

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования Оренбургской области

МОАУ "Гимназия № 3"

МОАУ "Гимназия № 3"

РАССМОТРЕНО  
МО учителей математики

учитель математики

\_\_\_\_\_Зенкина Л.А.

Протокол №1

от "28" 052022 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_Труханова Е.С.

Протокол №1

от "30" август 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор

\_\_\_\_\_Чихирников В.В.

Приказ №1

от "30" август2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
(ID 1367667)**

учебного курса  
«АЛГЕБРА»

для 8 класса основного общего образования  
на 2022 -2023 учебный год

Составитель: Зенкина Лариса Александровна  
учитель математики

г. Оренбург 2021

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"

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 — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

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

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство

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

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

## **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"**

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

В структуре программы учебного курса «Алгебра» основной школы основное место занимают содержательно-методические линии: «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 разнообразных 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 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются:

#### **Патриотическое воспитание:**

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

#### **Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

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

#### **Трудовое воспитание:**

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

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

#### **Эстетическое воспитание:**

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

#### **Ценности научного познания:**

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

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

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

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

#### **Экологическое воспитание:**

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

осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

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

— готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей

компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

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

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

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы учебного курса «Алгебра» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

*1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

### **Базовые логические действия:**

— выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

— воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;

— выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

— делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

— разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;

— выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

### **Базовые исследовательские действия:**

— использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;

— проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

— самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого

наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

— прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

### **Работа с информацией:**

— выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

— выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

— выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

— оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

### **Общение:**

— воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

— в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;

— представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

### **Сотрудничество:**

— понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;

— принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

— участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);

— выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;

— оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

### **Самоорганизация:**

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

### **Самоконтроль:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или 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 |                    |                     | Дата изучения | Виды деятельности   | Виды, формы контроля  | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|--|---|------------------|--------------------|---------------------|---------------|---|---|--|
|  |   | всего            | контрольные работы | практические работы |               |   |   |  |
| <b>Раздел 1. Числа и вычисления. Квадратные корни</b>            |   |                  |                    |                     |               |   |   |  |
| 1.1.   | Квадратный корень из числа.                                     | 2                | 0                  |                     |               | Формулировать определение квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня;  | Устный опрос;   |  |
| 1.2.   | Понятие об иррациональном числе.                                | 1                | 0                  |                     |               | Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней;   | Устный опрос;   |  |
| 1.3.   | Десятичные приближения иррациональных чисел.                    | 1                | 0                  |                     |               | Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней;   | Устный опрос;   |  |
| 1.4.   | Действительные числа.   | 1                | 0                  |                     |               | Применять операцию извлечения квадратного корня из числа, используя при необходимости калькулятор;  | Письменный контроль;  |  |
| 1.5.   | Сравнение действительных чисел.                                 | 1                | 0                  |                     |               | Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;   | Тестирование;   |  |
| 1.6.   | Арифметический квадратный корень.                               | 1                | 0                  |                     |               | Формулировать определение квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня;<br>Применять операцию извлечения квадратного корня из числа, используя при необходимости калькулятор;<br>Оценивать квадратные корни целыми числами и десятичными дробями;  | Устный опрос;   |  |
| 1.7.   | Уравнение вида $x^2 = a$ .                                      | 1                | 0                  |                     |               | Исследовать уравнение $x^2 = a$ , находить точные и приближённые корни при $a > 0$ ;  | Письменный контроль;  |  |
| 1.8.   | Свойства арифметических квадратных корней.                      | 2                | 0                  |                     |               | Исследовать свойства квадратных корней, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора (компьютера);<br>Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их для преобразования выражений;   | Устный опрос;<br>Письменный контроль;   |  |
| 1.9.   | Преобразование числовых выражений, со держащих квадратные корни | 5                | 1                  |                     |               | Выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.<br>Выражать переменные из геометрических и физических формул;<br>Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни, используя при необходимости калькулятор;<br>Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;<br>Знакомиться с историей развития математики; | Устный опрос;<br>Письменный контроль;<br>Контрольная работа;<br>Тестирование; |  |
| Итого по разделу   |   | 15               |                    |                     |               |   |   |  |
| <b>Раздел 2. Числа и вычисления. Степень с целым показателем</b> |   |                  |                    |                     |               |   |   |  |
| 2.1.   | Степень с целым показателем.                                    | 1                | 0                  |                     |               | Формулировать определение степени с целым показателем;  | Устный опрос;   |  |

