

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Комитет по образованию Санкт-Петербурга**  
**Государственное общеобразовательное учреждение Лицей №554**  
**Приморского района Санкт-Петербурга**

**ПРИНЯТО**

Решением педагогического совета  
ГБОУ Лицея №554  
Приморского района Санкт-Петербурга  
протокол от «29» 08.2023 года №1  
Председатель педагогического совета  
\_\_\_\_\_ С.Ю. Ковтун

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом от «29» 08.2023 года №136  
  
врио директора ГБОУ Лицея №554  
Приморского района Санкт-Петербурга  
\_\_\_\_\_ С.Ю. Ковтун

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Алгебра»**

**базовый уровень**

**для обучающихся 8 классов**

**г. Санкт-Петербург**  
**2023-2024**

## Пояснительная записка

**Количество недельных часов:** 3

**Количество часов в год:** 102

**Уровень программы:** базовый.

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Примерной программы основного общего образования по алгебре в соответствии с Основной образовательной программой, с примерной рабочей программой по алгебре 8 класс/сост. Г.И.Маслакова. – М.:ВАКО, 2014, учебника для учащихся 8 класса общеобразовательных учреждений Алгебра. Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.Т.Нешков, С.В.Суворова: под ред. С.А.Теляковского.– М.: Просвещение, 2018, а также в соответствии с Учебным планом ГБОУ Лицея № 554.

Программа составлена с учетом возможности перехода на дистанционное или смешанное обучение с использованием электронных образовательных ресурсов.

### Нормативные правовые документы

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 №1897 (далее – ФГОС основного общего образования);
- Федеральный Закон РФ «Об образовании в РФ» (от 29.12.2012 №273-ФЗ);
- Основная образовательная программа основного общего образования ГБОУ лицея № 554 (скорректирована в соответствии с ООП ООО, одобренного Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию), в соответствии с изменениями ФГОС от 31.12.2015 № 1577;
- Сборник рабочих программ. Алгебра 7-9 классы. Пособие для учителей. ФГОС/составитель Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2016.
- Учебный план ГБОУ Лицея № 554 на 2022-2023 учебный год.

### Общая характеристика учебного предмета

Изучение алгебры нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений). Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию,

представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются основы вероятностного мышления.

### **Место предмета**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования в 2022/2023 учебном году на изучение предмета отводится 102 часов за учебный год, 3 часа в неделю.

### **Ценностные ориентиры содержания учебного предмета**

Изучение алгебры нацелено на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира (одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у обучающихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей становятся обязательным компонентом школьного образования, усиливающим его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего для формирования функциональной грамотности - умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении статистики и теории вероятностей обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

### **Цели обучения**

**Цели обучения алгебры** определяются ее ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого характера.

Школьное математическое образование ставит следующие цели обучения:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования;
- интеллектуальное развитие обучающихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для повседневной жизни;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о математике как о части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

## **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного образования:

### *1. В направлении личностного развития:*

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

### *2. В метапредметном направлении:*

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах,
- в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- первоначальные представления об идеях и методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов.

### *3. В предметном направлении:*

предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

#### Предметная область «Арифметика»

- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и обыкновенную – в виде десятичной, записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные
- и действительные числа, находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями, находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема, выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, с дробями и процентами.

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

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием (при необходимости) справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений, проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

#### Предметная область «Алгебра»

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое, выражать в формулах одну переменную через остальные;
- выполнять: основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; разложение многочленов на множители; тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения, системы двух линейных уравнений с двумя переменными;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат,
- проводить отбор решений исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами.

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

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами, нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций.

Предметная область «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»

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

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

- выстраивания аргументации при доказательстве и в диалоге;
- распознавания логически некорректных рассуждений;
- записи математических утверждений, доказательств;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
- решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
- решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
- сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений.

В результате изучения алгебры *обучающийся научится*:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратов корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;

- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Обучающийся *получит возможность*:

- решать следующие жизненно практические задачи;
- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.
- узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

## Содержание тем учебного курса

### 1. Рациональные дроби (26 часов)

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция  $y = k/x$  и её график.

Цель: выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с обучающимися преобразования целых выражений.

Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими.

При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных чисел.

Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции  $y = \frac{k}{x}$ .

## 2. Квадратные корни (19 часов)

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  $y = \sqrt{x}$ , её свойства и график.

