y = x^2$	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434572
97	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x $; графическое решение уравнений и систем уравнений	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f434d38
98	Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y =$	1				Библиотека ЦОК

	$ x $; графическое решение уравнений и систем уравнений					https://m.edsoo.ru/7f434eb4
99	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
100	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
101	Итоговая контрольная работа	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
102	Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437858
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	5	0		

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Повторение	1				
2	Повторение	1				
3	Повторение. Входная диагностика	1				
4	Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби	1	0	0	11.09.2023	
5	Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби	1	0	0	12.09.2023	
6	Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой	1	0	0	13.09.2023	
7	Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами	1	0	0	18.09.2023	
8	Приближённое значение величины, точность приближения	1	0	0	19.09.2023	
9	Округление чисел	1	0	0	20.09.2023	
10	Округление чисел	1	0	0		

					25.09.2023	
11	<i>Прикидка и оценка результатов вычислений</i>	1	0	0	26.09.2023	
12	<i>Прикидка и оценка результатов вычислений</i>	1	0	0	27.09.2023	
13	<i>Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным</i>	1				Библиотек ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43bf66
14	<i>Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным</i>	1				
15	<i>Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
16	<i>Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c542
17	<i>Биквадратные уравнения</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
18	<i>Биквадратные уравнения</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c3d0
19	<i>Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители</i>	1				
20	<i>Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители</i>	1				
21	<i>Решение дробно-рациональных уравнений</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
22	<i>Решение дробно-рациональных</i>	1				Библиотека ЦОК

	<i>уравнений</i>					https://m.edsoo.ru/7f43c9b6
23	<i>Решение текстовых задач алгебраическим методом</i>	1				
24	<i>Решение текстовых задач алгебраическим методом</i>	1				
25	<i>Решение текстовых задач алгебраическим методом</i>	1				
26	<i>Контрольная работа по теме "Уравнения с одной переменной"</i>	1	1			
27	<i>Уравнение с двумя переменными и его график</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
28	<i>Уравнение с двумя переменными и его график</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d0b4
29	<i>Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение</i>	1				
30	<i>Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение</i>	1				
31	<i>Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение</i>	1				
32	<i>Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение</i>	1				
33	<i>Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d23a
34	<i>Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43d55a
35	<i>Решение систем двух уравнений,</i>	1				

	<i>одно из которых линейное, а другое — второй степени</i>					
36	<i>Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое — второй степени</i>	<i>1</i>				
37	<i>Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными</i>	<i>1</i>				
38	<i>Решение текстовых задач алгебраическим способом</i>	<i>1</i>				
39	<i>Решение текстовых задач алгебраическим способом</i>	<i>1</i>				
40	<i>Контрольная работа по теме "Системы уравнений"</i>	<i>1</i>	<i>1</i>			
41	<i>Числовые неравенства и их свойства</i>	<i>1</i>				
42	<i>Числовые неравенства и их свойства</i>	<i>1</i>				<i>Библиотека ЦОК</i> https://m.edsoo.ru/7f43ad5a
43	<i>Линейные неравенства с одной переменной и их решение</i>	<i>1</i>				<i>Библиотека ЦОК</i> https://m.edsoo.ru/7f43af08
44	<i>Линейные неравенства с одной переменной и их решение</i>	<i>1</i>				<i>Библиотека ЦОК</i> https://m.edsoo.ru/7f43af08
45	<i>Линейные неравенства с одной переменной и их решение</i>	<i>1</i>				<i>Библиотека ЦОК</i> https://m.edsoo.ru/7f43af08
46	<i>Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение</i>	<i>1</i>				
47	<i>Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение</i>	<i>1</i>				

48	<i>Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение</i>	1				
49	<i>Квадратные неравенства и их решение</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
50	<i>Квадратные неравенства и их решение</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b21e
51	<i>Квадратные неравенства и их решение</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b5a2
52	<i>Квадратные неравенства и их решение</i>	1				
53	<i>Квадратные неравенства и их решение</i>	1				
54	<i>Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43b098
55	<i>Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными</i>	1				
56	<i>Контрольная работа по теме "Неравенства"</i>	1	1			
57	<i>Квадратичная функция, её график и свойства</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4396c6
58	<i>Квадратичная функция, её график и свойства</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439842
59	<i>Квадратичная функция, её график и свойства</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4399b4
60	<i>Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f439eb4

