

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 79 Калининского района Санкт - Петербурга
ГБОУ СОШ № 79

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом
ГБОУ СОШ №79
Калининского района
Санкт-Петербурга
Протокол №1
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ СОШ №79
Калининского района
Санкт-Петербурга

Т.Н. Акимова

Приказ № 66-О
от «30» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебный предмет «Алгебра»

9 класс

Количество часов в год – 136

Количество часов в неделю – 4

Составитель: Сандецкая Л.Е.
учитель математики

2023 / 2024 учебный год

I. Пояснительная записка по алгебре 9 класс

1) Нормативно-правовые документы, обеспечивающие реализацию рабочей программы:

ГБОУ СОШ № 79 Калининского района Санкт-Петербурга реализует общеобразовательную программу основного общего образования. Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями нормативных документов:

1. Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ (с изменениями и дополнениями);
2. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее - ФГОС основного общего образования);
3. Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования», утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 21.09.2022 № 858;
4. Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее - СП 2.4.3648-20);
5. Санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 (далее - СанПиН 1.2.3685-21);
6. Приказа Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. N 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
7. Примерной программы основного общего образования по алгебре 9 класс. Сборник рабочих программ. 7—9 классы : пособие для учителей общеобразоват. организаций / [составитель Т. А. Бурмистрова]. — 2-е изд., доп. — М. : Просвещение, 2014. — 96 с. — ISBN 978-5-09-030653-9.
8. Образовательной программы основного общего образования ФГОС ООО ГБОУ СОШ № 79
9. Учебный план ГБОУ СОШ № 79 ФГОС ООО на 2023-2024 учебный год.

2) Место учебного предмета «Алгебра» в учебном плане.

На изучение данного курса по учебному плану 2023-2024 года отводится в 9 классе 4 часа в неделю, всего 136 часов в год.

Форма реализации данной рабочей программы – очная. В случаях ухудшения эпидемиологической ситуации в регионе возможен переход к реализации рабочей программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных Законом об образовании формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, практик, текущего контроля успеваемости, промежуточной, итоговой и (или) государственной итоговой аттестации обучающихся.

3) УМК по предмету:

для обучающихся:

Алгебра 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций. Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева и др. М.: Просвещение, 2018г.

для учителя:

- Алгебра 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций. Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева и др. М.: Просвещение, 2018г.
- Изучение алгебры 7-9кл.: книга для учителя. М.Ю. Колягин, Ю.В. Сидоров, М.В. Ткачева и др. М.: Просвещение, 2016.
- Математика (алгебра). 9 класс. Тесты. Часть 1 и 2.- Саратов: Лицей, 2016. Гришина И.В.
- ГИА 9 кл. (подготовка к ГИА высший уровень качества), В.В. Кочагин, М.Н. Кочагина, Москва «Эксмо», 2015.
- Математика. ГИА. Сборник задач для подготовки к государственной итоговой аттестации в 9 классе, Просвещение, 2016
«Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации в новой форме» Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, Л.О. Рослова и др. М.: АСТ.Астрель, 2016.
- Новое повторение. Алгебра 9. С.Е. Злотин. СПб СММО Пресс, 2014
- Геометрия. Подготовка к ЕГЭ и ГИА-9 Б.И. ВОЛЬФСОН Л.И.РЕЗНИЦКИЙ. ЛЕГИОН-М, 2016

4) Электронные интернет - ресурсы:

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих Интернет- ресурсов:

- Министерство образования РФ <http://www.informika.ru/ht>
<tp://www.kokch.kts.ru/cdo/http://www.ed.g>
<ov.ru/http://www.edu.ru/>

- Педагогическая мастерская <http://teacher.fio.ru><http://www.sumirea.ru/narticle702.html><http://www.it-n.ru/>
<http://pedsovet.org/http://www.uchportal.ru/>

- Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия <http://mega.km.ru>

5) Цели и задачи, решаемые при реализации программы:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучение смежных дисциплин, продолжение образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном

развитии

- сформировать понятие степени с целым показателем; выработать умение выполнять преобразования простейших выражений, содержащих степень с целым показателем;
- познакомить учащихся с понятиями арифметической и геометрической прогрессии.
- познакомить учащихся с различными видами событий, с понятием вероятности события и с различными подходами к определению этого понятия; сформировать умения нахождения вероятности события, когда число равновозможных исходов испытания очевидно; обучить нахождению вероятности события после проведения серии однотипных испытаний;
- сформировать представления о закономерностях в массовых случайных явлениях; выработать умение сбора и наглядного представления статистических данных; обучить нахождению центральных тенденций выборки.

б) Планируемые результаты:

Рабочая программа обеспечивает формирование **личностных, метапредметных и предметных** результатов.

личностные:

- формирование 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 учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование 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;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора, оснований и критериев;
- умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; умение работать в группе; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- формирование учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ- компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 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.

предметные:

- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем; умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

7) Требования к уровню подготовки обучающихся:

Выпускник научится:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем; пользоваться оценкой и прикидкой при практическом счете;
- 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.

- уметь решать уравнения, системы уравнений более высоких степеней;
- 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 простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными; решать текстовые задачи с помощью составления таких систем;
- 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;
- 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 путем самостоятельного перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять среднее значение результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

выпускник получит возможность научиться:

- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:
- для решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости калькулятора;
- для устной прикидки и оценки результата вычислений, проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- 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 неопределенности при решении актуальных для них проблем.

8) Содержание учебного предмета:

- Повторение курса алгебры 8 класса (8 ч)
 - ✓ Формирование представлений о целостности и непрерывности курса алгебры 8 класса;
 - ✓ Овладение умением обобщения и систематизации знаний учащихся по основным темам курса алгебры 8 класса;
 - ✓ Развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики.
- Степень с рациональным показателем (15 ч)
 - ✓ Формирование представлений о степени с отрицательным показателем, о свойствах степени с рациональным показателем, о стандартном виде числа, о степени с нулевым показателем, о корне n -й степени из неотрицательного числа, об извлечении корня, о подкоренном выражении, о показателе корня, о радикале;
 - ✓ Формирование умений применять свойства степени с рациональным показателем и корня n -й степени из неотрицательного числа;
 - ✓ Овладение умением решать иррациональные уравнения и уравнения вида $a^x = b$;
 - ✓ Овладение навыками возведения в степень числового неравенства, возведения в положительную и отрицательную степень, вычисления логарифма числа.
- Степенная функция (24 ч)
 - ✓ Формирование понятий степени с рациональным показателем, корня n -й степени из действительного числа, степенной функции $y = x^r$, функция $y = \frac{k}{x}$ и функция $y = \sqrt[n]{x}$;
 - ✓ Формирование умения применять многообразие свойств и графиков степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени для преобразования выражений, содержащих радикалы;
 - ✓ Овладение умением строить графики функций $y = x^r$, $y = \frac{k}{x}$, $y = \sqrt[n]{x}$, используя их свойства;
 - ✓ Овладение навыками решения неравенства вида $x^n \geq a^b$ и иррациональных уравнений методом возведения в квадрат обеих частей уравнения, применяя свойства равносильных преобразований.
- Прогрессии (20 ч)
 - ✓ Формирование представлений о понятии числовой последовательности, об арифметической и геометрической прогрессиях, как частных случаях числовых последовательностей;
 - ✓ Формирование представлений о трех способах задания последовательности: аналитическом, словесном и рекуррентном;
 - ✓ Формирование и обоснование ряда свойств арифметической и геометрической прогрессий, сведение их в одну таблицу;
 - ✓ Овладение умением решать текстовые задачи, используя свойства арифметической и геометрической прогрессий.
- Случайные события (14 ч)
 - ✓ Формирование представлений о невозможных, достоверных, случайных, совместных, несовместных, равновероятных и неравновероятных событиях;
 - ✓ Формирование умения выделять и использовать связи между основными понятиями теории множеств и теории вероятностей;
 - ✓ Овладение навыками использования гауссовой кривой в приближенных вычислениях.
- Случайные величины (14 ч)
 - ✓ Формирование представлений об обработке информации, о таблице распределения данных, о таблице сумм, о размахе, о моде, о медиане, о среднем значении, о центральной тенденции;

- ✓ Формирование умений построения полигона частот и относительных частот, разбиение на классы, построение столбчатой и круговой диаграммы;
- ✓ Овладение умением определить, какую из предложенных выборок можно считать репрезентативной;
- ✓ Овладение навыками построения полигона частот значений случайной величины и определения размаха, моды и медианы.
- Множества. Логика (10 ч)
 - ✓ Формирование представлений о подмножестве, множестве, элементах множества, о характеристическом свойстве, о кругах Эйлера, о разности множеств, о дополнении до множества, о числовых множествах, о пересечении и объединении множеств, о совокупности;
 - ✓ Формирование умений сформулировать высказывание; найти множество истинности предложения⁴ определить, истинно или ложно высказывание; выделить условие и заключение теоремы; сформулировать теорему, обратную данной;
 - ✓ Овладение умением находить расстояние между двумя точками по формуле расстояния, записывать уравнение окружности и прямой;
 - ✓ Овладение навыками с помощью графической иллюстрации определить фигуру, заданную системой уравнений; на координатной плоскости изобразить множество точек, удовлетворяющих системе неравенств.
- Повторение курса алгебры 9 класса (31 ч)
 - ✓ Обобщить и систематизировать курс алгебры по основным темам за 9 класс, решая тестовые задания по сборнику;
 - ✓ Формирование понимания возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и в повседневной жизни.

9) Тематическое планирование предмета:

	Содержание курса	Количество часов	Контрольная работа
1	Повторение курса алгебры 8 класса.	8	1
2	Степень с рациональным показателем.	15	1
3	Степенная функция.	24	1
4	Прогрессии.	20	1
5	Случайные события.	14	1
6	Случайные величины.	14	1
7	Множества. Логика.	10	1
8	Повторение курса алгебры 9 класса.	31	1
9	Итого	136	8

Календарно-тематическое планирование

<u>№</u> <u>п/п</u>	<u>Тема</u>	<u>Кол-во</u> <u>часов</u>	<u>Планируемые результаты</u>			<u>Виды и</u> <u>формы</u> <u>контроля</u>	<u>Дата</u>	
			<u>Личностные</u>	<u>Предметные</u>	<u>Метапредметные</u>		<u>По</u> <u>плану</u>	<u>По</u> <u>факту</u>
<u>Повторение 8 ч.</u>								
1.	Повторение по теме «Степень с натуральным показателем».	1	Развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать логически некорректные рассуждения	Основные свойства степени с натуральным показателем. Применять свойства при решении задач. Отделять основную информацию от второстепенной.	Регулятивные: целеполагание, самоопределение, смыслообразование, контроль Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия. Коммуникативные: планирование действий, выражение своих мыслей, аргументация своего мнения, учет мнений соучеников	Взаимопроверка в парах, работа с опорным материалом		
2.	Повторение по теме «Степень с натуральным показателем».	1		Основные свойства степени с натуральным показателем. Применять свойства при решении задач. Отделять основную информацию от второстепенной.		Взаимопроверка в парах, работа с опорным материалом		
3.	Повторение по теме «Неравенства».	1		Знать: основные свойства неравенств, способы решения. Уметь: находить общее решение в системах неравенств.		Математический диктант		
4.	Повторение по теме «Неравенства».	1		Знать: основные свойства неравенств, способы решения. Уметь: находить общее решение в системах неравенств.		Математический диктант		
5.	Повторение по теме «Квадратный корень».	1		Знать: условия существования квадратного корня. Уметь: извлекать квадратные корни, упрощать выражения, содержащие корни.		Фронтальная беседа.		
6.	Повторение по теме «Квадратичная функция»	1		Знать: схему построения графика квадратичной функции в зависимости от свойств. Уметь: строить графики с помощью параллельного переноса.		Работа у доски. Индивидуальные карточки-задания.		
7.	Повторение по теме	1				Знать: способы решения	Самостоятельная	

	«Решение неравенств. Метод интервалов».			неравенств с учетом ОДЗ. Уметь: решать различные неравенства с помощью метода интервалов.		работа по теме «Повторение»		
8.	Контрольная работа № 1 по теме «Повторение»	1		Демонстрируют умение обобщения и систематизации знаний по темам повторения курса 8 класса.		Контрольная работа.		
Глава 1. Степень с рациональным показателем. 15 ч.								
9-10	Анализ контрольной работы. Степень с целым показателем.	2	Формирование устойчивой мотивации к обучению, к самостоятельной и коллективной деятельности, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, ставить учебную задачу на основе того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно, сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов	Сравнивать и упорядочивать степени с целыми и рациональными показателями, выполнять вычисления с рациональными числами, вычислять значения степеней с целым показателем. Формулировать определение арифметического корня натуральной степени из числа. Вычислять приближённые значения корней, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку корней. Применять свойства арифметического корня для преобразования выражений. Формулировать определение корня третьей степени; находить значения кубических корней, при необходимости используя калькулятор. Исследовать свойства кубического корня, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора, компьютера. Возводить числовое неравенство с положительными левой и правой частью в степень. Сравнивать степени с разными основаниями и равными	Регулятивные: целеполагание, самоопределение, смыслообразование, контроль Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия. Коммуникативные: планирование действий, выражение своих мыслей, аргументация своего мнения, учет мнений учеников	Фронтальная беседа.		
11-12	Свойства степени с целым показателем.	2				Фронтальная беседа.		
13-14	Арифметический корень натуральной степени.	2				Фронтальный и индивидуальный опрос, решение упражнений, взаимопроверка.		

				показателями.				
15 - 16	Свойства арифметического корня	2	Формирование устойчивой мотивации к обучению, к самостоятельной и коллективной деятельности, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, ставить учебную задачу на основе того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно, сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов	Сравнивать и упорядочивать степени с целыми и рациональными показателями, выполнять вычисления с рациональными числами, вычислять значения степеней с целым показателем. Формулировать определение арифметического корня натуральной степени из числа. Вычислять приближённые значения корней, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку корней. Применять свойства арифметического корня для преобразования выражений. Формулировать определение корня третьей степени; находить значения кубических корней, при необходимости используя калькулятор. Исследовать свойства кубического корня, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора, компьютера. Возводить числовое неравенство с положительными левой и правой частью в степень. Сравнивать степени с разными основаниями и равными показателями.	Регулятивные: целеполагание, самоопределение, смыслообразование, контроль Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия. Коммуникативные: планирование действий, выражение своих мыслей, аргументация своего мнения, учет мнений учеников	Фронтальный опрос, работа с демонстрационным материалом, тест.		
17-18	Степень с рациональным показателем.	2		Фронтальный и индивидуальный опрос, решение упражнений, взаимопроверка. Проверочная работа				
19-20	Возведение в степень числового неравенства.	2		Фронтальный и индивидуальный опрос, решение упражнений, взаимопроверка.				
21-22	Решение задач на тему «Степень с рациональным показателем»	2		Фронтальный опрос, работа с демонстрационным материалом, тест.				
23	Контрольная работа № 2 по теме «Степень с рациональным показателем»	1		Применять свойства степени с рациональным показателем и корня n -ой степени из неотрицательного числа, решать иррациональные		Контрольная работа		

				уравнения и уравнения вида $a^x = b$, возводить в степень числовое неравенство				
Глава 2. Степенная функция. 24 ч.								
24	Анализ контрольной работы. Функция.	1	Мотивации к обучению, к самостоятельной и коллективной деятельности, с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, ставить учебную задачу на основе того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно, сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам, выявлять сходства и различия объектов	Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций. <i>Формулировать определение функции.</i> Строить по точкам графики функций. Описывать свойства функции на основе её графического представления (область определения, множества значений, промежутки знакопостоянства, чётность, нечётность, возрастание, убывание, наибольшее и наименьшее значения). Интерпретировать графики реальных зависимостей. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с функциями $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = \frac{k}{x}$, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Исследования графиков функций в зависимости от значений коэффициентов,	Регулятивные: контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция, выполнение пробного учебного действия и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии. Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; использование \знаково-символических	Фронтальная беседа. Решение заданий.		
25-26	Область определения функции	2				Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы по таблицам.		
27 - 28	Нахождение области определения функции, заданной формулой.	2				Фронтальная беседа, составление опорного конспекта, решение упражнений.		
29-30	Возрастание функции.	2				Работа с опорными конспектами, раздаточными материалами, фронтальный опрос, упражнения.		
31-32	Убывание функции	2				Работа с опорными конспектами, раздаточными материалами, проверочная работа.		
33-34	Чётность и нечётность	2				Работа с		

	функции.		<p>входящих в формулу. Распознавать виды изучаемых функций. Строить графики указанных функций (в том числе с применением движений графиков); описывать их свойства. Решать простейшие уравнения и неравенства, содержащие степень. Решать иррациональные уравнения</p> <p>Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с функциями $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = \frac{k}{x}$, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. Строить речевые конструкции с использованием функциональной терминологии. Исследования графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу. Распознавать виды изучаемых функций. Строить графики указанных функций (в том числе с применением движений графиков); описывать их свойства. Решать простейшие уравнения и неравенства,</p>			опорным конспектам, фронтальный и индивидуальный опрос.		
35	Функция $y=k/x$.	1				Решение упражнений. Проверочная работа.		
36-37	Свойства функции $y=k/x$.	2				Фронтальный опрос с демонстрационным материалом, решение упражнений. Тест.		
38-39	Построение графика функции $y=k/x$	2				Построение алгоритма действия, решение упражнений, ответы на вопросы по таблицам.		
40-41	Неравенства, содержащие степень.	2				Фронтальная беседа, составление опорного конспекта, решение упражнений.		
42-43	Уравнения, содержащие степень	2				Работа с опорными конспектами, раздаточными материалами, фронтальный опрос, упражнения.		

44	Решение неравенств и уравнений, содержащих степень.	1		содержащие степень. Решать иррациональные уравнения		Работа с опорными конспектами, раздаточными материалами, проверочная работа.		
45-46	Обобщающие уроки по теме «Степенная функция».	2				Работа с опорным конспектам, фронтальный и индивидуальный опрос.		
47	Контрольная работа № 3 по теме «Степенная функция».	1		Уметь строить график и описывать свойства функции, владеть навыками самоконтроля.		Контрольная работа.		
Глава 3. Прогрессия. 20 ч.								
48-49	Анализ контрольной работы. Числовая последовательность.	2	Учитывать правило в планировании и контроле способа решения; различать способ и результат действия; владеть общим приемом решения задач практической направленности; ориентироваться на разнообразии способов решения задач; учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; контролировать действие партнера	Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой n -го члена или рекуррентной формулой. Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии	Регулятивные: контроль, коррекция, оценка, выполнение пробного учебного действия и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии, планирование и прогнозирование. Познавательные: анализ, синтез, сравнение, аналогия, сериация, классификация; использование знаково-символических	Составление опорного конспекта, построение алгоритма решения заданий.		
50	Арифметическая прогрессия.	1				Опрос по теории, решение заданий. Проверочная работа.		
51-52	Формула n -го члена арифметической прогрессии.	2				Фронтальный опрос с демонстрационным материалом, решение упражнений		
53-54	Сумма n -первых членов	2				Составление		

	арифметической прогрессии.		при разных способах задания. Выводить на основе доказательных рассуждений формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий; решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, применять эти свойства при решении задач.	средств, моделирование и преобразование моделей разных типов; выполнение действий по алгоритму; подведение под понятие, установление причинно-следственных связей, доказательство, поиск и выделение информации Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества, адекватное использование речевых средств для решения коммуникационных задач.	конспекта и ответы на вопросы.		
55-56	Решение заданий, используя формулу суммы n -первых членов арифметической прогрессии.	2			Фронтальная беседа. Индивидуальные карточки-задания. Тест.		
57-58	Геометрическая прогрессия.	2			Опрос по теоретическому материалу.		
59-60	Формула n -го члена геометрической прогрессии.	2			Составление конспекта и ответы на вопросы.		
61-62	Сумма n -первых членов геометрической прогрессии.	2			Фронтальный опрос с демонстрационным материалом, решение упражнений		
63-64	Решение заданий, используя формулу суммы n -первых членов геометрической прогрессии.	2			Составление конспекта и ответы на вопросы.		
65-66	Обобщающий урок по теме «Прогрессия».	2			Фронтальная беседа. Индивидуальные карточки-задания. Тест.		
67	Контрольная работа № 4 по теме «Прогрессия».	1	Уметь демонстрировать и обобщать знания по теме «Прогрессия».		Контрольная работа.		
Глава 4. Случайные события.14							

68-69	Анализ контрольной работы. События.	2	Учитывать правило в планировании и контроле способа решения; различать способ и результат действия; владеть общим приемом решения задач практической направленности; ориентироваться на разнообразии способов решения задач; учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; контролировать действие партнера	Находить вероятность события в испытаниях с равновероятными исходами (с применением классического определения вероятности). Проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты. Вычислять частоту случайного события; оценивать вероятность с помощью частоты, полученной опытным путём. Приводить примеры достоверных и невозможных событий.	Регулятивные: планирование, целеполагание, контроль, коррекция Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, установление причинно-следственных связей, Коммуникативные: выражение своих мыслей и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и точностью, адекватное использование речевых средств для решения коммуникационных задач.	Проблемные задания, ответы на вопросы, решение задач.		
70-71	Вероятность события.	2				Фронтальный опрос.		
72-73	Повторение элементов комбинаторики. Решение комбинаторных задач.	2				Фронтальный опрос.		
74-75	Решение вероятных задач с помощью комбинаторики.	2				Фронтальный опрос.		
76-77	Сложение и умножение вероятностей.	2				Фронтальная беседа, решение задач		
78-79	Относительная частота и закон больших чисел.	2				Фронтальный опрос, проверочная работа.		
80	Обобщающий урок по теме «Случайные события».	1				Фронтальный опрос, проверочная работа.		
81	Контрольная работа № 5 по теме «Случайные события».	1		Уметь демонстрировать и обобщать знания по теме «Случайные события»		Контрольная работа		
Глава 5. Случайные величины. 12								
82-83	Анализ контрольной работы. Таблицы распределения.	2	Учитывать правило в планировании и контроле способа решения; различать способ и результат действия; владеть общим	Организовывать информацию и представлять её в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм. Строить полигоны частот. Находить среднее арифметическое, размах, моду и медиану совокупности	Регулятивные: контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция Познавательные: анализ, синтез,	Фронтальная беседа, решение задач		
84-85	Полигоны частот.	1				Фронтальный опрос.		
86-88	Генеральная	3				Фронтальный		

	совокупность и выборка.		приемом решения задач практической направленности;	числовых данных. Приводить содержательные примеры использования средних значений для характеристики совокупности данных (спортивные показатели, размеры одежды и др.).	сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; контроль и оценка процесса	опрос. Проверочная работа.		
89-90	Центральные тенденции.	2	ориентироваться на разнообразии	Приводить содержательные примеры генеральной совокупности, произвольной выборки из неё и репрезентативной выборки.	Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества, контроль действия партнера, выражение своих мыслей .	Фронтальный опрос.		
91-92	Меры разброса.	2	способов решения задач; учитывать разные мнения и стремиться к координации			Фронтальный опрос.		
93	Обобщающий урок по теме «Случайные величины».	1	различных позиций в сотрудничестве;			Фронтальный опрос.		
94	Обобщающий урок по теме «Случайные величины».	1	контролировать действие партнера			Фронтальный опрос.		
95	Контрольная работа № 6 по теме «Случайные величины»	1		Уметь демонстрировать и обобщать знания по теме «Случайные величины»		Контрольная работа..		
Глава 6. Множества и логика.10								
96	Анализ контрольной работы. Множества.	1	Учитывать правило в планировании и контроле	Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Находить объединение и пересечение конкретных множеств, разность множеств. Использовать теоретико-множественную символику и язык при решении задач в ходе изучения различных разделов курса. Приводить примеры прямых и обратных теорем. Конструировать математические предложения с помощью связок <i>если ..., то ...</i> , <i>в том и только том случае</i> , логических связок <i>и</i> , <i>или</i> .	Регулятивные: контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция, Познавательные: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, использование знаково-символических средств.	Фронтальный опрос.		
97	Высказывания. Теоремы.	1	способа решения; различать способ и результат действия;		Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества; постановка	Фронтальная беседа, решение задач.		
98	Следование и равносильность.	1	владеть общим приемом решения задач практической направленности;			Индивидуальные работы, тест.		
99-100	Уравнение окружности.	2	ориентироваться на разнообразии способов решения задач; учитывать разные мнения и стремиться к координации	Выявлять необходимые и достаточные условия, формулировать противоположные теоремы.		Фронтальный опрос с демонстрационным материалом, решение упражнений.		
101-102	Уравнение прямой.	2	различных позиций в сотрудничестве; контролировать			Фронтальный опрос. Проверочная работа.		

