

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №113
с углубленным изучением информационно-технологического профиля
Приморского района Санкт-Петербурга**

Принята

решением педагогического совета,
протокол от 25.05.2022 №10

Утверждена

приказом директора от
25.05.2022 №88

**Рабочая программа
по алгебре
для 8 класса
(2022-2023 учебный год)**

Уровень образования: основное общее образование

Срок реализации программы: 1 год

Количество часов – 102

Рабочая программа по математике разработана на основе программы «Алгебра» 7-9 классы, автор Мордкович А.Г., соответствующей требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Москва, «Просвещение», 2014.

1. Пояснительная записка

1.1. Рабочая программа по алгебре разработана в соответствии с учебным планом ГБОУ школы №113 на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Рабочая программа по алгебре предназначена для учащихся 8 класса образовательного учреждения и составлена на основе:

- программы Алгебра. Сборник рабочих программ. 7—9 классы :пособие для учителей общеобразовательных организаций составитель Т. А. Бурмистрова. Просвещение, 2014.

1.2. Учебный предмет «Алгебра» является обязательным для изучения на уровне основного общего образования и входит в предметную область учебного плана «Математика и информатика».

На изучение данного предмета в 8 классе отводится 3 часа в неделю. Программа рассчитана на 102 часа:
-8 класс – 102 часа (34 учебные недели).

1.3. Рабочая программа сохраняет авторскую концепцию. В ней присутствуют все разделы и темы, и добавлена тема «Повторение 7 класса» и тема «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей»

1.4. Рабочая программа по математике составлена с учетом следующих учебных пособий:

1. А.Г. Мордкович. Алгебра. 8 класс. В 2 ч. Ч.1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2019.
2. А.Г. Мордкович и др. Алгебра. 8 класс. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / под ред. А.Г. Мордковича. – М.: Мнемозина, 2019.

1.5. Текущий контроль и промежуточная аттестация по учебному предмету проводятся в соответствии с «Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся».

1.6. Планируемые результаты

Предметные результаты

- 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.
- представление о допустимых значениях алгебраической дроби и умение их находить. Знание основного свойства алгебраической дроби и умение применять его для преобразования дробей; умение выполнять действия с алгебраическими дробями, доказывать тождества. Понятие степени с целым показателем, умение вычислять значения степеней с отрицательным показателем, иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем. Первичные представления о рациональных уравнениях, методах их решения, отборе корней;
- систематизация знания о рациональных числах, понятие иррационального числа, множества действительных чисел. Умение находить приближения рациональных и иррациональных чисел. Освоение понятие квадратного корня из неотрицательного числа, умение строить график функции $y = \sqrt{x}$, описывать ее свойства, использовать график для нахождения квадратных корней и оценки их приближенных значений. Умение исследовать и доказывать свойства квадратных корней, применять их для преобразования выражений. Освоение понятие модуля действительного числа, функции $y = |x|$, умение строить ее график и описывать свойства, умение строить графики кусочных функций, описывать их свойства на основе графических представлений, использовать функциональную символику, строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии;
- умение вычислять значения функций, заданных формулами, составлять таблицы значений функции,

распознавать виды изучаемых функций, умение строить графики, описывать свойства функций, осуществлять параллельный перенос графика функции $y = f(x)$ на координатной плоскости. Использование функциональной символики для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями; использование функционально-графических представлений для решения и исследования уравнений, решения систем уравнений и неравенств;

- освоение понятия квадратного уравнения, умение распознавать квадратные уравнения, проводить исследование на предмет количества корней квадратного уравнения по дискриминанту и коэффициентам, умение применять формулы корней для решения квадратных уравнений. Умение решать рациональные уравнения и уравнения, сводящиеся к квадратным, умение решать текстовые задачи алгебраическим методом: составлять математическую модель – квадратное либо рациональное уравнение, решать его и интерпретировать результат;

- знание свойств числовых неравенств, умение иллюстрировать их на координатной прямой. Умение распознавать линейные и квадратные неравенства, решать их, показывать решение неравенства в виде числового промежутка на числовой прямой. Умение находить приближенные значения числа с недостатком и с избытком, умение прикидывать и примерно оценивать результат. Умение представлять числа в стандартном виде и выполнять арифметические действия с числами, записанными в стандартном виде, использовать запись числа в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в реальном мире, сравнивать числа, записанные в стандартном виде;

- ознакомление с основными методами решения простейших комбинаторных задач: перебор вариантов, построение дерева вариантов, правило умножения. Умение

применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций;

- 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.

