

# МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 64»г. Перми

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО учителей  
естественно-математического  
цикла

Руководитель ШМО

\_\_\_\_\_/Скворцова И. В.

Протокол № \_\_\_\_\_ от

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по  
УВР \_\_\_\_\_ О.Г.Трегубова

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора МАОУ  
«СОШ № 64»г.Перми  
От « 20 \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 09 \_\_\_\_ 2022 г.  
№ 09-08\_75-01-08\_4-159

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по учебному предмету «Алгебра», 8 А класс, базовый уровень 102 часа в год 2022-23 учебный год**

Составитель:  
Шайкова Э.М., учитель математики

Пермь, 2022

# МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 64»г. Перми

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО учителей  
естественно-математического  
цикла

Руководитель ШМО

\_\_\_\_\_/Скворцова И. В.

Протокол № \_\_\_\_\_ от

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по  
УВР \_\_\_\_\_ О.Г.Трегубова

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора МАОУ  
«СОШ № 64»г.Перми  
От « 20 \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 09 \_\_\_\_ 2022 г.  
№ 09-08\_75-01-08\_4-159

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по учебному предмету «Алгебра», 8 В класс, базовый уровень 102 часа в год 2022-23 учебный год**

Составитель:  
Шайкова Э.М., учитель математики

Пермь, 2022

# МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 64»г. Перми

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО учителей  
естественно-математического  
цикла

Руководитель ШМО

\_\_\_\_\_/Скворцова И. В.

Протокол № \_\_\_\_\_ от

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по  
УВР \_\_\_\_\_ О.Г.Трегубова

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора МАОУ  
«СОШ № 64»г.Перми  
От « 20 \_\_\_\_ » \_\_\_\_ 09 \_\_\_\_ 2022 г.  
№ 09-08\_75-01-08\_4-159

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по учебному предмету «Алгебра», 8 Г класс, базовый уровень 102 часа в год 2022-23 учебный год**

Составитель:  
Шайкова Э.М., учитель математики

Пермь, 2022

Рабочая программа по математике разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта третьего поколения основного общего образования на основе документов:

1. Приказ Минобрнауки России № 287 от 31.02.2021 «Об утверждении Федерального образовательного стандарта основной школы»;
2. Основная образовательная программа основного общего образования МОАУ «СОШ № 64» г.Перми.

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

---

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО КУРСА "МАТЕМАТИКА"**

Предмет "Алгебра" является разделом курса "Математика". Рабочая программа по предмету "Алгебра" для обучающихся 8 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают

логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

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

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

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

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

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

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

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

представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к старшему звену общего образования.

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

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

## **МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

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

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА "АЛГЕБРА"**

---

### **Числа и вычисления**

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

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

### **Алгебраические выражения**

Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

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

### **Уравнения и неравенства**

Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и систем линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

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

### **Функции**

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

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

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

Графическое решение уравнений и систем уравнений.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

---

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

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «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 предмета «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.

## **Учебно-тематическое планирование по математике (алгебре) в 8 классе (3 ч в неделю, всего 102 ч)**

Раздел, тема.	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ
РАЦИОНАЛЬНЫЕ ДРОБИ	23	2
КВАДРАТНЫЕ КОРНИ	18	2
КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ	22	2
НЕРАВЕНСТВА	19	2
СТЕПЕНЬ С ЦЕЛЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ. ЭЛЕМЕНТЫ СТАТИСТИКИ	13	1
Повторение	7	1
Всего	102	10

# **ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО АЛГЕБРЕ 8 КЛАСС УМК МАКАРЫЧЕВ**

№	Тема урока (Тип урока)	Элементы содержания образования	Вид деятельности (элементы содержания, контроль)	Домашнее задание
1	Многочлены (повторительно - обобщающий урок)	Многочлены. Математические операции с многочленами. Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена. Произведение многочленов.	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: фронтальный опрос, выполнение практических заданий из УМК, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	Практические задания по выбору учителя (карточки)
2	Формулы сокращённого умножения ( <i>урок практикум</i> )	Формулы сокращённого умножения. Разложение многочленов на множители. Преобразование целых выражений.	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	№ 21
3	Рациональные выражения ( <i>урок изучения нового материала</i> )	Дробные выражения. Рациональные выражения. Смысл дроби. Допустимые значения переменных. Рациональная дробь.	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.): построение алгоритма действий, фронтальный опрос по заданиям УМК, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	П.1, №2(а), 4(б), 6, 7(б)
4	Рациональные выражения ( <i>комбинированный урок</i> )	Дробные выражения. Рациональные выражения. Смысл дроби. Допустимые значения переменных. Рациональная дробь.	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: работа с алгоритмом действий, индивидуальный опрос по заданиям из УМК, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	п1, 10(аб), 11(бге), 15(аб)
5	Основное свойство дроби. ( <i>изучение нового материала</i> )	Основное свойство рациональной дроби. Тождества. Тождественные преобразования	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний	П.2 (до примера 2), № 24,