|   |   |     |   |  |  |  |   |  |
|---|---|-----|---|--|--|--|---|--|
| 2.2.  | Стандартная запись числа.   | 2   | 0 |  |  | Представлять запись больших и малых чисел в стандартном виде;<br>Сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10;<br>Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире;<br>Выполнять действия с числами, записанными в стандартном виде (умножение, деление, возведение в степень); | Письменный контроль;                                  |  |
| 2.3.  | Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире. | 1   | 0 |  |  | Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем;   | Устный опрос;   |  |
| 2.4.  | Свойства степени с целым показателем  | 3   | 1 |  |  | Применять свойства степени для преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем;   | Устный опрос;<br>Контрольная работа;<br>Тестирование; |  |
| Итого по разделу  |   | 7   |   |  |  |  |   |  |
| <b>Раздел 3. Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен</b>  |   |     |   |  |  |  |   |  |
| 3.1.  | Квадратный трёхчлен.  | 2   | 0 |  |  | Распознавать квадратный трёхчлен, устанавливать возможность его разложения на множители;   | Устный опрос;<br>Письменный контроль;                 |  |
| 3.2.  | Разложение квадратного трёхчлена на множители   | 3   | 1 |  |  | Раскладывать на множители квадратный трёхчлен с неотрицательным дискриминантом;  | Устный опрос;<br>Контрольная работа;<br>Тестирование; |  |
| Итого по разделу  |   | 5   |   |  |  |  |   |  |
| <b>Раздел 4. Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь</b> |   |     |   |  |  |  |   |  |
| 4.1.  | Алгебраическая дробь.   | 0.5 | 0 |  |  | Записывать алгебраические выражения;   | Устный опрос;   |  |
| 4.2.  | Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения.  | 1.5 | 0 |  |  | Находить область определения рационального выражения;  | Зачет;  |  |
| 4.3.  | Основное свойство алгебраической дроби.   | 1   | 0 |  |  | Выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора;<br>Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей;  | Устный опрос;   |  |
| 4.4.  | Сокращение дробей.  | 1   | 0 |  |  | Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей;  | Устный опрос;<br>Письменный контроль;                 |  |
| 4.5.  | Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей.   | 5   | 1 |  |  | Выполнять действия с алгебраическими дробями;  | Контрольная работа;                                   |  |

