

АННОТАЦИЯ

Рабочая программа по алгебре для 8 класса составлена основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования. Примерной программы по учебным предметам «Стандарты второго поколения. Математика 5 – 9 класс» – М.: Просвещение, 2011 г. и сборника “Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл.”/ Сост. Г.М.Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 3-е изд., стереотип.- М. Дрофа, 2013; 4-е изд. – 2013г.

Рабочая программа опирается на УМК:

- Учебник для учащихся 7 класса общеобразовательных учреждений под редакцией коллектива авторов: Алгебра 7. / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.В. Суворова. Под редакцией С.А. Теляковского. / М.: Просвещение, 2013,

а также основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Основные цели и задачи:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей

Программа рассчитана на 102 часа, 3 часа в неделю, 34 учебных недели

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 555
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА «БЕЛОГОРЬЕ»
ПРИМОРСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТО

Педагогическим советом
ГБОУ школы № 555
Приморского района Санкт-Петербурга
протокол № 6 от 31.08.2023

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ школы № 555
«Белогорье» Приморского
района Санкт-Петербурга
_____ О.Ю. Мальцева
Приказ № 125 от 01.09.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО *АЛГЕБРЕ*

Для обучающихся 8 классов

На 2023-2024 учебный год

Составитель: Шрамкова А.Ю.

Санкт-Петербург
2023

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования РФ №1897 от 17.12.2010, Примерной программы по учебным предметам «Стандарты второго поколения. Математика 5 – 9 класс» – М.: Просвещение, 2011 г. и «Алгебра. Сборник рабочих программ 7-9 классы», - М.Просвещение, 2014. Составитель Т. А. Бурмистрова

Программа соответствует учебнику «Алгебра 8 класс» Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.В.Суворова, Просвещение 2013.

Описание места учебного предмета в базисном плане:

Программа рассчитана на 34 учебных недели, 3 часа в неделю, 102 часа в год

Изучение направлено на реализацию целей, сформулированных в государственном стандарте общего образования по математике:

Цели:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов, основы принципов устройства и использования современной техники; формирование представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций и их связи с объектами реального мира.
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Задачи:

- сохранить теоретические и методические подходы, оправдавшие себя в практике преподавания на предыдущих ступенях обучения;
- предусмотреть возможность компенсации пробелов в подготовке школьников и недостатков в их математическом развитии;
- обеспечить уровневую дифференциацию в ходе обучения;
- обеспечить базу математических знаний, достаточную для изучения для продолжения образования в рамках других дисциплин, опирающихся на математику, как на базовый элемент;
- сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
- развить математические и творческие способности;
- развивать и отрабатывать навыки алгебраических преобразований;
- расширить сведения о преобразовании выражений и решении уравнений с одним неизвестным;
- расширить первичные знания о функциях и зависимостях, их применении на практике в различных областях деятельности;
- развивать умения переводить практические задачи на язык математики, используя построение математических моделей процессов в формах уравнений и простейших графиков функций.

Планируемые результаты.

Развитие компетенций в области функциональной грамотности будет осуществляться средствами учебных тем предмета.

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родо-видовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) расширение представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

- 9) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 10) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 11) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 12) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 13) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 14) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 15) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

- 1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения;
- 3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- 6) расширение базы умений в области функциональных понятий, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;

7) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Основные типы учебных занятий:

- урок открытия новых знаний (ОНЗ);
- урок отработки умений и рефлексии (ОУ);
- урок обобщающего повторения и развивающего контроля (РК);
- урок общеметодологической направленности (ОМ)
- комбинированный урок (К).

Основным типом урока является комбинированный.

Формы организации учебного процесса:

индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, фронтальные.

На уроках используются такие формы занятий как:

- тренинг;
- консультация;
- блиц-опросы (индивидуальная тестовая работа на скорость)
- самостоятельная работа с опорой на конспект/образец с самопроверкой и взаимопроверкой
- диагностические работы школьного уровня, проверяющие общее усвоение курса
- обучение с применением дистанционных технологий

Формы контроля: текущий и итоговый. Проводится в форме контрольных работ, рассчитанных на 45 минут, тестов, математических диктантов (в том числе рассчитанных на устные вычисления), самостоятельных работ, предполагающих индивидуальную работу с изученным материалом, и самостоятельных работ на 15 – 20 минут с дифференцированным оцениванием .

Текущий контроль проводится с целью проверки усвоения изучаемого и проверяемого программного материала; содержание определяются учителем с учетом степени сложности изучаемого материала, а также особенностей обучающихся класса. Контрольные работы проводятся:

- после изучения наиболее значимых тем программы,
- в конце учебной четверти.