		дроби. Сокращение рациональных дробей.	(понятий, способов действий и т.д.): составление опорного конспекта, выполнение упражнений из УМК, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	28(а),29(бге),31(б), 32(вг)
6	Сокращение дробей (комбинированный урок)	Основное свойство рациональной дроби. Тождества. Тождественные преобразования дробей. Сокращение рациональных дробей.	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоритическому материалу по заданиям из УМК, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	П.2, №34 (аб), 35 (бг), 39 (авд), 41 (б)
7	Сокращение дробей (урок практикум)	Основное свойство рациональной дроби. Тождества. Тождественные преобразования дробей. Сокращение рациональных дробей.	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: фронтальный опрос, работа с опорными конспектами, выполнение практических заданий из УМК, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	№42 (аб), 44 (вг), 47, 49 (вг), 50 (абд)
8	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями (изучение нового материала)	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.): построение алгоритма действий, индивидуальный опрос, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	П.3, №55 (аб), 57 (бге), 59 (б), 61 (аве)
9	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями (урок практикум)	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания:	П.3, №56 (абв), 62 (абг), 66 (аб)

				работа с алгоритмом действий, выполнение практических заданий, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
10	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями ( <i>урок практикум</i> )	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	Сложение и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями. Алгоритм отыскания общего знаменателя для нескольких алгебраических дробей.	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно – контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирования собственных затруднений в учебной деятельности): фронтальный опрос, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	№63 (б), 67 (ав), 70
11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями ( <i>изучение нового материала</i> )	Алгоритм сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями. Алгоритм отыскания общего знаменателя для нескольких алгебраических дробей.	Алгоритм сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями. Алгоритм отыскания общего знаменателя для нескольких алгебраических дробей.	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.): составление опорного конспекта, выполнение проблемных и практических заданий из УМК проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	П. 4; №74 (аб), №76 (аб), №78 (аб), № 80 (бгез)
12	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями ( <i>комбинированный урок</i> )	Алгоритм сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями. Алгоритм отыскания общего знаменателя для нескольких алгебраических дробей.	Алгоритм сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями. Алгоритм отыскания общего знаменателя для нескольких алгебраических дробей.	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: опрос по теоритическому материалу, выполнение практических заданий, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	П. 4; № 77 (аб), №81 (аб), 82 (где), 85 (аб)
13	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями ( <i>урок исследования и рефлексии</i> )	Алгоритм сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями. Алгоритм отыскания общего знаменателя для нескольких алгебраических	Алгоритм сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями. Алгоритм отыскания общего знаменателя для нескольких алгебраических	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: индивидуальный опрос, выполнение практических заданий из УМК,	№ 90, 93 (аб), 95б, 97 (вг), 104

		дробей.	проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
14	Контрольная работа №1 по теме «Рациональные дроби и их свойства» (урок контроля, оценки и коррекции знаний)	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Рациональные дроби и их свойства»	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы	Контрольные вопросы стр. 28
15	Умножение дробей (изучение нового материала)	Правило умножения рациональных дробей	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.): построение алгоритма действий, фронтальный опрос, Выполнение практических заданий, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	П. 5 (примеры 1 - 4); № 109 (бг), 112 (ав), 119 (авд), 120 (бг), 123 (ав)
16	Возведение дроби в степень (изучение нового материала)	Правило возведения рациональной дроби в степень	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности составление опорного конспекта, индивидуальный опрос по заданиям УМК, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	П.5; № 124 (а), 126 (бг), 130
17	Возведение дроби в степень (урок практикум)	Правило возведения рациональной дроби в степень	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: фронтальный опрос, выполнение практических заданий из УМК, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	№113 (аб), 115 (аб), 116 (вг), 125а, 131 (аб)
18	Деление дробей (комбинированный урок)	Правило деления рациональных дробей	Формирование у учащихся деятельности к способностям и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания:	П. 6; №132 (бгжз), 134 (бг), 137 (вг), 138 (вгжз)

			<p>работа с алгоритмом действий, выполнение практических заданий, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.</p>	
19	<p>Деление дробей (урок <i>практикум</i>)</p>	<p>Правило деления рациональных дробей</p>	<p>Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно – контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирования собственных затруднений в учебной деятельности): выполнение практических заданий из УМК, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.</p>	<p>П. 6; №139 (бг), 140б, 141б, 143а, 145</p>
20	<p>Преобразование рациональных выражений (урок <i>общеметодологической направленности</i>)</p>	<p>Целое выражение. Рациональная дробь. Среднее гармоническое чисел. Тождество.</p>	<p>Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.): составление опорного конспекта, фронтальный опрос, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.</p>	<p>П. 7; № 148 (бг), 150, 151б, 152 (ав)</p>
21	<p>Преобразование рациональных выражений (урок <i>общеметодологической направленности</i>)</p>	<p>Целое выражение. Рациональная дробь. Среднее гармоническое чисел. Тождество.</p>	<p>Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: индивидуальный опрос, выполнение практических заданий из УМК, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.</p>	<p>П. 7; № 153 (бг), 155б, 159б, 161б, 165 (аб)</p>
22	<p>Преобразование рациональных выражений (урок <i>практикум</i>)</p>	<p>Целое выражение. Рациональная дробь. Среднее гармоническое чисел. Тождество.</p>	<p>Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: фронтальный опрос, выполнение практических заданий, проектирование</p>	<p>№ 168а, 172, 244б</p>