103-104	Множества точек на координатной плоскости.	2	действие партнера	Записывать уравнение прямой, уравнение окружности.	вопросов и сбор информации; разрешение конфликтов,	Фронтальная беседа. Индивидуальные карточки-задания.		
105	Контрольная работа № 7 по теме «Множества и логика».	1		Уметь обобщать и систематизировать знания по теме «Множества и логика».		Контрольная работа..		
Повторение. 31 ч								
106	Анализ контрольной работы. Числа и алгебраические преобразования.	1	Учитывать правило в планировании и контроле способа решения; различать способ и результат действия;	Преобразовывать алгебраические выражения, находить их значения при заданных значениях переменных, выполнять действия с алгебраическими дробями, корнями, степенями. Сравнивать значения иррациональных выражений	Регулятивные: целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция	Решение качественных задач, работа с раздаточным материалом.		
107	Уравнения, сводящиеся к линейным.	1	владеть общим приемом решения задач практической направленности; ориентироваться на разнообразии способов решения задач; учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;	Решать алгебраические уравнения (в том числе линейные, квадратные), системы уравнений, содержащие уравнения второй степени с двумя неизвестными, рациональные, дробно-рациональные и иррациональные уравнения, уравнения, сводящиеся к алгебраическим уравнениям различными способами	Познавательные: контроль и оценка процесса и результатов деятельности самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера	Работа с опорными конспектами, работа с раздаточным материалом		
108-109	Квадратные, биквадратные уравнения.	2	различных позиций в сотрудничестве; контролировать действие партнера	Решать линейные, квадратные неравенства, системы неравенств с одной переменной различными способами. Выбирать решения неравенства на заданном промежутке.	Коммуникативные: выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью; использование критериев для	Работа с конспектами, с книгой и наглядными пособиями по группам.		
110-111	Уравнения, сводящиеся к квадратным.	2				Решение качественных задач, работа с раздаточным материалом.		
112-113	Дробно-рациональные уравнения.	2				Работа с конспектами, с книгой и наглядными пособиями по		

114	Системы уравнений.	1	<p>Решать простейшие иррациональные и показательные неравенства, используя возведение обеих частей неравенства в степень. Использовать графическую интерпретацию для решения неравенств.</p> <p>При решении текстовой задачи последовательно отражать три этапа: составлять уравнения или систему уравнений по тексту задачи, решать полученное уравнение или систему, полно и точно отвечать на вопрос задачи, грамотно записывать ответ. Владеть терминологией, связанной с функциональной зависимостью. Определять вид функции по формуле и графику. Строить графики функций по их формулам и свойствам, исследовать функцию по графику и формуле, находить значение функции, находить значение аргумента.</p>	<p>обоснования своего суждения</p> <p>планирование учебного сотрудничества, учебное сотрудничество в поиске и сборе информации</p> <p>достижение договоренностей и согласование общего решения</p> <p>адекватное использование речевых средств для решения коммуникационных задач</p> <p>Систематизация знаний по темам курса алгебры 7-9 классов, совершенствование навыков решения задач.</p> <p>Формирование умения решать задачи с кратким ответом, с развернутым решением.</p>	группам.		
115	Неравенства с одним неизвестным.	1			Решение качественных задач, работа с раздаточным материалом.		
116-117	Квадратные неравенства, метод интервалов.	2			Работа с опорными конспектами, работа с раздаточным материалом		
118-119	Системы неравенств.	2			Работа с конспектами, с книгой и наглядными пособиями по группам.		
120-121	Задачи на составление уравнений.	2			Решение качественных задач, работа с раздаточным материалом.		
122-123	Функции и графики.	2			Работа с конспектами, с книгой и наглядными пособиями по группам.		
124-125	Прогрессии.	2			Работа с опорными конспектами, работа с раздаточным материалом		
					Решение качественных задач, работа с		

						раздаточным материалом.		
126	Итоговая контрольная работа.	1				Контрольная работа		
127	Анализ контрольной работы.	1						
128- 136	Обобщение и систематизация знаний.	9						