Цель: систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

В данной теме учащиеся получают начальное представление о понятии действительного числа. С этой целью обобщаются известные обучающимся сведения о рациональных числах. Для введения понятия иррационального числа используется интуитивное представление о том, что каждый отрезок имеет длину и потому каждой точке координатной прямой соответствует некоторое число. Показывается, что существуют точки, не имеющие рациональных абсцисс.

При введении понятия корня полезно ознакомить обучающихся с нахождением корней с помощью калькулятора.

Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество  $\sqrt{a^2} = |a|$ , которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида

$\frac{a}{\sqrt{b}}$ ,  $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$ . Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто

используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.

Продолжается работа по развитию функциональных представлений обучающихся. Рассматриваются функция  $y = \sqrt{x}$ , её свойства и график. При изучении функции  $y = \sqrt{x}$ , показывается ее взаимосвязь с функцией  $y = x^2$ , где  $x \geq 0$ .

## 3. Квадратные уравнения (20 часов)

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

Цель: выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется. Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида.

Основное внимание следует уделить решению уравнений вида  $ax^2 + bx + c = 0$ , где  $a \neq 0$ , с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители.

Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней.

Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.

#### **4. Неравенства (19 часов)**

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Цель: ознакомить обучающихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы. Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности.

Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

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

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

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

#### **5. Степень с целым показателем. Элементы статистики (11 часов)**

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

Цель: выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

В этой теме формулируются свойства степени с целым показателем. Метод доказательства этих свойств показывается на примере умножения степеней с

одинаковыми основаниями. Дается понятие о записи числа в стандартном виде. Приводятся примеры использования такой записи в физике, технике и других областях знаний.

Учащиеся получают начальные представления об организации статистических исследований. Они знакомятся с понятиями генеральной и выборочной совокупности. Приводятся примеры представления статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот. Обучающимся предлагаются задания на нахождение по таблице частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, мода, размах. Рассматривается вопрос о наглядной интерпретации статистической информации. Известные обучающимся способы наглядного представления статистических данных с помощью столбчатых и круговых диаграмм расширяются за счет введения таких понятий, как полигон и гистограмма.

## **6. Повторение (7 часов)**

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 8 класса.

Программа составлена на основе:

1. Федеральный государственный стандарт общего образования по математике. И. Сафронова, Серия: стандарты второго поколения, М.: Просвещение, 2013
2. Алгебра. 8 класс Рабочая программа к УМК Ю.Н. Макарычева и др. ФГОС / Сост. Г.И.Маслакова. – М.: ВАКО, 2016
3. Алгебра. 8 класс: учеб.дляобщеобразоват. Организаций [Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.Т.Нешков, С.В.Суворова]: под ред. С.А.Теляковского. – 6-е изд. – М.: Просвещение, 2018. – 256 с.: ил.

### **Распределение учебных часов по разделам программы**

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов	Из них контрольные работы
1	Повторение курса 7 класса	2	1
2	Рациональные дроби	24	2
3	Квадратные корни	19	2
4	Квадратные уравнения	20	2
5	Неравенства	19	2
6	Степень с целым показателем. Элементы статистики.	11	1
7	Повторение	7	1

### **Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся**

В основу критериев оценки учебной деятельности учащихся положены объективность и единый подход. При 5-балльной оценке для всех установлены общедидактические критерии.

#### **Оценка «5» ставится в случае:**

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объема программного материала.

2. Умения выделять главные положения в изученном материале, делать выводы, устанавливать междисциплинарные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации.

3. Отсутствие ошибок и недочетов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах, устранении отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдения культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

**Оценка «4»:**

1. Знание всего изученного программного материала.

2. Умение выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

**Оценка «3»(уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):**

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.

2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизмененные вопросы.

3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых ошибок при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

**Оценка «2»:**

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.

2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

4. Ставится за полное незнание изученного материала, отсутствие элементарных умений и навыков.

**Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ по математике**

**Оценка «5» ставится, если ученик:**

1. Выполнил работу без ошибок и недочетов.

2. Допустил не более одного недочета

**Оценка «4» ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:**

1. Не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

2. Не более двух недочетов.

**Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:**

1. Не более двух грубых ошибок или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;

2. Не более двух- трех негрубых ошибок или одной негрубой ошибки и трех недочетов;

3. При отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

**Оценка «2» ставится, если ученик:**

1. Допустил число ошибок недочетов превышающее норму, при которой может быть выставлена оценка «3».

2. Если правильно выполнил менее половины работы.
3. Не приступил к выполнению работы.
4. Правильно выполнил не более 10% всех заданий.

### **Критерии и нормы устного ответа по математике**

#### **Оценка «5» ставится, если ученик:**

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

2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщать, выводы. Устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал: дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делает собственные выводы; формирует точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использует для доказательства выводы из наблюдений и опытов.