23	<p>Функция</p> $y = \frac{k}{x}$ <p>(интерактивный урок)</p>	<p>Обратная пропорциональность. Функция вида <math>y = \frac{k}{x}</math> и её график. Гипербола. Ветвь гиперболы, Координатная плоскость. Коэффициент пропорциональности.</p>	<p>способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок</p> <p>Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.): построение алгоритма действий, работа с демонстрационным материалом, опрос по теоретическому материалу. Выполнение практических заданий, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.</p>	<p>П 8; №182, 186 а, 189,195</p>
24	<p>Функция</p> $y = \frac{k}{x}$ <p>и её график (урок исследования и рефлексии)</p>	<p>Обратная пропорциональность. Функция вида <math>y = \frac{k}{x}</math> и её график. Гипербола. Ветвь гиперболы, Координатная плоскость. Коэффициент пропорциональности.</p>	<p>Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно – контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирования собственных затруднений в учебной деятельности): опрос по теоретическому материалу, выполнение практических заданий, работа с раздаточным материалом по заданиям УМК , проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.</p>	<p>П. 8; № 185, 187, 196, 259</p>
25	<p>Контрольная работа № 2 по теме «Операции с дробями. Дробно – рациональная функция» (урок контроля, оценки и коррекции знаний)</p>	<p>Проверка знаний, умений и навыков по теме «Операции с дробями. Дробно – рациональная функция»</p>	<p>Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы</p>	<p>Контрольные вопросы стр 49</p>
26	<p>Рациональные числа (урок общей методической направленности)</p>	<p>Некоторые символы математического языка. Множество натуральных чисел. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел. Целые и дробные числа. Знак включения. Знак принадлежности. Множество. Подмножество.</p>	<p>Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и тд): построение алгоритма действий, работа с опорным конспектом, проектирование</p>	<p>П 10; №268бгвз, 270, 272б</p>

		Бесконечная периодическая десятичная дробь. Период дроби.	способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
27	Иррациональные числа(урок исследования и рефлексии)	Рациональные числа. Действительные числа. Взаимно однозначное соответствие. Иррациональные числа. Число $\Pi$ .	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий): составление опорного конспекта, индивидуальный опрос, выполнение практических заданий, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок	§11, № 282 (а, б), 287, 290, творческое задание №316
28	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень (Урок-лекция)	Квадратный корень. Арифметический квадратный корень. Знак арифметического квадратного корня $\sqrt{a}$ . Радикал. Подкоренное выражение.	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): составление опорного конспекта, выполнение практических заданий из УМК (С-14), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок	§ 12, № 300 (б, г, е, з), 302 (б), 304 (б, г, е), 306 (в, г), 307
29	Уравнение вида $x^2=a$ . (Урок изучения нового материала)	Уравнение вида $x^2=a$ . Три случая существования корней уравнения. Графическое решение уравнения	Формирование у учащихся деятельности к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: работа с опорными конспектами, фронтальный опрос по заданиям из УМК (С-15), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок	§ 13, №322 (а, б, г), 326 (а, б), 329 (б, г, е, з).
30	Нахождение приближенных значений квадратного корня (Урок исследования и рефлексии)	Нахождение приближенных значений квадратного корня. Нахождение приближенных значений на калькуляторе	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирования собственных затруднений в	§ 14, № 339, 346, 348 (а, в), 349 (а, б)