	<i>параболы</i>					
61	<i>Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы</i>	<i>1</i>				<i>Библиотека ЦОК</i> https://m.edsoo.ru/7f43a03a
62	<i>Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы</i>	<i>1</i>				<i>Библиотека ЦОК</i> https://m.edsoo.ru/7f43a1ac
63	<i>Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы</i>	<i>1</i>				<i>Библиотека ЦОК</i> https://m.edsoo.ru/7f43a31e
64	<i>Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы</i>	<i>1</i>				<i>Библиотека ЦОК</i> https://m.edsoo.ru/7f43a526
65	<i>Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы</i>	<i>1</i>				
66	<i>Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x$</i>	<i>1</i>				
67	<i>Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x$</i>	<i>1</i>				
68	<i>Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x$</i>	<i>1</i>				
69	<i>Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x$</i>	<i>1</i>				
70	<i>Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x$</i>	<i>1</i>				
71	<i>Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = vx$, $y = x$</i>	<i>1</i>				

72	<i>Контрольная работа по теме "Функции"</i>	1	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ab84
73	<i>Понятие числовой последовательности</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43e6c6
74	<i>Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n-го члена</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ebda
75	<i>Арифметическая и геометрическая прогрессии</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ed7e
76	<i>Арифметическая и геометрическая прогрессии</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f3b4
77	<i>Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f58a
78	<i>Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43ef2c
79	<i>Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f0c6
80	<i>Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f72e
81	<i>Формулы n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43f8a0
82	<i>Изображение членов арифметической и геометрической</i>	1				

	<i>прогрессий точками на координатной плоскости</i>					
83	<i>Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости</i>	<i>1</i>				
84	<i>Линейный и экспоненциальный рост</i>	<i>1</i>				
85	<i>Сложные проценты</i>	<i>1</i>				<i>Библиотека ЦОК</i> https://m.edsoo.ru/7f43fe0e
86	<i>Сложные проценты</i>	<i>1</i>				<i>Библиотека ЦОК</i> https://m.edsoo.ru/7f4401a6
87	<i>Контрольная работа по теме "Числовые последовательности"</i>	<i>1</i>	<i>1</i>			<i>Библиотека ЦОК</i> https://m.edsoo.ru/7f4404f8
88	<i>Повторение, обобщение и систематизация знаний. Запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая</i>	<i>1</i>				
89	<i>Повторение, обобщение и систематизация знаний. Проценты, отношения, пропорции</i>	<i>1</i>				
90	<i>Повторение, обобщение и систематизация знаний. Округление, приближение, оценка</i>	<i>1</i>				
91	<i>Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим</i>	<i>1</i>				<i>Библиотека ЦОК</i> https://m.edsoo.ru/7f443b12

	<i>способом</i>					
92	<i>Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом</i>	<i>1</i>				<i>Библиотека ЦОК</i> https://m.edsoo.ru/7f443cd4
93	<i>Повторение, обобщение и систематизация знаний. Решение текстовых задач арифметическим способом</i>	<i>1</i>				<i>Библиотека ЦОК</i> https://m.edsoo.ru/7f443fea
94	<i>Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения</i>	<i>1</i>				<i>Библиотека ЦОК</i> https://m.edsoo.ru/7f4441ca
95	<i>Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения</i>	<i>1</i>				<i>Библиотека ЦОК</i> https://m.edsoo.ru/7f4446f2
96	<i>Повторение, обобщение и систематизация знаний. Преобразование алгебраических выражений, допустимые значения</i>	<i>1</i>				<i>Библиотека ЦОК</i> https://m.edsoo.ru/7f444a94
97	<i>Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций</i>	<i>1</i>				<i>Библиотека ЦОК</i> https://m.edsoo.ru/7f444f44
98	<i>Повторение, обобщение и систематизация знаний. Функции: построение, свойства изученных функций</i>	<i>1</i>				<i>Библиотека ЦОК</i> https://m.edsoo.ru/7f44516a

99	<i>Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем</i>	1				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f445516
100	<i>Повторение, обобщение и систематизация знаний. Графическое решение уравнений и их систем</i>	1				
101	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1	1			
102	<i>Обобщение и систематизация знаний</i>	1				
<i>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</i>		102	6	0		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Алгебра, 7 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Алгебра, 8 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»
- Алгебра, 9 класс/ Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и другие; под редакцией Теляковского С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Математика. Алгебра : 7—9-е классы : базовый уровень : методическое пособие к предметной линии учебников по алгебре Ю. Н. Макарычева, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешкова и др./ — 2е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 54 с.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

СИСТЕМА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Текущий контроль уровня обученности осуществляется учителем на каждом уроке. Для этого типа оценивания используется определенное задание на усмотрение учителя.