Метапредметные результаты

- Умение ставить цели, планировать свою деятельность, осуществлять самоконтроль и самооценку;

- умение находить информацию в учебнике по заданной теме;

- умение вести диалог, умение слушать, аргументировано высказывать свои суждения. Умение взаимодействовать с товарищами по классу в деловой ситуации;

- умение работать по правилу, алгоритму, по аналогии;

- умение анализировать свои действия, прогнозировать и оценивать результат;

- умение взаимодействовать с товарищами по классу, работать в паре и группе;

- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;

- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаково - символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

личностные результаты

Личностные результаты освоения программы учебного предмета характеризуются:

Патриотическое воспитание:

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

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

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

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

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

Ценности научного познания:

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

- 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

- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач; умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

2. Тематическое планирование

Разделы, темы		Количество часов		В том числе	
		Примерная, авторская программа	Рабочая программа	Практические, лабораторные работы	Контрольные работы
8 класс		102	102		7
1.	Повторение 7 класса	0	7		
2.	Алгебраические дроби	21	16		1
3.	Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня	19	17		1
4.	Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$	17	17		2
5.	Квадратные уравнения.	20	21		2
6.	Неравенства	16	15		1
7.	Элементы логики, комбинаторики, статистики и	0	3		

	теории вероятностей				
8.	Обобщающее повторение	9	6		1

3. Содержание программы учебного предмета 8 класс (102 часа)

Тема 1. Повторение материала 7 класса (9 часов)

Числовые и алгебраические выражения. Линейное уравнение с двумя переменными. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочленов на множители. Сокращение алгебраических дробей. Линейная функция $y = kx + b$ и ее график. Свойства степени с натуральным показателем. Графический метод решения системы уравнений. Метод подстановки. Метод алгебраического сложения. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций (текстовые задачи).

Тема 2. Алгебраические дроби (9 часов)

Понятие алгебраической дроби. Рациональное выражение. Допустимые значения дробного выражения. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение алгебраических дробей. Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение алгебраической дроби в степень. Рациональное выражение (целое, дробное). Преобразование рациональных выражений. Рациональное уравнение. Решение рациональных уравнений (первые представления). Область допустимых значений рациональных уравнений.

Тема 3. Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня (18 часов)

Рациональные числа. Рациональные числа и их свойства. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Понятие кубического корня. Правила вычисления. Корень n -й степени из неотрицательного числа. Иррациональные

числа. Действия с иррациональными числами. Множество действительных чисел. Изображение действительных чисел на числовой прямой. Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. Выпуклость функции. Область значений функции. Свойства взаимно обратных функций. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня. Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби. Модуль действительного числа. Основные свойства модуля числа. График функции $y = \sqrt{x}$.

Тема 4. Квадратичная функция $y = kx^2$. Гипербола

$y = \frac{k}{x}$. (18 часов)

Функция $y = kx^2$, ее график, свойства. Построение графика функции $y = kx^2$. Функция $y = \frac{k}{x}$, ее свойства и график. Гипербола. Асимптота. Решение уравнений и систем уравнений графическим способом. Способ построения графика функции $y = f(x+1)$ по известному графику функции $y = f(x)$. Способ построения графика функции $y = f(x) + m$ по известному графику функции $y = f(x)$. Способ построения графика функции $y = f(x+1) + m$, $y = -f(x)$ по известному графику функции $y = f(x)$. Квадратичная функция, ее свойства и график. Алгоритм построения графика квадратичной функции. Понятие ограниченной функции. Построение и чтение графиков кусочных функций. Графическое решение квадратных уравнений.

Тема 5. Квадратные уравнения (23 часа)

Квадратное уравнение. Приведенное (неприведённое) квадратное уравнение. Полное (неполное) квадратное уравнение. Корень квадратного уравнения. Решение квадратного уравнения методом разложения на множители, методом выделения полного квадрата. Дискриминант. Формулы корней квадратного уравнения. Параметр. Уравнение с параметром (начальные представления). Алгоритм решения рационального уравнения. Биквадратное

уравнение. Метод введения новой переменной. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений. Частные случаи формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Иррациональное уравнение. Метод возведения в квадрат.