Точками контроля являются: РДР ,диагностические работы (школьный уровень)

Курс алгебры 8-го класса состоит из следующих тем:

В связи с особенностями планирования связки курсов алгебры и геометрии в 8 классе тема «Арифметический квадратный корень» разделена на две составляющие.

1. Повторение курса алгебры за 7 класс (5 ч).

2. Определение и основные свойства арифметического квадратного корня (10 ч).

Определение арифметического корня. Множество вещественных чисел. Вычисление квадратного корня и преобразование выражений с ним. Действия с множителем, стоящим вне знака корня. Функция $y=\sqrt{x}$ и её использование для оценки значения корня

Цель– формирование понятия арифметического квадратного корня и базовых умений, связанных с преобразованием иррациональных выражений.

Задачи: ввести определение арифметического квадратного корня, сформировать понимание особенностей его вычисления и упрощения (вынесение/внесение множителя) и допустимых значений подкоренного выражения, сформировать представление о принципах построения множества вещественных чисел и особенностях иррациональных чисел

3. Алгебраические дроби и действия с ними (24 ч)

Алгебраическая дробь, правила действий с алгебраическими дробями.

Цель– расширение и отработка навыков преобразований алгебраических выражений с применением формул сокращенного умножения.

Задачи: отработать навыки применения правил преобразований алгебраических дробей (сокращение, сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень), сформировать понятие об области допустимых значений дроби и её изменения при преобразованиях, продолжить отработку умений применения буквенной и числовой подстановки.

Функция $y=k/x$ (2 ч)

Функция, область определения функции, Способы задания функции. График функции.

Цель – формирование представления об обратной пропорциональности и её свойствах, расширение базы знаний о функциях и их свойствах.

Задачи: ввести определение функции $y=k/x$, дать представление об особенностях построения её графика, характеристиках графика функции

4. Преобразование выражений, содержащих квадратный корень (7ч)

Исключение иррациональности, преобразование сложных радикалов, извлечение квадратного корня их четной степени. Преобразование выражений, содержащих различные действия с квадратными корнями. Функция $y=\sqrt{x}$

Цель– сформировать навыки вычислений в области выражений, содержащих иррациональности

Задачи: сформировать умение преобразовывать выражения с иррациональностями(в том числе - с применением формул), исключать иррациональность знаменателя, применять теоремы о корне из произведения и дроби; сформировать представление о функции $y=\sqrt{x}$, её графике и характеристиках

5. Квадратное уравнение (9ч)

Полное и неполное квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения и её вариации. Значение дискриминанта. Теорема Виета.

Цель– сформировать умение решать стандартные квадратные уравнения при помощи наиболее подходящих приемов решения.

Задачи: ввести определение квадратного уравнения и его коэффициент отработать применение формул общего вида полного, неполных, приведенного квадратного уравнения; формулы корней квадратного уравнения для четного и нечетного второго коэффициента; формулы Виета; сформировать понимание значения дискриминанта для множества решений уравнения и умение подбирать оптимальную формулу для решения конкретного уравнения

6. Уравнения, сводящиеся к квадратным (8 ч)

Дробные рациональные уравнения; уравнения, сводящиеся к квадратным преобразованием входящих в них выражений или подстановкой. Задачи, сводящиеся к решению уравнений

Цель–сформировать умение преобразовывать уравнение по основным стандартным схемам с учетом изменения области допустимых решений; применять моделирование для описания условий задач на движение, производительность, сочетания в терминах уравнений.

Задачи: отработать применение правил оформления и приемов решения дробных рациональных, биквадратных уравнений; развивать умение составлять уравнение по текстовой задаче на движение, совместную работу, концентрацию, сочетание вариантов и т.п.

7. Неравенства и системы неравенств (12ч)

Числовые промежутки, запись числового промежутка множеством и неравенством. Числовые неравенства. Операции с промежутками. Решение линейных неравенств. Решение систем линейных неравенств.

Цель–сформировать представление о множествах на координатной прямой и операциях над ними, обеспечить формирование навыков решения неравенств, систем неравенств, использования неравенств для оценки числовых значений

Задачи: ввести определения и обозначения отрезка, интервала, полуинтервала, сформировать умение выполнять операции над промежутками (объединение, пересечение, разность); отработать применение правил решения линейного неравенства, преобразования числового неравенства, системы неравенств.

8. Степень с целым показателем (6ч)

Определение нулевой и отрицательной степени. Свойства степени с целым показателем. Приемы преобразования выражений, содержащих степень с целым показателем. Стандартный вид числа.

Цель— расширить базу знаний о степени, сформировать умение преобразовывать сложные математические выражения, содержащие набор различных величин.

Задачи: ввести определения и обозначения нулевой и отрицательной степени, свойства степени с целым показателем, отработать умения применять приемы преобразования выражений, содержащих целые степени; сформировать представление о стандартном виде числа и особенностях действия с числами в стандартном виде.