Промежуточный контроль уровня обученности осуществляется учителем исходя из целей и задач изучения определенной темы в различных формах.

Тематический контроль уровня обученности осуществляется с помощью контрольных работ после по окончании изучения каждой темы.

Итоговый контроль (промежуточная аттестация) осуществляется в конце года.. Предлагаемые задания имеют целью обеспечить необходимый уровень обратной связи для учителя, а также необходимый уровень мотивации дальнейшего изучения алгебры для учащихся, показывая им реальный уровень их достижений и определяя проблемные области.

Успешность освоения программы характеризуется качественной оценкой в конце учебного года. Успешность освоения учебных программ определяется по пятибалльной шкале оценивания: «5» (отлично), «4» (хорошо), «3» (удовлетворительно), «2» (неудовлетворительно). Пятибалльная шкала в соответствии с ФГОС соотносится с 3-мя уровнями успешности (необходимый/базовый, программный и программный повышенный). Перевод отметки в пятибалльную шкалу осуществляется по следующей схеме:

Качество освоения программы	Уровень успешности	Отметка по 5-ти балльной шкале
91-100 %	повышенный	«5»
70-90 %	программный	«4»
50- 69%	необходимый/базовый	«3»
меньше 50%	ниже необходимого	«2»

Критерии оценивания:

1. Критерии оценивания письменных работ.

За письменные работы оценка вычисляется исходя из процента правильных ответов:

Виды работ	Контрольные работы	Тестовые работы
Оценка «2»	49% и менее	59% и менее
Оценка «3»	От 50% до 69%	От 60% до 74%
Оценка «4»	От 70% до 90%	От 75% до 94%
Оценка «5»	От 91% до 100%	От 95% до 100%

Отметка "5" ставится, если обучающийся:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;
2. допустил не более одного недочета.

Отметка "4" ставится, если обучающийся выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. или не более двух недочетов.

Отметка "3" ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;
2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Отметка "2" ставится, если обучающийся:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
2. или если правильно выполнил менее половины работы;
3. не приступал к выполнению работы;
4. или правильно выполнил не более 10

% всех заданий. Примечание.

- 1) Учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая

предусмотренными нормами, если учеником оригинально выполнена работа.

2) Оценки с анализом доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

Отметка "1" ставится, если обучающийся: не предоставил работу для проверки.

2. Критерии оценки устных развернутых ответов **Устные ответы оцениваются по пяти критериям:**

Отметка "5" ставится, если обучающийся:

1) Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;

2) Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать

наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;

3) Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

4) Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Отметка "4" ставится, если обучающийся:

1) Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2) Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутриспредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

3) Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

Отметка "3" ставится, если обучающийся:

1. усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

2. материал излагает не систематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;

3. показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

4. допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;

5. не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;

6. испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;

7. отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает

отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

8) обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Отметка "2" ставится, если обучающийся:

1. не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;
2. не делает выводов и обобщений.
3. не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;
4. или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;
- 5) или при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.
- 6) не может ответить ни на один из поставленных вопросов;
- 7) полностью не усвоил материал.

Отметка за Промежуточную аттестацию выставляется в соответствии с критериями, изложенными выше в зависимости от формы Промежуточной аттестации, с учетом спецификации Контрольно-измерительного материала.

Годовая отметка по предмету выставляется как среднее арифметическое отметок по четвертям (полугодиям) и отметки за промежуточную аттестацию по правилам математического округления при условии получения обучающимися положительной отметки за промежуточную аттестацию. При неудовлетворительной отметки за промежуточную аттестацию не может быть выставлена положительная годовая отметка по учебному предмету. При удовлетворительной отметке за промежуточную аттестацию не может быть выставлена неудовлетворительная отметка за учебный год.

ГРАФИК КОНТРОЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Контрольное мероприятие	Тип контроля	Сроки проведения	Классы
Проверка домашнего задания	текущий	ежеурочно	7-9
Математический диктант	тематический	по итогам прохождения темы	7-9
Контрольная работа по пройденной теме	тематический	по итогам прохождения раздела	7-9
Промежуточная аттестация в форме контрольной работы	итоговый	апрель-май	7-9