			учебной деятельности): построение алгоритма действий, фронтальный опрос по заданиям из УМК, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок	
31	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график. (Интерактивный урок)	Функция вида $y = \sqrt{x}$ и её график. Ветвь параболы. Свойства функции $y = \sqrt{x}$ . Симметричность относительно прямой $y = x$	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): работа с демонстрационным материалом, опрос по теоретическому материалу по заданиям из УМК К (С-17), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок	§15, № 354,356, 357,362
32	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график. (Урок практикум)	Функция вида $y = \sqrt{x}$ и её график. Ветвь параболы. Свойства функции $y = \sqrt{x}$ . Симметричность относительно $y = x$ .	Формирование у учащихся навыков само диагностирования и взаимоконтроля: отработка алгоритма действий, опрос по теоретическому материалу по заданиям из УМК К (Гол. С-7), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок	§15, № 360, 364, 365, 368
33	Квадратный корень из произведения и дроби (Урок проблемного изложения)	Квадратный корень из произведения и дроби. Теорема о формуле квадратного корня из произведения. Теорема о формуле квадратного корня из дроби. Тождества	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): составление опорного конспекта, выполнение практических заданий из УМК К (С-18), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок	§ 16, № 370 (а, б, г, е), 372 (б, г), 307 (а, б, е), 308 (б, г, е)
34	Квадратный корень из произведения и дроби (Урок практикум)	Квадратный корень из произведения и дроби. Теорема о формуле квадратного корня из произведения. Теорема о формуле квадратного корня из дроби.	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: построение алгоритма действий, фронтальный опрос по заданиям из УМК К (С-19),	§ 16, №374 (а, в, д, ж), 350 (а, б), 351 (а),

		корня из дроби. Тождества	проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	385 (б, г, е, з), 392 (а)
35	Квадратный корень из степени ( <i>Урок общеметодической направленности</i> )	Квадратный корень из степени.	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: индивидуальный опрос, выполнение практических заданий из УМК (С-20), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок	§17, № 399 (а), 402 (б, г, е), 404 (а, б), 406 (устно).
36	Контрольная работа № 3 по теме «Понятие арифметического квадратного корня и его свойства» ( <i>Урок контроля, оценки и коррекции знаний</i> )	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Понятие арифметического квадратного корня и его свойства»		Контрольные вопросы - с. 96
37	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня. ( <i>Урок изучения нового материала</i> )	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): составление опорного конспекта, фронтальный опрос, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§ 18, №408 (б, г, е), 409 (а, в, д, ж), 412 (а, б, е)
38	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня ( <i>Урок общеметодической направленности</i> )	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: работа с алгоритмом действий, выполнение практических заданий из УМК; проектирование способов выполнения домашнего задания	§ 18, №410 (а, б, в), 411, 414 (а, б), 415 (а, в)

			комментирование выставленных оценок		
39	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня. (Урок практикум)	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня.	Формирование у учащихся навыков само диагностирования и взаимоконтроля: построение алгоритма действий, фронтальный опрос по заданиям из УМК (Гол. С-9), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§ 18, №416, 419, 420 (б)	
40	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни (Урок проблемного изложения)	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Операция освобождения от иррациональности в знаменателе дроби.	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и г. д.): составление опорного конспекта, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§ 19, №421 (в, д), 424 (а, в, д, е), 425 (б)	
41	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. (Урок общеметодической направленности)	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Операция освобождения от иррациональности в знаменателе дроби.	Формирование у учащихся деятельности способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: работа с алгоритмом действий, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§ 19, №427 (а, г, е), 428(б, з, е), 429(в, г, е)	
42	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. (Урок практикум)	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Операция освобождения от иррациональности в знаменателе дроби.	Формирование у учащихся навыков само диагностирования и взаимоконтроля: выполнение практических заданий из УМ К (Гол. С-10), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок	§ 19, №431 (а, б, е, и), 434(б), 436 (б, г, д)	
43	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. (Урок развивающего контроля)	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Операция освобождения от иррациональности в знаменателе дроби.	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирование собственных затруднений в	§ 19, № 437 (а), 439,441, 505	

				учебной деятельности): опрос по теоретическому материалу, работа с раздаточным материалом из УМК К (С-22), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	(а, б), 442 (УСТНО)
44	Контрольная работа № 4 по теме «Применение свойств арифметического квадрата» (Урок контроля, оценки и коррекции знаний)	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Свойства квадратных корней».		Формирование у учащихся умений осуществлять контрольную функцию; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы.	Контрольные вопросы — с. 105
45	Понятие квадратного уравнения. (Урок изучения нового материала)	Квадратный трёхчлен. Квадратное уравнение вида $ax^2 + bx + c = 0$ . Приведённое квадратное уравнение. Не приведённое квадратное уравнение.		Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): построение алгоритма действий, фронтальный опрос по заданиям из УМК (С-23), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§21, №515 (б, г, е), 517 (б, в, д), 523 (а, в)
46	Неполные квадратные уравнения. (Урок практикум)	Полные квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Способ разложения неполного квадратного уравнения на множители. Способ вынесения общего множителя.		Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: работа с алгоритмом действий, индивидуальный опрос по заданиям из УМК (С-24), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§21, № 522 (б, г), 525, 528, 531 (устно)
47	Выделение квадрата двучлена. (Урок проблемного изложения)	Выделение квадрата двучлена. Квадратный трёхчлен.		Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): составление опорного конспекта, фронтальный опрос по заданиям из УМК (Гол. С-11), проектирование способов выполнения домашнего задания,	§22, № 535, 536. 538(б)