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

#### **Оценка «4» ставится, если ученик:**

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

2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применяет полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, соблюдает основные правила культуры устной и письменной речи, использует научные термины.

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

#### **Оценка «3» ставится, если ученик:**

1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно.

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

3. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении.

4. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теории, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теории.

5. Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте.

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

#### **Оценка «2» ставится, если ученик:**

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений.

2. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу.

3. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

4. Не может ответить ни на один их поставленных вопросов.

5. Полностью не усвоил материал.

#### **Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ по математике**

##### **Оценка «5» ставится, если ученик:**

3. Выполнил работу без ошибок и недочетов.

4. Допустил не более одного недочета

**Оценка «4» ставится, если ученик выполнил работу полностью, но допустил в ней:**

3. Не более одной негрубой ошибки и одного недочета.

4. Не более двух недочетов.

**Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил:**

4. Не более двух грубых ошибок или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;

5. Не более двух- трех негрубых ошибок или одной негрубой ошибки и трех недочетов;

6. При отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

##### **Оценка «2» ставится, если ученик:**

5. Допустил число ошибок недочетов превышающее норму, при которой может быть выставлена оценка «3».

6. Если правильно выполнил менее половины работы.

7. Не приступил к выполнению работы.

8. Правильно выполнил не более 10% всех заданий.

#### **Тесты**

- «5» - 90-100%
- «4» - 75-89%
- «3» - 51-74%
- «2» - 50% и менее.

### Устно (по карточкам)

«5» - правильные ответы на все вопросы.

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

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

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

### Учебно-методическое обеспечение учебного предмета

#### Для учителя:

1. Федеральный государственный стандарт общего образования по математике. И. Сафронова, Серия: стандарты второго поколения, М.: Просвещение, 2013

2. Алгебра. 8 класс: учеб.дляобщеобразоват. организаций [Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.Т.Нешков, С.В.Суворова]: под ред. С.А.Теляковского. – 6-е изд. – М.:Просвещение, 2018. – 256 с.: ил.

3. Алгебра. 8 класс. Дидактические материалы к учебнику Ю.Н. Макарычева и др. ФГОС / Сост. Л.И.Звавич, Н.В.Дьяконова – М.:Издательство «Экзамен», 2017- 192с

4. Алгебра. 8классРабочая программа к УМК Ю.Н. Макарычева и др. ФГОС / Сост. Г.И.Маслаковаа. – М.: ВАКО, 2014

5. Алгебра. 8 класс: Экспресс диагностика. ФГОС/Ю.А.Глазков, М.Я.Ганашвили. – 2 изд., перераб. и доп. – М.:Издательство «Экзамен», 2016 – 127

6. Алгебра. Формирование самооценки учебной деятельности. 8 класс. Учись учиться! /авт.-сост. Е.А.Яровая. – Волгоград: Учитель. 2016. – 159 с

7. Всероссийская проверочная работа. Математика. 8 класс: практикум ФГОС/А.Р.Рязановский, Д.Г.Мухин – М.:Издательство «Экзамен», 2016 –71

8. Сборник задач по алгебре. 8 класс./ А.Н. Рурукин, Н.Н. Гусева, Е.А.шуваева – М.: ВАКО, 2016 – 80 с

#### Для учащихся:

1. Алгебра. 8 класс: учеб.дляобщеобразоват. Организаций [Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.Т.Нешков, С.В.Суворова]: под ред. С.А.Теляковского. – 6-е изд. – М.:Просвещение, 2018. – 256 с.: ил.

## Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Тип урока	Вид контроля	Планируемые результаты		Дата (номер недели)	Примечание
				Освоение предметных знаний	Личностные Метапредметные (УУД)		
<b>Рациональные дроби(27 часов)</b>							
1-2	Инструктаж по ТБ. Многочлены. ФСУ	Повторительно-обобщающий		<p>Повторить основные понятия формулы тем «многочлены» и «ФСУ».</p> <p>Познакомиться с понятиями дробные выражения, числитель и знаменатель алгебраической дроби, область допустимых значений. Научиться распознавать рациональные дроби; находить области допустимых значений переменной в дроби.</p> <p>Научиться находить значения рациональных выражений, допустимые значения переменной; определять целые, дробные и рациональные выражения.</p> <p>Закрепить понятие алгебраической дроби; развивать умение находить значения алгебраических дробей, находить область допустимых значений для дробей.</p> <p>Закрепить умения применять основное свойство алгебраической дроби; проверить умение сокращать дроби и приводить их к общему знаменателю.</p> <p>Познакомиться с правилами сложения и вычитания числовых дробей с одинаковыми знаменателями; объяснить правила сложения и вычитания алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.</p> <p>Закрепить правила сложения и вычитания алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями; формировать умение выполнять действия сложения и вычитания с алгебраическими дробями.</p>	<p>К: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами. Развить у учащихся представление о месте математики в системе наук, воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения, способствовать формированию научного мировоззрения. Воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.</p> <p>Р: предвосхищать временные характеристики достижения результата; формировать целевые установки учебной деятельности. Самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.</p> <p>П: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов.</p> <p>Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности. Различать методы познания окружающего мира по его</p>	1	
3	Рациональные выражения	Урок открытия нового знания	Опрос			1	
4	Рациональные выражения. Допустимые значения переменной	Урок рефлексии	Тест			2	
5	Основное свойство дроби	Урок открытия нового знания				2	
6	Сокращение дробей	Урок рефлексии	Опрос			2	
7	Сокращение дробей	Урок общеметодологической направленности	Математический диктант			3	
8	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	Урок открытия нового знания	Тест			3	
9	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	Урок рефлексии	Самостоятельная работа			3	
10	Сложение и	Урок открытия	Опрос			4	

	вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	нового знания		<p>Познакомиться с алгоритмом сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями; развивать умение выполнять действия с алгебраическими дробями;</p> <p>рассмотреть более сложные задания на сложение и вычитание алгебраических дробей. Закрепить правила сложения и вычитания алгебраических дробей; формировать умение выполнять действия с алгебраическими дробями.</p> <p>Закрепить умение складывать и вычитать алгебраические дроби с разными знаменателями; рассмотреть решение заданий различной сложности с выполнением действий сложения и вычитания.</p> <p>Повторить правила сложения и вычитания алгебраических дробей с разными знаменателями; проверить умение уч-ся складывать и вычитать алгебраические дроби. Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Рациональные дроби и их свойства»</p> <p>Познакомиться с правилами умножения рациональных дробей. Освоить алгоритм умножения дробей, упрощая выражения</p> <p>Повторить свойства степени и познакомиться с правилами возведения в степень алгебраической дроби.</p> <p>Закрепить правила деления алгебраических дробей; развивать умения выполнять действия с алгебраическими дробями; рассмотреть задания различного уровня сложности.</p> <p>Повторить правила деления числовых дробей; объяснить правила деления алгебраических дробей.</p> <p>Познакомиться с понятиями целое, дробное, рациональное выражение, рациональная дробь, тождество. Научиться преобразовывать</p>	<p>целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление).</p> <p>Формирование устойчивой мотивации к обучению. Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения. Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края.</p> <p>Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.</p>		
11	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	Урок рефлексии	Математический диктант			4	
12	Преобразование дробей с разными знаменателями	Урок общеметодологической направленности	Тест			4	
13	Вычисление суммы и разности дробей	Урок рефлексии	Самостоятельная работа			5	
14	<b>Контрольная работа №1 по теме «Сумма и разность рациональных дробей»</b>	Урок развивающего контроля	Контрольная работа			5	
15	Анализ контрольной работы. Умножение дробей	Урок открытия нового знания	Опрос			5	
16	Возведение дроби в степень	Урок открытия нового знания	Опрос			6	
17	Возведение дроби в степень	Урок рефлексии	Тест			6	
18	Деление дробей	Урок открытия нового знания	Опрос			6	
19	Деление дробей	Урок рефлексии	Опрос			7	
20	Преобразование сложных рациональных	Урок рефлексии	Самостоятельная работа			7	

	выражений			рациональные выражения, используя все действия с дробями.		
21	Преобразование выражений	Урок общеметодологической направленности	Опрос	Научиться применять правила преобразования рациональных выражений; развивать умение упрощать выражения, доказывать тождества.		7
22	Преобразование выражений	Урок-практикум		Повторить правила выполнения всех действий с обыкновенными дробями, правила преобразования рациональных выражений, развивать умение упрощать выражения и доказывать тождества.		8
23	Функция $y = \frac{k}{x}$ , её свойства и график	Урок открытия нового знания	Опрос	Научиться применять преобразование рациональных выражений.		8
24	Функция $y = \frac{k}{x}$ , её свойства и график	Урок рефлексии	Самостоятельная работа	Познакомиться с понятиями ветвь гиперболы, коэффициент обратной пропорциональности, асимптота, симметрия гиперболы; с видом и названием графика функции $y = \frac{k}{x}$ . Научиться		8
25	<b>Контрольная работа №2 по теме «Произведение и частное дробей»</b>	Урок развивающего контроля	Контрольная работа	вычислять значения функций, заданных формулами; составлять таблицу значений; строить и описывать свойства дробно-рациональных функций; применять для построения графика и описания свойств асимптоту		9
26	Анализ контрольной работы. Рациональные числа	Урок открытия нового знания	Опрос	Развивать умение строить графики известных функций; формировать умение строить графики функций вида $y = \frac{k}{x}$ . Закрепить знания о свойствах функции $y = \frac{k}{x}$ . Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Операции с дробями. Дробно-рациональная функция» Познакомиться с понятиями рациональные числа, множества рациональных и натуральных чисел. Освоить символы математического языка и соотношения между этими символами. Научиться описывать множества целых		9