Тема 6. Неравенства (16 часов)

Свойства числовых неравенств. Сравнение чисел и выражений с помощью свойств числовых неравенств. Возрастающая функция. Убывающая функция. Исследование функций на монотонность. Неравенство с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной. Линейное неравенство. Равносильные неравенства. Равносильное преобразование линейного неравенства. Графический способ решения линейных неравенств. Квадратное неравенство. Алгоритм решения квадратного неравенства.

Рациональные, иррациональные, действительные числа. Множество действительных чисел. Делимость чисел. Признаки делимости. Среднее арифметическое, среднее геометрическое чисел. Приближенные значения действительных чисел, погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку. Округление чисел. Степень с натуральным и степень с отрицательным показателем. Стандартный вид положительного числа.

Тема 7. Обобщающее повторение курса алгебры за 8 класс (9 ч.)

Примерные темы проектных работ

1. Проценты вокруг нас
2. История создания иррациональных чисел
3. Квадратные уравнения в Древнем Вавилоне
4. Квадратные уравнения в трудах Диофанта.
5. Квадратичная функция в строительстве и архитектуре
6. Квадратичная функция в физике.

4. Система оценивания

Оценка достижения предметных результатов ведется как в ходе текущего и промежуточного оценивания, так и в ходе выполнения итоговых проверочных работ. Результаты накопленной оценки, полученной в ходе текущего и промежуточного оценивания, фиксируются в форме портфеля достижений и учитываются при определении итоговой оценки.

Характеристика цифровой отметки:

Письменные работы:

Отметка «5» ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания материала).

Отметка «4» ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится в следующем случае:

- допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, рисунках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится в следующем случае:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по проверяемой теме в полном объеме.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

Устные ответы:

Отметка «5» ставится в следующем случае:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Отметка «4» ставится в следующем случае:

- если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующем случае:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задание обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующем случае:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах, графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

При оценке знаний, умений и навыков учащихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;

- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Критерии оценки проектной деятельности

Проектная деятельность оценивается по 2 группам критериев: критерии оценки проекта и критерии оценки защиты проекта.

Критерии оценки проекта:

№ п/п	Критерий	Оценка (в баллах)
1.	Тип работы	1 - реферативная работа, 2 - работа носит исследовательский характер
2.	Использование научных фактов и данных	1 - используются широко известные научные данные, 2 - используются уникальные научные данные

3.	Использование знаний внешкольной программы	1 - использованы знания школьной программы, 2 - использованы знания за рамками школьной программы
4.	Качество исследования	1 - результаты могут быть доложены на школьной конференции, 2 - результаты могут быть доложены на районной конференции, 3 - результаты могут быть доложены на региональной конференции
5.	Структура проекта: введение, постановка проблемы, решение, выводы	0 - в работе плохо просматривается структура, 1 - в работе присутствует большинство структурных элементов, 2 - работа четко структурирована
6.	Оригинальность темы	1 - тема традиционна, 2 - работа строится вокруг новой темы и новых идей
7.	Владение автором тер- минологическим аппаратом	1 - автор владеет базовым аппаратом, 2 - автор свободно оперирует базовым аппаратом в беседе
8.	Качество оформления работы	1 - работа оформлена аккуратно, но без «изысков», описание непонятно, есть ошибки, 2 - работа оформлена аккуратно, описание четко, понятно, грамотно, 3 - работа оформлена изобретательно, применены приемы и средства, повышающие презентабельность работы, описание четко, понятно, грамотно

Критерии оценки защиты проекта:

№ п/п	Критерий	Оценка (в баллах)
1.	Качество доклада	1 - доклад зачитывает, 2 - доклад рассказывает, но не объяснена суть работы, 3 - доклад рассказывает, суть работы объяснена, 4 - кроме хорошего доклада