|  |   |     |   |  |  |  |  |  |
|--|---|-----|---|--|--|--|--|--|
| 4.6.   | Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.                                    | 6   | 1 |  |  | Применять преобразования выражений для решения задач;  | Устный опрос;<br>Письменный контроль;<br>Контрольная работа; |  |
| Итого по разделу   |   | 15  |   |  |  |  |  |  |
| <b>Раздел 5. Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения</b> |   |     |   |  |  |  |  |  |
| 5.1.   | Квадратное уравнение.   | 0.5 | 0 |  |  | Распознавать квадратные уравнения;   | Устный опрос;  |  |
| 5.2.   | Неполное квадратное уравнение.  | 1.5 | 0 |  |  | Распознавать квадратные уравнения;<br>Проводить простейшие исследования квадратных уравнений;  | Письменный контроль;   |  |
| 5.3.   | Формула корней квадратного уравнения.   | 3   | 1 |  |  | Записывать формулу корней квадратного уравнения; решать квадратные уравнения — полные и неполные;<br>Наблюдать и анализировать связь между корнями и коэффициентами квадратного уравнения;   | Устный опрос;<br>Письменный контроль;                        |  |
| 5.4.   | Теорема Виета.  | 2   | 0 |  |  | Формулировать теорему Виета, а также обратную теорему, применять эти теоремы для решения задач;  | Устный опрос;<br>Письменный контроль;<br>Тестирование;       |  |
| 5.5.   | Решение уравнений, сводящихся к квадратным.   | 2   | 0 |  |  | Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с помощью преобразований и замены переменной;   | Письменный контроль;   |  |
| 5.6.   | Простейшие дробно-рациональные уравнения.   | 2   | 0 |  |  | Решать уравнения, сводящиеся к квадратным, с помощью преобразований и замены переменной;   | Письменный контроль;   |  |
| 5.7.   | Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений  | 4   | 1 |  |  | Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения; решать составленное уравнение; интерпретировать результат;<br>Знакомиться с историей развития алгебры; | Контрольная работа;  |  |
| Итого по разделу:  |   | 15  |   |  |  |  |  |  |
| <b>Раздел 6. Уравнения и неравенства. Системы уравнений</b>    |   |     |   |  |  |  |  |  |
| 6.1.   | Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах. | 1   | 0 |  |  | Распознавать линейные уравнения с двумя переменными;<br>Строить графики линейных уравнений, в том числе используя цифровые ресурсы;<br>Различать параллельные и пересекающиеся прямые по их уравнениям;  | Устный опрос;  |  |
| 6.2.   | Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными.                                   | 1   | 0 |  |  | Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными подстановкой и сложением;   | Устный опрос;  |  |
| 6.3.   | Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.                              | 4   | 1 |  |  | Решать простейшие системы, в которых одно из уравнений не является линейным;   | Устный опрос;<br>Письменный контроль;<br>Тестирование;       |  |

|   |   |     |   |   |  |   |   |  |
|---|---|-----|---|---|--|---|---|--|
| 6.4.  | Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными. | 2   |   |   |  | Приводить графическую интерпретацию решения уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными; | Практическая работа;                                  |  |
| 6.5.  | Решение текстовых задач с помощью систем уравнений  | 5   | 1 |   |  | Решать текстовые задачи алгебраическим способом;  | Письменный контроль;<br>Контрольная работа;<br>Зачет; |  |
| Итого по разделу:                                     |   | 13  |   |   |  |   |   |  |
| <b>Раздел 7. Уравнения и неравенства. Неравенства</b> |   |     |   |   |  |   |   |  |
| 7.1.  | Числовые неравенства и их свойства.   | 3   | 0 |   |  | Формулировать свойства числовых неравенств, иллюстрировать их на координатной прямой, доказывать алгебраически;   | ; Устный опрос;<br>Письменный контроль;               |  |
| 7.2.  | Неравенство с одной переменной.   | 2   | 0 |   |  | Применять свойства неравенств в ходе решения задач;   | Устный опрос;   |  |
| 7.3.  | Линейные неравенства с одной переменной и их решение.   | 2   | 0 |   |  | Решать линейные неравенства с одной переменной, изображать решение неравенства на числовой прямой;                | Тестирование;   |  |
| 7.4.  | Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.                                    | 2   | 0 |   |  | Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой;                     | Письменный контроль;                                  |  |
| 7.5.  | Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой                        | 3   | 1 |   |  | Решать системы линейных неравенств, изображать решение системы неравенств на числовой прямой;                     | Устный опрос;<br>Контрольная работа;<br>Тестирование; |  |
| Итого по разделу:                                     |   | 12  |   |   |  |   |   |  |
| <b>Раздел 8. Функции. Основные понятия</b>            |   |     |   |   |  |   |   |  |
| 8.1.  | Понятие функции.  | 0.5 | 0 |   |  |   | Устный опрос;   |  |
| 8.2.  | Область определения и множество значений функции.   | 0.5 | 0 |   |  |   | Устный опрос;   |  |
| 8.3.  | Способы задания функций.  | 0.5 | 0 |   |  |   | Устный опрос;   |  |
| 8.4.  | График функции.   | 0.5 | 0 |   |  |   | Устный опрос;   |  |
| 8.5.  | Свойства функции, их отображение на графике   | 3   | 1 | 1 |  |   | Письменный контроль;<br>Практическая работа;          |  |
| Итого по разделу:                                     |   | 5   |   |   |  |   |   |  |

| Раздел 9. Функции. Числовые функции |   |     |    |   |  |  |  |  |
|-------------------------------------|---|-----|----|---|--|--|--|--|
| 9.1.                                | Чтение и построение графиков функций.   | 1   | 0  |   |  | Находить с помощью графика функции значение одной из рассматриваемых величин по значению другой;   | Устный опрос;  |  |
| 9.2.                                | Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.   | 0.5 | 0  |   |  | В несложных случаях выражать формулой зависимость между величинами;<br>Описывать характер изменения одной величины в зависимости от изменения другой;  | Устный опрос;  |  |
| 9.3.                                | Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики.                            | 0.5 | 0  |   |  | Распознавать виды изучаемых функций;<br>Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = x^2$ , $y = x^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y = 1/x$ ;  | Устный опрос;  |  |
| 9.4.                                | Гипербола.  | 2   | 0  | 1 |  | Распознавать виды изучаемых функций;<br>Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = x^2$ , $y = x^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y = 1/x$ ;  | Практическая работа;                                   |  |
| 9.5.                                | График функции $y = x^2$ .  | 3   | 0  | 1 |  | Распознавать виды изучаемых функций;<br>Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = x^2$ , $y = x^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y = 1/x$ ;  | Практическая работа;                                   |  |
| 9.6.                                | Функции $y = x^2$ , $y = x^3$ , $y = \sqrt{x}$ , $y = x$ ; графическое решение уравнений и систем уравнений | 2   | 1  | 1 |  | Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем уравнений;<br>Применять цифровые ресурсы для построения графиков функций;   | Практическая работа;<br>Тестирование;                  |  |
| Итого по разделу:                   |   | 9   |    |   |  |  |  |  |
| Раздел 10. Повторение и обобщение   |   |     |    |   |  |  |  |  |
| 10.1.                               | Повторение основных понятий и методов курсов 7 и 8 классов, обобщение знаний.                               | 6   | 1  |   |  | Выбирать, применять, оценивать способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений;<br>Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений;<br>Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов;<br>Решать текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задачи; | Устный опрос;<br>Письменный контроль;<br>Тестирование; |  |
| Итого по разделу:                   |   | 6   |    |   |  |  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ |   | 102 | 13 | 4 |  |  |  |  |

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

| №<br>п/п | Тема урока | Количество часов |                       |                        | Дата<br>изучения | Виды, формы<br>контроля |
|----------|------------|------------------|-----------------------|------------------------|------------------|-------------------------|
|          |            | всего            | контрольные<br>работы | практические<br>работы |                  |                         |
| 1.       |            | 1                |                       |                        |                  |                         |
| 2.       |            | 1                |                       |                        |                  |                         |
| 3.       |            | 1                |                       |                        |                  |                         |
| 4.       |            | 1                |                       |                        |                  |                         |
| 5.       |            | 1                |                       |                        |                  |                         |
| 6.       |            | 1                |                       |                        |                  |                         |
| 7.       |            | 1                |                       |                        |                  |                         |
| 8.       |            | 1                |                       |                        |                  |                         |
| 9.       |            | 1                |                       |                        |                  |                         |
| 10.      |            | 1                |                       |                        |                  |                         |
| 11.      |            | 1                |                       |                        |                  |                         |
| 12.      |            | 1                |                       |                        |                  |                         |
| 13.      |            | 1                |                       |                        |                  |                         |
| 14.      |            | 1                |                       |                        |                  |                         |
| 15.      |            | 1                |                       |                        |                  |                         |
| 16.      |            | 1                |                       |                        |                  |                         |
| 17.      |            | 1                |                       |                        |                  |                         |
| 18.      |            | 1                |                       |                        |                  |                         |
| 19.      |            | 1                |                       |                        |                  |                         |
| 20.      |            | 1                |                       |                        |                  |                         |
| 21.      |            | 1                |                       |                        |                  |                         |
| 22.      |            | 1                |                       |                        |                  |                         |
| 23.      |            | 1                |                       |                        |                  |                         |
| 24.      |            | 1                |                       |                        |                  |                         |
| 25.      |            | 1                |                       |                        |                  |                         |
| 26.      |            | 1                |                       |                        |                  |                         |
| 27.      |            | 1                |                       |                        |                  |                         |