				рациональных, действительных и натуральных чисел			
<b>Квадратные корни (19 часов)</b>							
27	Иррациональные числа	Урок открытия нового знания	Тест	Познакомиться с понятием иррациональных чисел.	<p>К: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами. Развить у учащихся представление о месте математики в системе наук, воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения, способствовать формированию научного мировоззрения. Воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.</p> <p>Р: предвосхищать временные характеристики достижения результата; формировать целевые установки учебной деятельности. Самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.</p> <p>П: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов. Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности. Различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление).</p> <p>Формирование устойчивой мотивации к обучению. Выполнять учебные задачи, не</p>	9	
28	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	Урок общеметодологической направленности	Опрос	Познакомиться с понятиями арифметический квадратный корень, подкоренное число; с символом математики для обозначения нового числа $-\sqrt{a}$ . Научиться формулировать определение арифметического квадратного корня; извлекать квадратные корни из простых чисел.		10	
29	Уравнение $x^2=a$	Урок открытия нового знания	Опрос	Познакомиться с понятием и способом решения уравнения $x^2=a$ .		10	
30	Нахождение приближенных значений квадратного корня	Урок общеметодологической направленности	Самостоятельная работа	Познакомиться с некоторыми приближенными значениями иррациональных чисел под корнем ( $\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{10},$ ) и др; с таблицей приближенных значений некоторых иррациональных чисел, научиться вычислять их на калькуляторе.		10	
31	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график	Урок открытия нового знания	Опрос	Познакомиться с основными свойствами и графиком функции $y = \sqrt{x}$ и показать правила построения графика данной функции; формировать умение строить графики функций вида $y = \sqrt{x}$ , и по графику определять свойства функций.		11	
32	Функция $y = \sqrt{x}$ . Её свойства и график	Урок рефлексии	Тест	Повторить свойства функции $y = \sqrt{x}$ , закрепить умение строить график данной функции; рассмотреть решение заданий различного уровня сложности; развивать умение строить графики функций вида $y = \sqrt{x+a}+b$ и решать уравнения графическим способом.		11	
33	Квадратный корень из произведения и дроби	Урок открытия нового знания	Опрос	Рассмотреть свойства квадратных корней и показать их применение;		11	
34	Квадратный корень из произведения и дроби	Урок рефлексии	Опрос			12	
35	Квадратный корень из степени	Урок общеметодологической	Самостоятельная работа			12	

		направленности		<p>вычислять квадратные корни, используя их свойства.</p> <p>Научиться вычислять квадратные корни, используя их свойства.</p> <p>Повторить свойства квадратных корней; развивать умение пользоваться свойствами квадратных корней.</p> <p>Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Понятие арифметического квадратного корня и его свойства».</p> <p>Освоить операцию вынесения множителя из-под знака корня, преобразование подобных членов; рассмотреть примеры на преобразование различной сложности; развивать умение пользоваться свойствами квадратных корней.</p> <p>Освоить принцип преобразования корней из произведения, дроби и степени, освобождение от иррациональности в знаменателе, рассмотреть примеры на преобразование различной сложности.</p> <p>Закрепить преобразование корней из произведения, дроби и степени, освобождение от иррациональности в знаменателе, рассмотреть примеры на преобразование различной сложности.</p> <p>Повторить свойства квадратных корней; развивать умение пользоваться свойствами квадратных корней.</p> <p>Обобщить знания и умения по теме свойства квадратных корней.</p> <p>Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Свойства квадратных корней».</p> <p>Познакомиться с понятиями квадратное уравнение, приведенное квадратное уравнение, неприведенное квадратное уравнение; освоить правило решения квадратного уравнения.</p>	<p>имеющие однозначного решения. Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края.</p> <p>Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.</p>		
36	<b>Контрольная работа №3 по теме «Арифметический квадратный корень и его свойства»</b>	Урок развивающего контроля	Контрольная работа			12	
37	Анализ контрольной работы. Вынесение множителя из-под знака корня	Урок открытия нового знания	Опрос			13	
38	Внесение множителя под знак корня	Урок рефлексии	Тест			13	
39	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня	Урок общеметодологической направленности	Математический диктант			13	
40	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	Урок рефлексии	Опрос			14	
41	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	Урок рефлексии	Самостоятельная работа			14	
42	Преобразование выражений, содержащих квадратные	Урок рефлексии	Опрос			14	