		владеет иллюстративным материалом, 5 - доклад производит очень хорошее впечатление
2.	Качество ответов на вопросы	1 - не может четко ответить на большинство вопросов, 2 - отвечает на большинство вопросов, 3 - отвечает на все вопросы убедительно, аргументировано
3.	Использование демонстрационного материала	1 - представленный демонстрационный материал не используется в докладе, 2 - представленный демонстрационный материал используется в докладе, 3 - представленный демонстрационный материал используется в докладе, автор прекрасно ориентируется в нем
4.	Оформление демонстрационного материала	1 - представлен плохо оформленный демонстрационный материал, 2 - демонстрационный материал хорошо оформлен, но есть отдельные претензии, 3 - к демонстрационному материалу нет претензий

**КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ
ПЛАНИРОВАНИЕ
ПО ПРЕДМЕТУ «АЛГЕБРА»
8 КЛАСС**

№ п/п		Тема урока	Планируемая дата	Дата проведения
Тема 1. Повторение		7 часов		
1.	1.	Решение линейных уравнений с одним неизвестным и уравнений сводящихся к линейным		
2.	2.	Свойства степени с натуральным показателем		
3.	3.	Одночлены и многочлены		
4.	4.	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов.		
5.	5.	Сокращение алгебраических дробей		
6.	6.	Линейная функция и ее график		
7.	7.	Решение систем двух уравнений с двумя переменными методом подстановки и методом алгебраического сложения .		
Тема 2. Алгебраические дроби		16 часов		
8.	1.	Основные понятия. Основное свойство алгебраической дроби.		
9.	2.	Сокращение дробей.		
10.	3.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями.		
11.	4.	Алгоритм отыскания общего знаменателя для нескольких алгебраических дробей.		
12.	5.	Правило приведения		

		алгебраических дробей к общему знаменателю.		
13.	6.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями.		
14.	7.	Умножение алгебраических дробей.		
15.	8.	Деление алгебраических дробей.		
16.	9.	Умножение и деление алгебраических дробей.		
17.	10.	Возведение алгебраической дроби в степень.		
18.	11.	Преобразование рациональных выражений.		
19.	12.	Решение примеров на преобразование рациональных выражений.		
20.	13.	Первые представления о решении рациональных уравнений.		
21.	14.	Решение задач на составление рациональных уравнений.		
22.	15.	Степень с отрицательным целым показателем.		
23.	16.	Контрольная работа № 1 по теме: «Преобразование алгебраических выражений».		
Тема 3. Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня				
			17 часов	
24.	1.	Рациональные числа. Рациональные числа как бесконечные десятичные периодические дроби.		
25.	2.	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа.		
26.	3.	Определение квадратного корня из неотрицательного числа.		

27.	4.	Определение иррационального числа. Множество действительных чисел.		
28.	5.	Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства и график функции $y = \sqrt{x}$.		
29.	6.	Решение уравнений графическим способом с помощью графика $y = \sqrt{x}$.		
30.	7.	Свойства квадратных корней.		
31.	8.	Теорема о произведении квадратных корней.		
32.	9.	Теорема о делении квадратных корней.		
33.	10.	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.		
34.	11.	Вынесение множителя из-под знака квадратного корня.		
35.	12.	Внесение множителя под знак квадратного корня.		
36.	13.	Преобразование выражений, содержащих корни.		
37.	14.	Модуль действительного числа и его свойства.		
38.	15.	Геометрический смысл модуля действительного числа.		
39.	16.	Преобразование выражений, содержащие модуль.		
40.	17.	Контрольная работа № 2 по теме: «Функции $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня.		
Тема 4. Квадратичная функция $y = kx^2$.				
Гипербола $y = \frac{k}{x}$ 17 часов				
41.	1.	Функции $y=kx^2$, ее свойства и график.		
42.	2.	Решение уравнений графическим способом с помощью функции $y=kx^2$		