|     |  |   |  |  |  |  |
|-----|--|---|--|--|--|--|
| 28. |  | 1 |  |  |  |  |
| 29. |  | 1 |  |  |  |  |
| 30. |  | 1 |  |  |  |  |
| 31. |  | 1 |  |  |  |  |
| 32. |  | 1 |  |  |  |  |
| 33. |  | 1 |  |  |  |  |
| 34. |  | 1 |  |  |  |  |
| 35. |  | 1 |  |  |  |  |
| 36. |  | 1 |  |  |  |  |
| 37. |  | 1 |  |  |  |  |
| 38. |  | 1 |  |  |  |  |
| 39. |  | 1 |  |  |  |  |
| 40. |  | 1 |  |  |  |  |
| 41. |  | 1 |  |  |  |  |
| 42. |  | 1 |  |  |  |  |
| 43. |  | 1 |  |  |  |  |
| 44. |  | 1 |  |  |  |  |
| 45. |  | 1 |  |  |  |  |
| 46. |  | 1 |  |  |  |  |
| 47. |  | 1 |  |  |  |  |
| 48. |  | 1 |  |  |  |  |
| 49. |  | 1 |  |  |  |  |
| 50. |  | 1 |  |  |  |  |
| 51. |  | 1 |  |  |  |  |
| 52. |  | 1 |  |  |  |  |
| 53. |  | 1 |  |  |  |  |
| 54. |  | 1 |  |  |  |  |
| 55. |  | 1 |  |  |  |  |
| 56. |  | 1 |  |  |  |  |
| 57. |  | 1 |  |  |  |  |
| 58. |  | 1 |  |  |  |  |

|     |  |   |  |  |  |  |
|-----|--|---|--|--|--|--|
| 59. |  | 1 |  |  |  |  |
| 60. |  | 1 |  |  |  |  |
| 61. |  | 1 |  |  |  |  |
| 62. |  | 1 |  |  |  |  |
| 63. |  | 1 |  |  |  |  |
| 64. |  | 1 |  |  |  |  |
| 65. |  | 1 |  |  |  |  |
| 66. |  | 1 |  |  |  |  |
| 67. |  | 1 |  |  |  |  |
| 68. |  | 1 |  |  |  |  |
| 69. |  | 1 |  |  |  |  |
| 70. |  | 1 |  |  |  |  |
| 71. |  | 1 |  |  |  |  |
| 72. |  | 1 |  |  |  |  |
| 73. |  | 1 |  |  |  |  |
| 74. |  | 1 |  |  |  |  |
| 75. |  | 1 |  |  |  |  |
| 76. |  | 1 |  |  |  |  |
| 77. |  | 1 |  |  |  |  |
| 78. |  | 1 |  |  |  |  |
| 79. |  | 1 |  |  |  |  |
| 80. |  | 1 |  |  |  |  |
| 81. |  | 1 |  |  |  |  |
| 82. |  | 1 |  |  |  |  |
| 83. |  | 1 |  |  |  |  |
| 84. |  | 1 |  |  |  |  |
| 85. |  | 1 |  |  |  |  |
| 86. |  | 1 |  |  |  |  |
| 87. |  | 1 |  |  |  |  |
| 88. |  | 1 |  |  |  |  |
| 89. |  | 1 |  |  |  |  |

|  |  |     |    |  |  |  |
|--|--|-----|----|--|--|--|
| 90.                                    |  | 1   |    |  |  |  |
| 91.                                    |  | 1   |    |  |  |  |
| 92.                                    |  | 1   |    |  |  |  |
| 93.                                    |  | 1   |    |  |  |  |
| 94.                                    |  | 1   |    |  |  |  |
| 95.                                    |  | 1   |    |  |  |  |
| 96.                                    |  | 1   |    |  |  |  |
| 97.                                    |  | 1   |    |  |  |  |
| 98.                                    |  | 1   |    |  |  |  |
| 99.                                    |  | 1   |    |  |  |  |
| 100.                                   |  | 1   |    |  |  |  |
| 101.                                   |  | 1   |    |  |  |  |
| 102.                                   |  | 1   |    |  |  |  |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ<br>ПО ПРОГРАММЕ |  | 102 | 10 |  |  |  |

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

Часть 1: Мордкович А.Г.; Часть 2: Мордкович А.Г. и другие, под редакцией Мордковича А.Г., Алгебра (в 2 частях), 8 класс, Общество с ограниченной ответственностью "ИОЦ Мнемозина"; Часть 1: Мордкович А.Г., Николаев Н.П.; Часть 2: Мордкович А.Г. и другие, под редакцией Мордковича А.Г., Алгебра (в 2 частях), 8 класс, Общество с ограниченной ответственностью "ИОЦ Мнемозина"; Введите свой вариант:

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

### **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<http://www.mcsme.ru>

Московский центр непрерывного математического образования.

<http://window.edu.ru>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».

<http://window.edu.ru/window/method/>

ИС «Единое окно» создан раздел «Методическая помощь», в котором представлена следующая справочная и методическая информация:

<http://www.edu.ru>

Федеральный портал «Российское образование».

<http://ege.edu.ru>

Портал информационной поддержки Единого государственного экзамена.

<http://www.school.edu.ru>

Российский общеобразовательные портал

<http://www.mcsme.ru/free-books/>

Московского центра непрерывного математического образования

<http://school-collection.edu.ru/collection/matematika/>

Видеозаписи лекций по математике. Анимационные ресурсы по математике.

<http://www.mathematics.ru>

«Открытый колледж» по математике.

<http://www.marh.ru>

Портал MATH.RU : библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская,

история математики.

<http://www.mathnet.ru>

Информационная система Math-Net.Ru — это общероссийский математический портал,

<http://www.mathnet.spb.ru>

Сайт элементарной математики Д.Гущина.

<http://www.allmath.ru>

Математический портал.

<http://math.ournet.md>

Виртуальная школа юного математика.

<http://egworld.ipmnet.ru>

Мир математических уравнений.

## **ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<http://www.mcsme.ru>

Московский центр непрерывного математического образования.

<http://window.edu.ru>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».

<http://window.edu.ru/window/method/>

ИС «Единое окно» создан раздел «Методическая помощь», в котором представлена следующая справочная и методическая информация:

<http://www.edu.ru>

Федеральный портал «Российское образование».

<http://ege.edu.ru>

Портал информационной поддержки Единого государственного экзамена.

<http://www.school.edu.ru>

Российский общеобразовательные портал

<http://www.mcsme.ru/free-books/>

Московского центра непрерывного математического образования

<http://school-collection.edu.ru/collection/matematika/>

Видеозаписи лекций по математике. Анимационные ресурсы по математике.

<http://www.mathematics.ru>

«Открытый колледж» по математике.

<http://www.marh.ru>

Портал MATH.RU : библиотека, медиатека, олимпиады, задачи, научные школы, учительская,

история математики.

<http://www.mathnet.ru>

Информационная система Math-Net.Ru — это общероссийский математический портал,

<http://www.mathnet.spb.ru>

Сайт элементарной математики Д.Гущина.

<http://www.allmath.ru>

Математический портал.

<http://math.ournet.md>

Виртуальная школа юного математика.

<http://egworld.ipmnet.ru>

Мир математических уравнений.