	корни			Научиться решать простейшие квадратные уравнения способом вынесения общего множителя за скобки			
43	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни	Урок общеметодологической направленности	Опрос			15	
44	<b>Контрольная работа №4 по теме «Свойства квадратных корней»</b>	Урок развивающего контроля	Контрольная работа			15	
45	Анализ контрольной работы. Определение квадратного уравнения	Урок открытия нового знания	Опрос			15	

### Квадратные уравнения (20 часов)

46	Неполные квадратные уравнения	Урок открытия нового знания	Тест	Познакомиться с понятием неполных квадратных уравнений различного уровня сложности; развивать у уч-ся умение решать квадратные уравнения. Освоить способ решения квадратного уравнения выделением квадрата двучлена. Научиться решать квадратные уравнения с помощью данного способа; распознавать квадратный трехчлен. Познакомиться со способом решения полных квадратных уравнений с использованием формулы корней квадратного уравнения; понятие дискриминанта квадратного уравнения; формировать умение решать квадратные уравнения. Ввести формулы для решения квадратных уравнений с четным вторым коэффициентом;	К: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами. Развить у учащихся представление о месте математики в системе наук, воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения, способствовать формированию научного мировоззрения. Воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. Р: предвосхищать временные характеристики достижения результата; формировать целевые установки учебной деятельности. Самостоятельно находить	16	
47	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена	Урок рефлексии	Опрос			16	
48	Формулы корней квадратного уравнения	Урок открытия нового знания	Математический диктант			16	
49	Формулы корней квадратного	Урок рефлексии	Самостоятельная работа			17	

	уравнения			развивать умение решать квадратные уравнения.	и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. II: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов. Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности. Различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление). Формирование устойчивой мотивации к обучению. Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения. Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края. Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.		
50	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	Урок открытия нового знания	Опрос	Освоить математическую модель решения задач на составление квадратного уравнения. Научиться решать текстовые задачи на нахождение корней квадратного уравнения.		17	
51	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	Урок рефлексии	Опрос	Научиться решать текстовые задачи на нахождение корней квадратного уравнения Повторить формулы для решения квадратных уравнений; доказать теорему Виета, показать ее применение; рассмотреть различные задания на применение теоремы Виета; сформировать умение использовать эту теорему.		17	
52	Теорема Виета	Урок открытия нового знания	Математический диктант	Повторить теорему Виета; объяснить правила разложения многочленов на множители;		18	
53	Теорема Виета	Урок общеметодологической направленности	Опрос	развивать умение решать квадратные уравнения различными способами. Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Квадратные уравнения»		18	
54	<b>Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратные уравнения»</b>	Урок развивающего контроля	Контрольная работа	Познакомиться с понятием дробное уравнение, с методом решения дробно-рационального уравнения – избавление от знаменателя алгебраической дроби. Научиться решать дробно-рациональные уравнения методом избавления от знаменателя; делать качественную проверку корней.		19	
55	Анализ контрольной работы. Решение дробных рациональных уравнений	Урок открытия нового знания	Опрос	Познакомиться с алгоритмом решения дробного рационального уравнения.		19	
56	Решение дробных рациональных уравнений	Урок открытия нового знания	Опрос	Рассмотреть решение уравнений различной сложности; выработать умение решать рациональные уравнения		19	
57	Решение дробных рациональных уравнений	Урок рефлексии	Опрос	Освоить правило составления математической модели текстовых задач, сводящихся к рациональным уравнениям. Научиться решать текстовые задачи с составлением математической модели; правильно оформлять решения		20	
58	Решение задач с помощью дробных	Урок общеметодологической	Опрос				

	рациональных уравнений	направленности		<p>Освоить правила оформления решения задач с помощью рациональных уравнений.</p> <p>Научиться решать текстовые задачи алгебраическим способом; переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения.</p> <p>Закрепить правила оформления решения задач с помощью рациональных уравнений.</p> <p>Научить применять на практике материал по теме «Дробно-рациональные уравнения. Текстовые задачи»</p> <p>Познакомиться со способом сравнения неравенств при помощи их разности</p>		
59	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений	Урок открытия нового знания	Опрос		20	
60	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений	Урок рефлексии	Самостоятельная работа		20	
61	Графический способ решения дробных рациональных уравнений	Урок общеметодологической направленности	Графическая работа		21	
62	Графический способ решения дробных рациональных уравнений	Урок рефлексии	Графическая работа		21	
63	Практикум. Решение дробных рациональных уравнений	Урок рефлексии	Опрос		21	
64	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Дробные рациональные уравнения»</b>	Урок развивающего контроля	Контрольная работа		22	
65	Анализ контрольной работы. Числовые неравенства	Урок открытия нового знания	Опрос		22	
<b>Неравенства(19 часов)</b>						

66	Числовые неравенства	Урок рефлексии	Опрос	Закрепить способ сравнения неравенств при помощи их разности.	К: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами. Развить у учащихся представление о месте математики в системе наук, воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения, способствовать формированию научного мировоззрения. Воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения. Р: предвосхищать временные характеристики достижения результата; формировать целевые установки учебной деятельности. Самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. П: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов. Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности. Различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление). Формирование устойчивой мотивации к обучению. Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения. Осуществлять расширенный поиск информации с использованием	22	
67	Свойства числовых неравенств	Урок открытия нового знания	Опрос	Ввести свойства неравенства; формировать умение сравнивать числа и выражения, пользуясь свойствами неравенств		23	
68	Свойства числовых неравенств	Урок рефлексии	Тест	Научиться формулировать свойства числовых неравенств; иллюстрировать их на числовой прямой, доказывать неравенства алгебраически		23	
69	Сложение и умножение числовых неравенств	Урок открытия нового знания	Опрос	Познакомиться с правилами сложения и умножения числовых неравенств. Освоить алгоритм умножения неравенства на положительное и отрицательное число.		23	
70	Сложение и умножение числовых неравенств. Практикум	Урок общеметодологической направленности	Опрос	Научиться решать числовые неравенства и показывать их схематически на числовой прямой. Научиться решать числовые неравенства и показывать их схематически на числовой прямой.		24	
71	Сложение и умножение числовых неравенств	Урок рефлексии	Тест	Повторить понятия приближения с избытком и недостатком, сформировать навык преобразования выражений для оценки погрешности и точности приближения.		24	
72	Погрешность и точность приближения	Урок рефлексии	Опрос	Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Числовые неравенства и их свойства»		24	
73	<b>Контрольная работа № 7 по теме: «Числовые неравенства и их свойства»</b>	Урок развивающего контроля	Контрольная работа	Познакомиться с понятиями числовая прямая, числовой промежутков. Научиться определять вид промежутка. Ввести правила обозначения, названия и изображения на координатной прямой числовых промежутков.		25	
74	Анализ контрольной работы. Числовые промежутки	Урок открытия нового знания	Опрос	Закрепить обозначение, название и изображение на координатной прямой числовых промежутков. Объяснить правила решения и оформления линейных неравенств; их свойства, формировать умение решать линейные неравенства.		25	
75	Числовые	Урок рефлексии	Графическая			25	

	промежутки		я работа	<p>Формировать умение решать линейные неравенства, используя их свойства. Закрепить умение решать линейные неравенства, используя их свойства. Формировать умение решать системы линейных неравенств. Закрепить умение решать системы линейных неравенств. Повторить понятие неравенства, его свойства; развивать умение решать различные неравенства. Формировать умение решать двойные линейные неравенства, системы линейных неравенств. Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Неравенства с одной переменной и их системы»</p>	<p>ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края. Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.</p>		
76	Неравенство с одной переменной	Урок общеметодологической направленности	Тест			26	
77	Решение неравенств с одной переменной	Урок рефлексии	Опрос			26	
78	Решение неравенств с одной переменной	Урок рефлексии	Опрос			26	
79	Решение неравенств с одной переменной	Урок рефлексии	Самостоятельная работа			27	
80	Решение систем неравенств с одной переменной	Урок открытия нового знания	Опрос			27	
81	Решение систем неравенств с одной переменной	Урок рефлексии	Опрос			27	
82	Решение систем неравенств с одной переменной	Урок общеметодологической направленности	Опрос			28	
83	Решение систем неравенств с одной переменной	Урок рефлексии	Самостоятельная работа			28	

84	<b>Контрольная работа № 8 по теме: «Неравенства с одной переменной и их системы»</b>	Урок развивающего контроля	Контрольная работа			28	
----	--	----------------------------	--------------------	--	--	----	--

**Степень с целым показателем. Элементы статистики (11 часов)**

85	Анализ контрольной работы. Определение степени с целым отрицательным показателем	Урок открытия нового знания	Опрос	<p>Познакомиться с понятиями степень с отрицательным целым показателем, со свойством степени с отрицательным целым показателем. Научиться вычислять значения степеней с целым отрицательным показателем, упрощать выражения, используя определение степени с отрицательным показателем.</p> <p>Повторить правила решения заданий на нахождение степени с целым отрицательным показателем, условие существования этой степени; рассмотреть примеры различной сложности.</p> <p>Познакомиться со свойствами степени с целым показателем, формировать умение преобразовывать выражения, используя эти свойства.</p> <p>Научиться применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений</p> <p>Познакомиться с правилом записи числа в стандартном виде, научиться использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире.</p> <p>Закрепить умение использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире, повторить</p>	<p>К: с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами. Развить у учащихся представление о месте математики в системе наук, воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения, способствовать формированию научного мировоззрения. Воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.</p> <p>Р: предвосхищать временные характеристики достижения результата; формировать целевые установки учебной деятельности. Самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. Оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений.</p> <p>П: сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов. Формирование навыков организации и анализа своей деятельности,</p>	29	
86	Степень с целым отрицательным показателем	Урок рефлексии	Тест			29	
87	Свойства степени с целым показателем	Урок общеметодологической направленности	Математический диктант			29	
88	Свойства степени с целым отрицательным показателем	Урок рефлексии	Тест			30	
89	Стандартный вид числа	Урок открытия нового знания	Опрос			30	
90	Запись числа в стандартном виде	Урок рефлексии	Опрос			30	
91	Контрольная работа № 9 по теме: «Степень с целым	Урок развивающего контроля	Контрольная работа			31	

	показателем»			преобразование выражений, используя свойства степени с целым показателем. Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Степень с целым показателем и ее свойства»	самоанализа и самокоррекции учебной деятельности. Различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление). Формирование устойчивой мотивации к обучению. Выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения. Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства родного края. Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.		
92	Анализ контрольной работы Сбор и группировка статистических данных	Урок открытия нового знания	Опрос	Познакомиться с понятиями элементы статистики, статистика в сферах деятельности, выборочный метод, генеральная совокупность, выборка.		31	
93	Сбор и группировка статистических данных	Урок общеметодологической направленности	Опрос	Научиться делать выборочные исследования чисел; делать выборку в представительной форме; осуществлять случайную выборку числового ряда данных.		31	
94	Наглядное представление статистической информации	Урок рефлексии	Графическая работа	Познакомиться со способом специфического изображения интервального ряда: гистограмма частот. Научиться обрабатывать информацию с помощью интервального ряда и таблицы		32	
95	Наглядное представление статистической информации	Урок рефлексии	Графическая работа	распределения частот; строить интервальный ряд схематично, используя гистограмму полученных данных. Научиться строить интервальный ряд, использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов и гистограмм.		32	
<b>Повторение (7 часов)</b>							
96	Преобразование рациональных выражений	Урок рефлексии	Опрос	Рассмотреть решение заданий на преобразование и упрощение рациональных выражений, доказательство тождеств различного уровня сложности и проверяющие умения.	К: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции Р: осознавать качество и уровень усвоения П: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения	32	
97	Квадратное уравнение и его корни	Урок рефлексии	Опрос	Повторить правила внесения и вынесения множителя под знак корня, преобразование подобных членов; рассмотреть примеры на преобразование различной сложности.		33	
98	Дробно – рациональные уравнения	Урок рефлексии	Тест	Повторить решение рациональных уравнений различной сложности.		33	
99	Дробно – рациональные уравнения	Урок рефлексии	Тест	Повторить решение неравенств с одной переменной различной сложности. Повторить решение систем неравенств с одной		33	

100	Неравенства	Урок рефлексии	Опрос	переменной различной сложности Научиться применять на практике теоретический материал, изученный за курс алгебры 8 класса		34	
101	Итоговая контрольная работа	Урок развивающего контроля	Контрольная работа			34	
102	Решение задач из тренировочных вариантов ОГЭ	Урок рефлексии	Опрос			34	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ЛИЦЕЙ № 554 ПРИМОРСКОГО РАЙОНА**

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**, Ковтун Светлана Юрьевна, ВРЕМЕННО ИСПОЛНЯЮЩИЙ  
ОБЯЗАННОСТИ ДИРЕКТОРА

12.10.23 14:14 (MSK)

Сертификат D713F649E35EF7C72405EC1EA505932A