			комментирование выставленных оценок.		
48	Формула корней квадратного уравнения. <i>(Урок общеметодической направленности)</i>	Решение квадратного уравнения в общем виде. Дискриминант квадратного уравнения.	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: работа с опорными конспектами, опрос по теоретическому материалу по заданиям УМК (С-25), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок	§ 22, № 544 (а, б), 546 (в, г), 551 (б, в), 557(а)	
49	Формула корней квадратного уравнения. <i>(Урок практиicum)</i>	Алгоритм решения квадратного уравнения, формула корней квадратного уравнения	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: работа с опорными конспектами, фронтальный опрос по заданиям УМК (С-26, Гол. С-12), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§ 22, № 539 (все – д, е, ж, з), 540 (б, в, ж, з), 542 (а, б, е, ж)	
50	Решение задач с помощью квадратных уравнений. <i>(Урок исследования и рефлексии)</i>	Решение задач с помощью квадратных уравнений. Нахождение компонент» фигур, физические и геометрические задачи.	Формирование у учащихся навыков само диагностирования и взаимоконтроля: индивидуальный опрос, выполнение практических заданий, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§ 23, № 561, 564. 568	
51	Решение задач с помощью квадратных уравнений. <i>(Урок общеметодической направленности)</i>	Решение задач с помощью квадратных уравнений. Нахождение компонент» фигур, физические и геометрические задачи.	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: построение алгоритма действий, выполнение практических заданий, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§ 23, № 654 (а, б, в, д), 571, 572	

52	Решение задач с помощью квадратных уравнений. (Урок развивающего контроля)	Решение задач с помощью квадратных уравнений. Нахождение компонентом фигур, физические и геометрические задачи	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирования собственных затруднений в учебной деятельности): построение алгоритма действий, индивидуальный опрос по заданиям из УМК (С-28), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§23, ' № 574. 576 (б), 661,668
53	Теорема Виета. (Урок проблемного изложения)	Франсуа Виет. Теорема корней (теорема Виета).	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): работа с алгоритмом действий, выполнение практических заданий из УМК (Гол. С-13), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§24, №581 (а, б), 583 (б, г), 586
54	Теорема Виета. (Урок практикум)	Франсуа Виет. Теорема корней (теорема Виета).	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: фронтальный опрос, выполнение практических заданий из УМК (С-27), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§24, № 590,599
55	Контрольная работа № 5 по теме «Квадратные уравнения» (Урок контроля, оценки и коррекции знаний)	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Квадратные уравнения».	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы.	Контрольные вопросы - с. 139
56	Решение	Рациональные уравнения. Дробные уравнения.	Формирование у учащихся умений	§ 25, № 600 (б,

	<p>дробных рациональных уравнений, (<i>Урок изучения нового материала</i>)</p>	<p>Цели выражения. Алгоритм решения дробных рациональных уравнений</p>	<p>построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): построение алгоритма действия, решение упражнений, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.</p>	<p>в, е, ж, з), 601 (б, в, д, е, ж), 603 (д, е)</p>
57	<p>Решение дробных рациональных уравнений, (<i>Урок обще методической направленности</i>)</p>	<p>Рациональные уравнения. Дробные уравнения. Цели выражения. Алгоритм решения дробных рациональных уравнений,</p>	<p>Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: работа по алгоритму действий, выполнение практических заданий, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок,</p>	<p>§25, № 603 (в, г), 605 (б, в, е), 607 (б, г)</p>
58	<p>Решение дробных рациональных уравнений, (<i>Продуктивный урок</i>)</p>	<p>Рациональные уравнения. Дробные уравнения. Цели выражения. Алгоритм решения дробных рациональных уравнений,</p>	<p>Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: индивидуальный опрос, составление опорного конспекта, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок,</p>	<p>§25, № 607 (а, д), 608 (б, г), 613</p>
59	<p>Решение дробных рациональных уравнений, (<i>Урок-практикум</i>)</p>	<p>Рациональные уравнения. Дробные уравнения. Цели выражения. Алгоритм решения дробных рациональных уравнений</p>	<p>Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: опрос по теоретическому материалу, работа с учебником и с заданиями УМК (С-30), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.</p>	<p>§25, № 606 (а, в), 609 (б, в)</p>

60	Зачёт по теме «Решение дробных рациональных уравнений». (Урок <i>развивающего контроля</i> ).	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Решение дробных рациональных уравнений».	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирования собственных затруднений в учебной деятельности): опрос по теоретическому материалу, выполнение практических заданий, работа с раздаточным материалом из УМК (Гол. С-14), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§25, №611 (б), 690 (а, в, д, ж), 696 (а, б)
61	Решение задач с помощью рациональных уравнений. (Урок <i>исследования и рефлексии</i> )	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	Составление математической модели Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): индивидуальный опрос, составление опорного конспекта, выполнение практических заданий, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§26, № 619, 622, 624
62	Решение задач с помощью рациональных уравнений. (Продуктивный урок)	Решение задач с помощью рациональных уравнений. Составление математической модели.	Формирование у учащихся деятельности к способностям и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: фронтальный опрос, выполнение практических заданий из УМК (С-31), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§26, № 626, 627, 629
63	Решение задач с помощью рациональных уравнений. (Урок-практикум)	Решение задач с помощью рациональных уравнений. Составление математической модели.	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: фронтальный опрос, работа с учебником и заданиями из УМК (Гол. С-15), проектиро-	§26, № 631, 635, 636 (а)

			вание способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.		
64	Графический способ решения уравнений. <i>(Интерактивный урок)</i>	Графический способ решения уравнений.	Формирование у учащихся деятельности способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: опрос по теоретическому материалу, работа с учебником и заданиями из УМК (С-32), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§27, № 872,611, 693,694	
65	Контрольная работа № 6 по теме «Дробно рациональные уравнения.» <i>(Урок контроля, оценки и коррекции знаний)</i>	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Дробно рациональные уравнения. Текстовые задачи»	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы.	Контрольные вопросы — с. 148	
66	Числовые неравенства. <i>(Урок изучения нового материала)</i>	Числовое неравенство. Множества действительных чисел.	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): построение алгоритма действий, выполнение практических заданий из УМК, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§28, № 729, 731 (в, г), 733	
67	Числовые неравенства. <i>(Урок обобщения и систематизации знаний)</i>	Числовое неравенство. Множества действительных чисел.	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: фронтальный опрос, выполнение практических заданий из УМК (С-36), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§28, № 735 (б), 737, 743, 745 (а)	
68	Свойства числовых неравенств. <i>(Урок исследования и обобщения)</i>	Свойства числовых неравенств. Свойства	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.):	§29, № 749 (а, б), 750,752,	

	<i>рефлексии)</i>			составление опорного конспекта, выполнение практических заданий из УМК (С-34), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	754 (б, в, д)
69	Свойства числовых неравенств. (Урок обобщения) <i>целенаправленной направленности)</i>	Свойства числовых неравенств. Свойства:	Свойства числовых неравенств. Свойства:	Формирование у учащихся деятельности способностей и систематизации изучаемого предметного содержания: построение алгоритма действий, индивидуальный опрос по заданиям из УМК (Гол. С-16), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§29, № 759 (а, б), 764 (а, б), 915(б)
70	Сложение и умножение числовых неравенств. (Урок проблемного изложения)	Свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств.	Свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств..	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: выполнение практических и проблемных заданий, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§30, № 769, 777, 780
71	Сложение и умножение числовых неравенств. (Урок обобщения) <i>целенаправленной направленности)</i>	Свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств..	Свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств..	Формирование у учащихся деятельности способностей и систематизации изучаемого предметного содержания: фронтальный опрос, построение алгоритма действий, выполнение практических заданий, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§30, № 764, 770, 779
72	Сложение и умножение числовых неравенств. (Урок-практикум)	Свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств.	Свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств.	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: построение алгоритма действий, опрос, выполнение практических заданий из УМК	§30, № 773, 781(б)

			(С-35), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
73	Погрешность и точность приближения. (Урок-практикум)	Погрешность и точность приближения. Абсолютная погрешность. Относительная погрешность.	Формирование у учащихся деятельности способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: фронтальный опрос, работа с учебником, выполнение проблемных и практических заданий из УМК (С-37), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§ 31, № 788, 792, 796, 797 (б)
74	Контрольная работа № 7 по теме « Числовые неравенства и их свойства». (Урок контроля, оценки и коррекции знаний)	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Числовые неравенства и их свойства».	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы.	Контрольные вопросы — с. 178
75	Пересечение и объединение множеств. (Урок обобщающей направленности)	Элементы теории множеств. Пересечение и объединение множеств. Подмножество. Пустое множество. Круги Эйлера. Множество натуральных делителей.	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): составление опорного конспекта, выполнение проблемных и практических заданий, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§ 32, № 802, 805, 808
76	Числовые промежутки. (Урок проблемного изложения)	Числовой отрезок. Интервал. Полуинтервал. Числовые промежутки. Числовой луч. Открытый числовой луч.	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): опрос по теоретическому материалу, выполнение практических заданий, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§ 33 № 814, 817, 819