9. Элементы статистики (3ч)

Понятие выборки, статистические характеристики и принципы построения числового ряда. Представление данных.

Цель— познакомить с основными приемами создания и обработки массивов данных.

Задачи: дать представления о понятиях «генеральная совокупность», «выборка», формулы дисперсии и среднего квадратичного отклонения; развивать умения, связанные с обработкой ряда данных по основным характеристикам

10. Повторение (15ч)

Комбинированные задачи по курсу 8 класса. Дополнительные главы (формула сложного радикала, набор характеристик ряда чисел, связь графиков функций, простейшие задачи с параметром)

Повторение и закрепление пройденного материала

Календарно-тематическое планирования по программе «Алгебра 8»

8 класс, 2023-2024 учебный год

номер урока	тема	Планируемые результаты: предметные знания и умения	Тип урока	характеристика деятельности	Задания для урока	метапредметные учебные действия (УУД)	вид контроля	ДЗ	Дата
Повторение курса алгебры за 7 класс (5 ч).									
1	Решение задач	повторение курса 7 класса: Числовые и буквенные выражения	ОУ	индивидуальная работа, участие в общем обсуждении	Карточки	рефлексия способов и условий действия	диалог, взаимопроверка, сверка с эталоном	под запись	
2	Решение задач	повторение курса 7 класса: одночлены и многочлены.	ОУ	индивидуальная работа, участие в общем обсуждении	Карточки	рефлексия способов и условий действия	диалог, взаимопроверка, сверка с эталоном	под запись	
3	Решение задач	повторение курса 7 класса: формулы сокращенного умножения	ОУ	индивидуальная работа, участие в общем обсуждении	Карточки	рефлексия способов и условий действия	диалог, взаимопроверка, сверка с эталоном	под запись	
4	Решение задач	повторение курса 7 класса: функция	ОУ	индивидуальная работа, участие в общем обсуждении	Карточки	рефлексия способов и условий действия	диалог, взаимопроверка, сверка с эталоном	под запись	
5	Решение задач	повторение курса 7 класса: решение уравнений, систем уравнений	ОУ	индивидуальная работа, участие в общем обсуждении	карточки	рефлексия способов и условий действия	диалог, взаимопроверка, сверка с эталоном	под запись	
Арифметический квадратный корень (10)									
6	Структура числовых множеств. Арифметический квадратный корень	организация множества вещественных чисел, определение и принцип получения квадратного корня, представление о корне n-ной степени	ОНЗ	участие в коллективном обсуждении, структурирование информации	с доски, 167	анализ и систематизация информации, действие по алгоритму	диалог, сверка с эталоном	272, 264, 263	
7	Арифметический квадратный корень	определение арифметического квадратного корня, особенности оформления решения простейшего квадратного	ОНЗ	участие в коллективном обсуждении, индивидуальная	298, 301, 309, 304, 303	действие по алгоритму	сверка с эталоном	305, 307а, 311аг, 320,	

		уравнения		работа по алгоритму				322аб	
8	Арифметический квадратный корень	простейшие квадратные уравнения, простейшие применения замены переменной, особенности возведения арифметического квадратного корня в степень	ОНЗ	блиц-опрос (индивидуальная работа на скорость), работа в парах	324, 325, 326, 328, 330	действие по алгоритму	тест, взаимопроверка, диалог	332, 322вгде, 331а	
9	Арифметический квадратный корень	применение формул сокращенного умножения к выражениям, содержащим корень	ОУ	блиц-опрос, индивидуальная работа	доска, 314аб, 323вгде, 334	действие по алгоритму	тест, сверка с эталоном	331вг, 314в, 329	
10	Оценка значения корня	функция $y=\sqrt{x}$ и её график, оценка значения корня на основе свойств функции, оценка выражений с корнями	ОНЗ	участие в общем обсуждении, работа в парах	доска, 339, 344абв, 340	рефлексия способов и условий действия	диалог, взаимопроверка	362а, 363, 344где	
11	Арифметический квадратный корень	совершенствование умений по теме	РК	самостоятельная работа по карточкам	карточки с заданиями по теме (с возможностью выбора задания)	рефлексия способов и условий действия	самопроверка	366абд, 365аб, 368а, 351	
12	Свойства арифметического квадратного корня	свойства арифметического квадратного корня, применение свойств для преобразования выражений, в том числе содержащих сложный радикал	К	участие в общем обсуждении, индивидуальная работа по алгоритму	доска, 374, 385, 386, 375	действие по алгоритму	сверка с эталоном	387, 376	
13	Операции с множителем вне знака радикала	внесение/вынесение множителя по знак радикала	К	структурирование информации, работа в парах	доска, 407, 409д, 410, 414, 408	действие по алгоритму	взаимопроверка, сверка с эталоном	408, 412абв, 416аб	
14	Свойства арифметического квадратного корня	преобразование выражений, содержащих корни с использованием свойств	К	самостоятельная работа в парах	421абв, 422абв, 414авд, 426дежз	рефлексия способов и условий действия	взаимопроверка, сверка с эталоном	421гд, 422где, 424где	
15	Контрольная работа	преобразование выражений, содержащих корни с использованием свойств арифметического квадратного корня; оценка значения корня; решение простейших уравнений с иррациональными корнями		-					
Алгебраические дроби и действия с ними (24)									
16	Преобразование алгебраических выражений	повторение курса 7 класса: основные формулы сокращенного умножения	ОУ	индивидуальная работа с набором задач	доска	рефлексия способов и условий действия	самопроверка, сверка с эталоном	21, 22	