43.	3.	Функция $y = \frac{k}{x}$, ее свойства и график.		
44.	4.	Решение уравнений графическим способом с помощью функции $y = \frac{k}{x}$.		
45.	5.	Как построить график функции $y = f(x+l)$, если известен график функции $y = f(x)$.		
46.	6.	Как построить график функции $y = f(x)+m$, если известен график функции $y = f(x)$.		
47.	7.	Как построить график функции $y = f(x+l)+m$, если известен график функции $y = f(x)$.		
48.	8.	Решение уравнений графическим способом		
49.	9.	Решение уравнений графическим способом		
50.	10.	Контрольная работа № 4 по теме: «Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее преобразования».		
51.	11.	График функции и алгоритм построения параболы $y = ax^2+bx+c$.		
52.	12.	Свойства функции $y = ax^2+bx+c$.		
53.	13.	Нахождение наименьшего и наибольшего значения функции $y = ax^2+bx+c$.		
54.	14.	Графическое решение квадратных уравнений.		
55.	15.	Алгоритм решения квадратных уравнений графическим способом.		
56.	16.	Решение квадратных уравнений графическим способом		
57.	17.	Контрольная работа № 4 по теме: «Квадратичная функция».		
Тема 5 . Квадратные уравнения			21 час	
58.	1.	Основные понятия, связанные с		

		квадратными уравнениями.		
59.	2.	Формулы корней квадратного уравнения.		
60.	3.	Дискриминант квадратного уравнения $ax^2+bx+c=0$.		
61.	4.	Зависимость количества корней квадратного уравнения от дискриминанта		
62.	5.	Правило решения квадратного уравнения.		
63.	6.	Решение квадратных уравнений		
64.	7.	Решение квадратных уравнений		
65.	8.	Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратные уравнения».		
66.	9.	Теорема Виета.		
67.	10.	Разложение на множители с помощью теоремы Виета.		
68.	11.	Сокращение дробей с помощью теоремы Виета.		
69.	12.	Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители.		
70.	13.	Сокращение дробей с помощью разложения квадратного трёхчлена на линейные множители.		
71.	14.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.		
72.	15.	Составление математической модели.		
73.	16.	Работа с составленной моделью.		
74.	17.	Решение текстовых задач на составление рациональных уравнений.		
75.	18.	Решение геометрических задач на составление рациональных уравнений.		
76.	29.	Решение уравнений сводящихся к квадратным.		
77.	20.	Решение уравнений сводящихся к		

		квадратным.		
78.	21.	Контрольная работа № 6 по теме: «Квадратные уравнения».		
Тема 6. Неравенства			15 часов	
79.	1.	Свойства числовых неравенств		
80.	2.	Исследование функции на монотонность		
81.	3.	Линейные неравенства.		
82.	4.	Алгоритм решения линейных неравенств.		
83.	5.	Решение линейных неравенств		
84.	6.	Квадратные неравенства		
85.	7.	Алгоритм решения квадратных неравенств		
86.	8.	Решение квадратных неравенств		
87.	9.	Решение линейных и квадратных неравенств		
88.	10.	Метод интервалов для решения квадратных неравенств		
89.	11.	Метод интервалов		
90.	12.	Приближенные вычисления.		
91.	13.	Приближенное значение числа по недостатку, приближенное значение числа по избытку.		
92.	14.	Стандартный вид положительного числа.		
93.	15.	Контрольная работа № 7 по теме: «Неравенства».		
Тема 9. Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей			3 часа	
94.	1.	Множество. Элемент множества, подмножество. Операции над множествами.		
95.	2.	Комбинаторика: перебор вариантов; правило суммы, умножения.		
96.	3.	Решение комбинаторных задач путем систематического перебора		

		возможных вариантов.		
Тема 7. Обобщающее повторение 6 часов				
97.	1.	Преобразование рациональных выражений.		
98.	2.	Решение рациональных уравнений. Квадратные уравнения.		
99.	3.	Итоговая контрольная работа за курс 8 класса.		
100.	4.	Линейные и квадратные неравенства. Метод интервалов		
101.	5.	Решение текстовых задач.		
102.	6.	Обобщающий урок.		

Планируемые результаты.

Тема 1. Повторение класса	Ученик сможет повторить материал 7 класса и отработать полученные умения и навыки.
Тема 2. Алгебраические дроби	Учащиеся научатся: сокращать дроби, приводить алгебраические дроби к общему знаменателю; упрощать выражения, складывать, вычитать, умножать и делить алгебраические дроби с разными знаменателями; владеть навыками преобразования рациональных выражений, осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: возведение алгебраической дроби в натуральную и целую

	отрицательную степень; выполнять разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения; выполнять преобразования дробно-линейных выражений; решать простейшие рациональные уравнения; понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом. Учащиеся получают возможность научиться: выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; выбирать рациональный способ решения; давать определения алгебраическим понятиям; работать с заданными алгоритмами; составлять конспект; осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в
--	---