77	Числовые промежутки. (Урок-практикум)	Числовой отрезок. Интервал. Полуинтервал. Числовые промежутки. Числовой луч. Открытый числовой луч.	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: выполнение практических заданий из УМК (С-38), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§ 33 № 822, 825, 828, 831
78	Решение неравенств с одной переменной. (Урок исследования и рефлексии)	Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств с одной переменной. Алгоритм решения неравенства с одной переменной. Числовые неравенства. Числовой промежуток. Линейное неравенство с одной переменной. Коэффициент при переменной. Метод интервалов.	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: индивидуальный опрос, выполнение практических заданий, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§34, № 835 (а, б), 836 (в, г, ж, з, л, м), 838
79	Решение неравенств с одной переменной. (Урок обобщающей методической направленности)	Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств с одной переменной. Алгоритм решения неравенства с одной переменной. Числовые неравенства. Числовой промежуток. Линейное неравенство с одной переменной. Коэффициент при переменной. Метод интервалов.	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: работа по дифференцированным карточкам, тестовая работа по заданиям из УМК (С-39), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§ 34, № 840 (б, в, ж, з), 841 (в, г, з)
80	Решение неравенств с одной переменной. (Урок-практикум)	Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств с одной переменной. Алгоритм решения неравенства с одной переменной. Числовые неравенства. Числовой промежуток. Линейное неравенство с одной переменной. Коэффициент при переменной. Метод интервалов.	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: работа с раздаточным материалом по заданиям из УМК (С-40), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§34, № 843 (б), 844 (а, в, г, е, ж), 846 (а, г), 848 (б)
81	Решение неравенств с одной переменной. (Урок-практикум)	Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств с одной переменной. Алгоритм решения неравенства с одной переменной. Числовые неравенства. Числовой промежуток. Линейное неравенство с одной переменной. Коэффициент при переменной. Метод интервалов.	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания:	§ 34, № 849 (а, б, з, и), 852 (а, г, е), 855 (б, в)

		промежутков. Линейное неравенство с одной переменной. Коэффициент при переменной. Метод интервалов.	составление опорного конспекта, индивидуальный опрос по заданиям из УМ К (Гол. С-17), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
82	Решение систем неравенств с одной переменной. ( <i>Урок проблемного изложения</i> )	Решение систем неравенств с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Пересечение числовых множеств (штриховок числовых промежутков).	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): работа с демонстрационным материалом, фронтальный опрос по заданиям из УМ К (С-41), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§ 35, № 876 (а, б, е), 877 (б, г), 880 (б, г)
83	Решение систем неравенств с одной переменной. ( <i>Урок практикум</i> )	Решение систем неравенств с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Пересечение числовых множеств (штриховок числовых промежутков).	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): составление опорного конспекта, работа с демонстрационным материалом, индивидуальный опрос по заданиям из УМК (С-42), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§ 35, № 888 (а, б), 890 (а), 892 (б, г), 894 (а, б), 899 (а)
84	Зачёт по теме «Решение систем неравенств с одной переменной». ( <i>Урок развивающего контроля</i> )	Проверка знаний и умений по теме «Решение систем неравенств с одной переменной».	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирования собственных затруднений в учебной деятельности): опрос по теоретическому материалу, работа с раздаточным материалом, выполнение практических заданий из УМ К (Гол. С-18), проектирование способов выполнения.	§ 35, № 882 (а, г), 886 (в), 887 (а, б)
85	Контрольная работа № 8 по теме	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Неравенства с одной переменной и	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции;	Контрольные вопросы — с.

	«Неравенства с одной переменной и их системы». (Урок контроля. оценки и коррекции знаний)	их системы».	контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы.	202
86	Определение степени с целым отрицательным показателем. (Урок изучения нового материала)	Степень с целым показателем. Степень с нулевым показателем. Десятичные приставки. Целые числа. Степень с целым отрицательным показателем.	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): индивидуальный опрос, составление опорного конспекта, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§37. № 967,969, 977 (б, г, е)
87	Определение степени с целым отрицательным показателем. (Урок практикум)	Степень с целым показателем. Степень с нулевым показателем. Десятичные приставки. Целые числа. Степень с целым отрицательным показателем.	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: фронтальный опрос, выполнение проблемных и практических заданий из УМК (С-44), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§37, №981, 1079,1080
88	Свойства степени с целым показателем. (Урок направленности)	Свойства степени с целым показателем. Основное свойство степени. Степень с натуральным показателем.	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: опрос по теоретическому материалу, работа с раздаточным материалом, выполнение практических заданий из УМК (С-45), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§ 38, № 986 (а, г, е), 989 (б, г, е), 991 (а, в), 993 (а, б, в)
89	Свойства степени с целым показателем. (Урок	Свойства степени с целым показателем. Основное свойство степени. Степень с	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний	§38, № 998 (а, в),

	<i>общеметодической направленности)</i>	натуральным показателем.	(понятий, способов действий и т. д.): составление опорного конспекта, индивидуальный опрос по заданиям из УМК (Гол. С-19), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	999 (б, д, е), 1002 (а, д, е), 1006 (а, б)
90	Стандартный вид числа. (Урок исследования и рефлексии)	Стандартный вид положительного числа. Число. Порядок числа. Десятичная приставка.	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: фронтальный опрос, выполнение практических заданий из УМК (С-46), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§ 39, № 1014(б, г, е), 1017, 1019,1022
91	Стандартный вид числа. (Урок практикум)	Стандартный вид положительного числа. Число. Порядок числа. Десятичная приставка.	Формирование у учащихся навыков само диагностирования и взаимоконтроля: опрос по теоретическому материалу, выполнение практических заданий из УМК (С-47), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§39, № 1015, 1020, 1025
92	Контрольная работа № 9 по теме «Степень с целым показателем и её свойства». (Урок контроля, оценки и коррекции знаний)	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Степень с целым показателем и её свойства».	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы.	С.225. Контрольные вопросы
93	Сбор и группировка статистических данных. (Урок-лекция)	Сбор и группировка статистических данных. Частота ряда. Таблица частот. Размах. Мода числового ряда. Относительная частота. Таблица относительных частот. Интервальный ряд. Среднее арифметическое. Выборочное исследование. Генеральная совокупность.	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): составление опорного конспекта, выполнение практических заданий, проектирование способов выполнения	§40. № 1029, 1030,1032

		Выборочная совокупность(выборка). Представительная выборка.	Домашнего задания, выставленных оценок.	
94	Сбор и группировка статистических данных. (Урок-практикум)	Сбор и группировка статистических данных. Частота ряда. Таблица частот. Размах. Мода числового ряда. Относительная частота. Таблица относительных частот. Интервальный ряд. Среднее арифметическое. Выборочное исследование. Генеральная совокупность. Выборочная совокупность(выборка). Представительная выборка.	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания: работа с опорным конспектом, выполнение практических заданий, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§40, № 1034, 1057 (б), 1100
95	Наглядное представление статистической информации. (интерактивный урок)	Наглядное представление статистической информации. Столбчатые диаграммы. Круговые диаграммы. Полигон частот. Гистограмма.	Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т. д.): работа с демонстрационным материалом, опрос по теоретическому материалу, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§41. № 1043, 1045,1048
96	Наглядное представление статистической информации. (Урок исследования и рефлексии)	Наглядное представление статистической информации. Столбчатые диаграммы. Круговые диаграммы. Полигон частот. Гистограмма.	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирования собственных затруднений в учебной деятельности): индивидуальный опрос, работа с раздаточным материалом, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	§41, № 1050, 1053,1055, 1061
97	Дроби. (Урок общеметодической направленности)	Рациональные дроби их свойства. Основное свойство дроби. Сумма и разность дробей. Произведение и частное дробей. Возведение	Формирование у учащихся деятельностных способностей и способностей к структурированию и систе-	№ 220, 221 236

		доби в степень. Функция. Степень с целым показателем. Степень с отрицательным показателем и её свойства.	матизации изучаемого предметного содержания: индивидуальный опрос, составление опорного конспекта, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	
98	Квадратные корни. (Урок исследования и рефлексии)	Действительные числа. Арифметический квадратный корень. Свойства арифметического квадратного корня. Уравнение. Применение свойств арифметического квадратного корня. Функция.	Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности: фронтальный опрос, выполнение практических заданий из УМК (С-51), проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	№ 477, 481 485
99	Квадратные уравнения. (Урок практикум)	Квадратные уравнения и его корни. Формулы корней. Дискриминант. Дробные рациональные уравнения. Текстовые задачи.	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: индивидуальный опрос, работа по алгоритму действий, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	№ 656, 657, 660
100	Неравенства. (Урок общеметодической направленности)	Числовые неравенства и их свойства. Числовые промежутки. Элементы теории множеств. Неравенства с одной переменной и их системы. Метод интервалов.	Формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирования собственных затруднений в учебной деятельности): выполнение практических заданий, проектирование способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок.	№916, 941 (б, г), 954 (б, в)
101	Контрольная работа № 10 (итоговая) (Урок контроля, оценки и коррекции знаний)	Проверка знаний, умений и навыков учащихся по всем темам курса алгебры за 8 класс.	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции: контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы.	
102	Анализ контрольной работы. (Урок развивающего	Проверка знаний, умений и навыков учащихся	Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: выполнение теста, зачетной работы по	

	<i>контроля)</i>	по всем темам курса алгебры за 8 класс.	материалам УМК (Гол. К-10).	
--	------------------	---	-----------------------------	--

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

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

Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. и др., Алгебра 8кл.

### **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Л.И. Званич и др., дидактический материал

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

[http://school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob\\_no=27431](http://school-russia.prosv.ru/info.aspx?ob_no=27431)

<http://festival.1september.ru/articles/620615/>

<http://www.scienceforum.ru/2015/976/7274>

<http://www.wiki.vladimir.i->

[edu.ru/index.php?title=Использование\\_ЦОР\\_в\\_образовательном\\_процессе](http://www.wiki.vladimir.i-edu.ru/index.php?title=Использование_ЦОР_в_образовательном_процессе)

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 310227031995278721568419988831218614170173341403

Владелец Хулапов Дмитрий Сергеевич

Действителен с 01.09.2022 по 01.09.2023