17	Преобразование алгебраических выражений	повторение курса 7 класса: основные формулы сокращенного умножения	ОУ	индивидуальная работа с набором задач	карточки	рефлексия способов и условий действия	самопроверка, сверка с эталоном	51	
18	Преобразование алгебраических выражений	повторение курса 7 класса: разложение на множители	ОУ	индивидуальная работа с набором задач	доска, карточки	рефлексия способов и условий действия	самопроверка, сверка с эталоном	71	
19	Преобразование алгебраических выражений	совершенствование умений по теме	ОУ	самостоятельная работа		рефлексия способов и условий действия	проверка самостоятельной работы	70	
20	Рациональные выражения. Алгебраические дроби	определение алгебраической дроби, допустимые значения, правила сокращения	К	участие в общем обсуждении (сравнительный анализ свойств числовых и алгебраических дробей), индивидуальная работа	10, 12, 15, 19а	структурирование информации, аналогия, действие по алгоритму	диалог, сверка с эталоном	9,11,18 а	
21	Сокращение алгебраических дробей	особенности сокращения алгебраических дробей; смена знака дроби или её элемента, изменение области допустимых значений при сокращении	К	участие в общем обсуждении, индивидуальная работа	23,26,28,29,30ад	подведение под понятие, анализ готового решения, действие по алгоритму	диалог, сверка с эталоном	24, 30гд, 31аб	
22	Сокращение алгебраических дробей	применение формул сокращенного умножения и приемов разложения на множители при сокращении алгебраических дробей	ОУ	блиц-опрос, работа в парах	38,40агдз, 35ав,42аб	рефлексия способов и условий действия	тест, диалог, взаимопроверка	33аб, 41,40бв е	
23	Сокращение алгебраических дробей	применение формул сокращенного умножения и приемов разложения на множители при сокращении алгебраических дробей	ОУ	блиц-опрос, работа в парах	44, 46, 36(б)	рефлексия способов и условий действия	тест, диалог, взаимопроверка	35бг, 46б, 43	
24	Алгебраическая дробь. Сокращение.	допустимые значения алгебраической дроби, правила сокращения с применением приемов изменения знака и разложения на множители	РК	самостоятельная работа	карточки	рефлексия способов и условий действия	проверка самостоятельной работы	214аб, 215ав, 216бв, 218ав	
25	Сумма и разность алгебраических дробей	правила приведения алгебраических дробей к общему знаменателю	К	участие в общем обсуждении, индивидуальная работа	55, 74ав, 76аве,78аб	сравнительный анализ (числовые дроби и алгебраические с точки зрения сложения/вычитания),	диалог, сверка с эталоном	54,57бв ,75	

						построение алгоритма			
26	Сумма и разность алгебраических дробей	особые случаи приведения к общему знаменателю: смена знака дроби, предварительное разложение на множители, учет единичного знаменателя	К	блиц-опрос, участие в общем обсуждении, индивидуальная работа	61, 64, 80авдж, 82бде	рефлексия способов и условий действия	тест, диалог, взаимопроверка	83аб, 63,81	
27	Сумма и разность алгебраических дробей	задачи с комбинацией приемов	К	работа в парах с набором задач	84, 85ав, 86ав,89	рефлексия способов и условий действия	взаимопроверка, диалог	86бг, 85бг, 87, 90авд	
28	Сумма и разность алгебраических дробей	структурирование информации по теме, примеры с комбинацией приемов	ОУ	работа в парах по поиску и структурированию информации, индивидуальная работа с тестом	231аве	рефлексия способов и условий действия	тест, самопроверка	231бд, 233а,228	
29	Сумма и разность алгебраических дробей	разбиение дроби в сумму/разность дробей с данным знаменателем, применение приема в задачах на делимость	ОУ	участие в общем обсуждении, индивидуальная работа	223аб, 224а, 237ав, 98	анализ готового решения, рефлексия способов и условий действия	диалог, сверка с эталоном	96аг,237бг,224г,226бв, 99а	
30	Сумма и разность алгебраических дробей	совершенствование умений по теме	РК	работа в парах	99а, 97,98,94	рефлексия способов и условий действия	взаимопроверка, диалог	99б,92, 94	
31	Контрольная работа	сокращение, сложение и вычитание алгебраических дробей, задачи на делимость, опирающиеся на преобразование дроби в сумму/разность дробей							
32	Умножение и деление алгебраических дробей	правила умножения и деления алгебраических дробей	К	общее обсуждение (сравнительный анализ умножения числовых и алгебраических дробей), индивидуальная работа по алгоритму	109, 132, 135, 112	построение алгоритма по аналогии, действие по алгоритму	взаимопроверка, диалог	113ав, 134бг, 136, 114	
33	Умножение и деление алгебраических дробей	сокращение алгебраических дробей при делении и умножении, правила оформления, особенности сокращения с	ОУ	блиц-опрос, индивидуальная работа	119,139, 120бв	рефлексия способов и условий действия	тест, сверка с эталоном	121, 142, 138абвг, 124а	

		применением разложения на множители							
	Возведение дроби в степень	порядок действий при возведении дроби в степень, применение возведения дроби в степень при преобразованиях выражений	ОУ	участие в общем обсуждении, работа в парах	115, 116, 140а, 141а, 126	анализ готового решения, рефлексия способов и условий действия	диалог, взаимопроверка	123, 125, 129	
34	Умножение и деление алгебраических дробей	примеры с комбинацией приемов действия	ОУ	участие в общем обсуждении, индивидуальная работа с тестом	129, 239а, 127	рефлексия способов и условий действия	тест, сверка с эталоном	122, 117, 137	
35	Преобразование рациональных выражений	"двухэтажные дроби", преобразование сложных алгебраических дробей	К	участие в общем обсуждении, индивидуальная работа в тетради	148, 149бв, 150	рефлексия способов и условий действия	диалог, сверка с эталоном	151, 154ав, 153аб	
36	Преобразование рациональных выражений	примеры с комбинацией приемов действия	ОУ	участие в общем обсуждении, индивидуальная работа в тетради	159, 163ав, 164аг, 166а	рефлексия способов и условий действия	диалог, сверка с эталоном	167а, 165бг, 161а, 170а	
37	Преобразование рациональных выражений	сложные алгебраические дроби и их применение, среднее гармоническое, области определения сложных дробей	ОМ	участие в общем обсуждении, индивидуальная работа в тетради	170, 156а, 248в, 249а	рефлексия способов и условий действия	диалог, сверка с эталоном	244а, 243ав, 242, 248б	
38	Преобразование рациональных выражений	сложные алгебраические дроби и их применение, среднее гармоническое, области определения сложных дробей	ОМ	участие в общем обсуждении, индивидуальная работа в тетради	карточки	рефлексия способов и условий действия	диалог, сверка с эталоном	Под запись	
39	Контрольная работа	преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби: сложение, вычитание, умножение, деление, многоэтажные дроби							
Функция (2)									
40	Функция $y=k/x$. Обратная пропорциональность	обратная пропорциональность: функция, график, свойства функции и особенности графика; разрыв	ОНЗ	поиск и структурирование информации, участие в коллективном обсуждении, индивидуальная работа	186, 184, 245	сравнительный анализ свойств прямой и обратной пропорциональной зависимостей; структурирование информации	диалог	241, 186б, 190аб	
41	Функция $y=k/x$. Обратная пропорци-	графическое решение уравнений, содержащих обратную пропорциональность; обратная	ОНЗ	блиц-опрос, участие в общем обсуждении	190, 187, 189	рефлексия способов и условий действия	диалог, тест	181, 196, 194а, 195	

	ональность	пропорциональность в формулах геометрии и физики							
Преобразование выражений, содержащих арифметический квадратный корень (7)									
42	Преобразования выражений, содержащих арифметический квадратный корень	актуализация умений по теме	ОУ	индивидуальная и парная работа по карточкам	карточки	рефлексия способов и условий действия	самопроверка, взаимопроверка, сверка с эталоном	424, 425а, 423абвг	
43	Извлечение квадратного корня из квадрата неизвестного	модуль при извлечении квадратного корня, сложный радикал и условия его существования	К	участие в обсуждении, индивидуальная работа по алгоритму	393, 395, 397, 399	анализ готового решения, рефлексия способов и условий действия	сверка с эталоном, диалог	394аб, 401, 400а	
44	Извлечение квадратного корня из квадрата неизвестного	преобразование выражений, содержащих неизвестное под знаком радикала	К	блиц-опрос, работа в парах с набором задач	423абд, 427абд, 429, 430д	действие по алгоритму	тест, взаимопроверка	426абд, 428, 427ге, 430авг	
45	Исключение иррациональностей	правила исключения иррациональности (2 типа)	К	индивидуальная работа по алгоритму	431авгдж, 433абвг, 431де, 430д (повтор иным способом)	действие по алгоритму	сверка с эталоном, диалог	432, 436, 434а	
46	Исключение иррациональностей	преобразование выражений с учетом исключения иррациональности	ОУ	индивидуальная работа с набором задач	500ав, 503ад, 504аве, 505ав, 499	рефлексия способов и условий действия	сверка с эталоном, диалог	502аб, 504бгд, 506ав, 507а, 498	
47	Исключение иррациональностей	формула сложного радикала (ознакомительно), совершенствование умений по теме	РК	работа в парах по карточкам	карточки	рефлексия способов и условий действия	сверка с эталоном, диалог	444а, 493вдж, 497а, 505бг, 510а	
48	Контрольная работа	исключение иррациональности, преобразования выражений с корнями, извлечение корня из квадрата выражения							
Квадратные уравнения (18)									
49	Неполные квадратные уравнения	полное квадратное уравнение и его коэффициенты, типы неполных квадратных уравнений и приемы их решения	ОНЗ	поиск и структурирование информации, индивидуальная работа по	518, 521, 519, 522	построение алгоритма решения, структурирование информации, действие по	взаимопроверка, сверка с эталоном	515, 517, 523аб	

				алгоритму		алгоритму			
50	Формула корней квадратного уравнения	формула корней квадратного уравнения, значение дискриминанта	ОНЗ	блиц-опрос, участие в общем обсуждении, индивидуальная работа по алгоритму	534, 535	действие по алгоритму	тест, сверка с эталоном	536, 557а	
51	Формула корней квадратного уравнения	приемы решения квадратных уравнений: преобразование дробных коэффициентов, формула корней для четного второго коэффициента	К	индивидуальная работа по алгоритму	543аде, 546аг, 541	действие по алгоритму	сверка с эталоном	542аде ж, 546бв, 544абг	
52	Формула корней квадратного уравнения	уравнения, сводящиеся к квадратным простейшими преобразованиями; исследование уравнения с параметром на количество решений	К	участие в общем обсуждении, работа в парах с набором задач, индивидуальная работа с тестом	654аг, 655е, 659	рефлексия способов и условий действия	взаимопроверка, проверка теста	672ав, 656агд, 658а, 657а	
53	Теорема Виета	приведенное квадратное уравнение, решение приведенного уравнения подбором корней	ОНЗ	индивидуальная работа по алгоритму	583, 584	действие по алгоритму	сверка с эталоном	582, 585, 589, 596абд	
54	Квадратные уравнения	подстановка в квадратном уравнении, биквадратные уравнения	ОМ	блиц-опрос, участие в общем обсуждении, индивидуальная работа по алгоритму	доска	построение алгоритма решения, структурирование информации, действие по алгоритму	сверка с эталоном	590, 591, 654бвз, 655дэ, 660	
55	Квадратные уравнения	совершенствование умений по теме	РК	самостоятельная работа по карточкам	карточки	рефлексия способов и условий действия	самопроверка, диалог, взаимопроверка	650абв, 552аб, 547вг, 544в	
56	Контрольная работа	неполные квадратные уравнения, основная формула корней квадратного уравнения, применение теоремы Виета, осложненное квадратное уравнение							
57	Дробные рациональные уравнения	определение и алгоритм решения дробных рациональных уравнений, особенности оформления решения	К	участие в общем обсуждении, индивидуальная работа по алгоритму	601абвг, 603а	сравнительный анализ решения дробно-линейного и дробно-рационального уравнения,	сверка с эталоном	601деж, 600дж, 603б	

						построение алгоритма, действие по алгоритму			
58	Дробные рациональные уравнения	совершенствование умений по теме	РК	работа в парах по алгоритму	606аг, 607аг, 610а	действие по алгоритму	взаимопроверка, сверка с эталоном	603де, 606б, 608г, 609б	
59	Дробные рациональные уравнения	задачи с различными формулировками, сводящиеся к решению дробных рациональных уравнений	К	участие в общем обсуждении, индивидуальная работа	692а, 693а, 690абв	рефлексия способов и условий действия	диалог, взаимодействие	690где жз, 697аб, 696в	
60	Дробные рациональные уравнения	совершенствование умений по теме		самостоятельная работа по карточкам	карточки	рефлексия способов и условий действия	проверка самостоятельной работы	696бгз	
61	Задачи на составление уравнений	алгоритм решения и правила оформления задачи, опирающейся на составление уравнений	К	блиц-опрос, участие в общем обсуждении, индивидуальная работа	564, 560, 567, 618, 619	выдвижение и обоснование гипотезы, моделирование	тест, диалог	568, 561, 620	
62	Задачи на составление уравнений	задачи на движение с изменением времени движения: основной прием решения, задачи комбинаторики	ОУ	участие в общем обсуждении, работа в парах с набором задач	доска	выдвижение и обоснование гипотезы, моделирование	диалог, взаимодействие	627, 626, 573	
63	Задачи на составление уравнений	задачи на производительность как аналог задач на движение	ОУ	участие в общем обсуждении, работа в парах с набором задач	620, 628, 569, 575	аналогия, выдвижение и обоснование гипотезы, моделирование	диалог, взаимодействие	576, 574, 703, 635	
64	Задачи на составление уравнений	различные задачи	ОУ	участие в общем обсуждении	703, 635, 698, 669, 631	выдвижение и обоснование гипотезы, моделирование	диалог, взаимодействие	707, 718, 719	
65	Контрольная работа	дробные рациональные уравнения; задачи на составление квадратного и дробного рационального уравнения							
Неравенства и системы неравенств (12)									
67	Числовые неравенства	определение числового неравенства, приемы доказательства верности неравенства	К	индивидуальная работа по алгоритму	728аб, 731, 759	действия по алгоритму	сверка с эталоном	729, 744а, 745а, 771	
68	Числовые неравенства	совершенствование умений по теме	ОУ	блиц-опрос, работа в парах	757, 758, 761, 752, 775, 768	действия по алгоритму	тест, сверка с эталоном	769, 772, 773,	

								781a	
69	Погрешность. Точность приближения	погрешность и её практическое значение, абсолютная и относительная погрешность, эффект накопления ошибки	ОМ	участие в общем обсуждении, мини-лабораторная работа	784, 786, 792, 795, 796, 798	моделирование, рефлексия способов и условий действия	диалог, самопроверка	794, 793, 789, 797	
70	Числовые промежутки	определение числового промежутка, виды промежутков и их обозначения, случаи конечных и бесконечных промежутков, простейшие операции над промежутками	К	поиск и структурирование информации, участие в общем обсуждении, индивидуальная работа по карточкам	карточки	работа со знаково-символической информацией, структурирование информации	сверка с эталоном, диалог	814, 825ав, 827ав, 829а	
71	Числовые промежутки	различное представление числовых промежутков: графическое, символьное, системами и совокупностями двойных неравенств	ОУ	работа в парах по карточкам	карточки	работа со знаково-символической информацией, структурирование информации	сверка с эталоном, диалог	828, 830, 829	
72	Линейные неравенства	алгоритм решения линейного неравенства, правило изменения знака неравенства, графическое и символьное представление решения	К	индивидуальная работа по алгоритму	840, 844аж, 849дз	действия по алгоритму	сверка с эталоном	845аб, 847аб, 850вгд, 851а	
73	Системы линейных неравенств	графическое представление решения системы линейных неравенств и его символьная запись	ОУ	индивидуальная работа по алгоритму	876, 877, 881, 885, 879	действия по алгоритму	сверка с эталоном	886, 880ав	
74	Системы линейных неравенств	области определения иррациональных выражений как системы линейных неравенств	К	участие в общем обсуждении, индивидуальная работа по алгоритму	884а, 890, доска	подведение под понятие, рефлексия способов и условий действия	диалог, сверка с эталоном	883бг, 884б, 891аг, 900а	
75	Системы линейных неравенств	неравенство, содержащее модуль	ОМ	участие в общем обсуждении, индивидуальная работа по алгоритму	892а, 899, 893бг, 901	подведение под понятие, рефлексия способов и условий действия	диалог, сверка с эталоном	892в, 900бв, 895аб, 901абв	
76	Системы линейных неравенств	совершенствование умений по теме	РК	работа в парах с набором задач	доска, 954	рефлексия способов и условий действия	взаимопроверка, диалог	936а, 930а, 915а, 955аб	
77	Системы	совершенствование умений по	РК	участие в общем	доска	рефлексия способов и	взаимопроверка, Под		

	линейных неравенств	теме		обсуждении		условий действия	диалог	запись	
78	Контрольная работа	алгоритм решения линейного неравенства, решение систем линейных неравенств из двух и трех неравенств, неравенство с модулем, доказательство верности неравенства		-					
Степень с целым показателем (6)									
79	Степень с целым показателем	определение отрицательной и нулевой степени, свойства степени с целым показателем, приемы работы с выражением, содержащим отрицательную степень	К	участие в обсуждении, индивидуальная работа по алгоритму	976, 993, 999абв	построение алгоритма, действие по алгоритму	диалог, сверка с эталонам	991, 1003	
80	Степень с целым показателем	приемы работы с выражениями, содержащими отрицательные степени; отрицательная степень дроби	К	блиц-опрос, работа в парах с набором задач	974, 978, 980аб, 1006, 993 аджз	действие по алгоритму	тест, взаимопроверка, сверка с эталонам	990, 1005, 1010	
81	Степень с целым показателем	степень с целым показателем, содержащая параметр в показателе	К	блиц-опрос, участие в общем обсуждении, работа в парах с набором задач	1084, 1091а, 1082, 1081	подведение под понятие, действие по алгоритму	тест, взаимопроверка, сверка с эталонам	980вг, 1008ав, 1085а, 1088а, 1089б	
82	Степень с целым показателем	совершенствование умений по теме	РК	самостоятельная работа по карточкам	карточки	рефлексия способов и условий действия	проверка самостоятельной работы	1081, 959а	
83	Стандартный вид числа	стандартный вид числа, мантисса, правила записи числа в стандартном виде, понятия порядка величины в физике и химии, действия с числами в стандартном виде	ОМ	участие в общем обсуждении, индивидуальная работа по алгоритму	1013, 1016, 1017, 1018аб, 1020а	рефлексия способов и условий действия	диалог, сверка с эталонам	1019, 1023, 1018вг, 1014	
84	Контрольная работа	выполнение действий со степенями с целым показателем в числовых и буквенных выражениях, выполнение действий с числами, записанными в стандартном виде		-					
Элементы статистики (3)									
85	Элементы статистики	правила построения выборки, понятие "генеральная совокупность",	ОНЗ	мини- исследование, участие в	доска, 1033	моделирование, продуктивное взаимодействие	диалог	1030, 1031	

		"представительная выборка", построение таблицы частоты и интервального ряда, применение к ряду известных статистических операций		коллективном обсуждении					
86	Элементы статистики	медиана и дисперсия ряда данных	ОНЗ	действие по алгоритму	доска, 1035, 1038	моделирование, продуктивное взаимодействие	диалог	1036, 1037	
87	Наглядное представление статистических данных	построение диаграммы по таблице данных	ОМ	поиск и структурирование информации, работа в парах по карточкам	карточки, 1054, 1051, 1052, 1057	моделирование, работа со знаково-символической информацией	диалог	1058, 1050, 1045	
Повторение (15)									
88	Повторение. Квадратные уравнения. Дробно-рациональные уравнения.	различные задачи по теме	ОУ	индивидуальная работа и работа в парах по карточкам		рефлексия способов и условий действия	диалог, взаимопроверка, сверка с эталоном	под запись	
89	Повторение. Квадратные уравнения. Дробно-рациональные уравнения.	различные задачи по теме	ОУ	индивидуальная работа и работа в парах по карточкам		рефлексия способов и условий действия	диалог, взаимопроверка, сверка с эталоном	под запись	
90	Повторение. Квадратные уравнения. Дробно-рациональные уравнения.	различные задачи по теме	ОУ	индивидуальная работа и работа в парах по карточкам		рефлексия способов и условий действия	диалог, взаимопроверка, сверка с эталоном	под запись	
91	Повторение. Задачи на уравнения	различные задачи по теме	ОУ	индивидуальная работа и работа в парах по карточкам		рефлексия способов и условий действия	диалог, взаимопроверка, сверка с эталоном	под запись	
92	Повторение. Задачи на уравнения	различные задачи по теме	ОУ	индивидуальная работа и работа в парах по карточкам		рефлексия способов и условий действия	диалог, взаимопроверка, сверка с эталоном	под запись	
93	Повторение. Задачи на уравнения	различные задачи по теме	ОУ	индивидуальная работа и работа в парах по		рефлексия способов и условий действия	диалог, взаимопроверка, сверка с	под запись	

				карточкам			эталон		
94	Повторение. Выражения с арифметическим и корнями и степенями	различные задачи по теме	ОУ	индивидуальная работа и работа в парах по карточкам		рефлексия способов и условий действия	диалог, взаимопроверка, сверка с эталон	под запись	
95	Повторение. Выражения с арифметическим и корнями и степенями	различные задачи по теме	ОУ	индивидуальная работа и работа в парах по карточкам		рефлексия способов и условий действия	диалог, взаимопроверка, сверка с эталон	под запись	
96	Повторение. Преобразование алгебраических дробей	различные задачи по теме	ОУ	индивидуальная работа и работа в парах по карточкам		рефлексия способов и условий действия	диалог, взаимопроверка, сверка с эталон	под запись	
97	Повторение. Преобразование алгебраических дробей	различные задачи по теме	ОУ	индивидуальная работа и работа в парах по карточкам		рефлексия способов и условий действия	диалог, взаимопроверка, сверка с эталон	под запись	
98	Итоговая контрольная работа								
99	Решение различных задач	различные задачи	ОУ	индивидуальная работа и работа в парах по карточкам		рефлексия способов и условий действия	диалог, взаимопроверка, сверка с эталон	под запись	
100	Запасной урок								
101	Запасной урок								
102	Запасной урок								