	совместной деятельности; работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.
Тема 3. Функции $y = \sqrt{x}$ Свойства квадратного корня	Учащиеся научатся: выполнять преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни; решать уравнения вида $x^2=a$; находить приближенные значения квадратного корня; находить квадратный корень из произведения, дроби, степени, строить график функции $y = \sqrt{x}$ и находить значения этой функции по графику или по формуле; выносить множитель из-под знака корня, вносить множитель под знак корня; выполнять преобразование выражений, содержащих квадратные корни, выполнять упрощения выражений, содержащих квадратный корень с применением изученных свойств; вычислять значения квадратных корней, не используя таблицу квадратов чисел, освобождаться от иррациональности в знаменателе. Учащиеся получат возможность научиться: делать выводы на основе

	аргументации, формулировать выводы; _участвовать в диалоге, аргументированно отстаивать свою точку зрения;_понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение; _осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать; развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике.
Тема 4. Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$	Учащиеся научатся: Вычислять значения функции, заданной формулой. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, ,уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы. Знать свойства функции $y = \frac{k}{x}$, где $k \neq 0$, и уметь строить ее график. находить область определения и область значений функции, читать график функции; строить графики функций $y=ax^2$, функции $y=k/x$,

	проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности); строить график квадратичной функции, по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; решать квадратное уравнение графически; графически решать уравнения и системы уравнений; графически определять число решений системы уравнений; понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами; упрощать функциональные выражения; строить графики кусочно-заданных функций; работать с чертёжными инструментами. Учащиеся получают возможность научиться: использовать функциональные представления и свойства функций для решения
--	--

	математических задач из различных разделов курса; задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром; осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.
Тема 5. Квадратные уравнения	Учащиеся научатся: решать приведенное квадратное уравнение, применяя обратную теорему Виета; разложить квадратный трехчлен на множители, решать квадратные уравнения по формулам корней квадратного уравнения; решать рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. оперировать понятиями: неполные квадратные уравнения, квадратные уравнения, решать неполные квадратные уравнения; решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), решать дробно - рациональные и рациональные уравнения; решать рациональные уравнения, используя метод введения новой переменной; решать биквадратные уравнения; уметь решать задачи на движение по воде, выделяя основные этапы математического

	моделирования. Иметь представление о теореме Виета и об обратной теореме Виета. Уметь составлять уравнения по его корням. Раскладывать на множители квадратный трехчлен.. Уметь вычислять выражение, содержащее корни квадратного уравнения в виде неизвестных, применяя обратную теорему Виета. Уметь решать иррациональные уравнения, совершая равносильные переходы в преобразованиях; проверять корни, получившиеся при неравносильных преобразованиях Учащиеся получают возможность научиться: проводить исследование всех корней квадратного уравнения;; воспроизводить теорию с заданной степенью свернутост овладеть специальными приёмами решения уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих параметр;_составлять план и последовательность действий в
--	---

	связи прогнозируемым результатом; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнера.
Тема 6. Неравенства	Учащиеся научатся: оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства, проверять справедливость числовых равенств и неравенств, изображать решения неравенств на числовой прямой; решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным; решать неравенство $ax^2 + vx + c \geq 0$ на основе свойств квадратичной функции; решать квадратные неравенства методом интервалов; применять свойства числовых неравенств; понимать смысл записи числа в стандартном виде; оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа». знать свойства числовых неравенств. Уметь решать неравенства с одной переменной и системы линейных неравенств.. Учащиеся получают возможность научиться: разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения

	разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики; применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств; использовать различные приёмы поиска информации в Интернете в ходе учебной деятельности; аргументировано отвечать на поставленные вопросы; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; организовывать исследование с целью проверки гипотез.
<i>Тема 7. Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей</i>	Учащиеся научатся: находить относительную частоту и вероятность случайного события, решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций. Учащиеся получат возможность: приобрести опыт проведения случайных экспериментов, интерпретации их результатов, научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.
<i>Тема 8. Обобщающее повторение</i>	Учащиеся научатся: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни