Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 26
с углубленным изучением французского языка

«Рассмотрено» на заседании методического объединения учителей математики и информатики Протокол № 1 от «29» 08 2017 года Председатель методического объединения: Дадиани Е.А.	**«Принято»** на заседании педагогического совета Протокол № 9 от «30» 08 2017 года	**«Утверждаю»** Директор ГБОУ СОШ № 26 с углубленным изучением французского языка Семенова Е.Е. Приказ № 48/17-ОД от «01» 09 2017 года

Рабочая программа
по АЛГЕБРЕ
для 9 б класса

3 часа в неделю (всего 102 часа)

Составитель: учитель математики
ГБОУ СОШ № 26 с углубленным
изучением французского языка
Дадиани Екатерина Александровна

2017 - 2018 уч. г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре 9 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, Программы по алгебре к учебнику для 9 класса общеобразовательных школ авторов Ш.А. Алимов, Ю.М. Колягин и др.

Данная рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Учебно-методический комплект для обучения алгебре в 9 классе включает:

1. Колягин Ю.М.,Сидоров Ю.В.,Федорова Н.Е.,Шабунин М.И.-
   Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2014.

Место курса «Алгебра» в базисном учебном плане.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации примерной программе основного общего образования по математике на изучение предмета отводиться не менее 102 часов из расчета 3 часа в неделю.

Общая характеристика предмета. В основе содержания обучения математики основной школы лежит овладение учащимися следующими видами компетенций: предметной, коммуникативной, организационной и общекультурной. В соответствии с этими видами компетенций выделены основные содержательно-целевые направления (линии) развития учащихся средствами предмета математика.

Предметная компетенция. Здесь под предметной компетенцией понимается осведомленность школьников о системе основных математических представлений и овладение ими основными предметными умениями. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: о математическом языке как средстве выражения математических законов, закономерностей и т.д.; о математическом моделировании как одном из важных методов познания мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: создавать простейшие математические модели, работать с ними и интерпретировать полученные результаты; приобретать и систематизировать знания о способах решения математических задач, а также применять эти знания и умения для решения многих жизненных задач.

Коммуникативная компетенция. Здесь под коммуникативной компетенцией понимается сформированность умения ясно и четко излагать свои мысли, строить аргументированные рассуждения, вести диалог, воспринимая точку зрения собеседника и в то же время подвергая ее критическому анализу. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: извлекать информацию из разного рода источников, преобразовывая ее при необходимости в другие формы (тексты, таблицы, схемы и т.д.).

Организационная компетенция. Здесь под организационной компетенцией понимается сформированность умения самостоятельно находить и присваивать необходимые учащимся новые знания. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: самостоятельно ставить учебную задачу (цель), разбивать ее на составные части, на которых будет основываться процесс ее решения, анализировать результат действия, выявлять допущенные ошибки и неточности, исправлять их и представлять полученный результат в форме, легко доступной для восприятия других людей.

Общекультурная компетенция. Здесь под общекультурной компетенцией понимается осведомленность школьников о математике как элементе общечеловеческой культуры, ее месте в системе других наук, а также ее роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: об уровне развития математики на разных исторических этапах; о высокой практической значимости математики с точки зрения создания и развития материальной культуры человечества, а также о важной роли математики с точки зрения формирования

таких значимых черт личности, как независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели и др.

Цели обучения математики

Школьное математическое образование ставит следующие цели обучения:

1) Овладение конкретными математическими знаниями необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования.
2) Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для повседневной жизни.
3) Формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
4) Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Цели изучения курса алгебры 9 класса

Развитие вычислительных и формально – оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов, усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач, осуществление функциональной подготовки школьников.

В результате изучения курса алгебры обучающиеся должны:

Знать/понимать

- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира;

уметь

- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, дробями и процентами;
- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств;
- находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы,
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику *и в простейших случаях по формуле* поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя *свойства функций* и их графиков;

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

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

Основные **формы организации учебного процесса:**

- сочетание диалоговой и лекционной формы проведения урока;
- уроки практической работы с текстовыми источниками информации;
- проблемно-поисковые занятия;
- урок-викторина, урок-соревнование, урок-турнир, урок-игра;
- урок защиты проектов учащихся;
- урок-консультация.

В качестве **форм текущего контроля** знаний, умений и навыков применяются:

1. Наблюдение учителем за освоением учащимися содержания обучения.
2. Обучающие и контрольные опросы.
3. Письменные тестирования и проверочные работы.
4. Самостоятельные работы .
5. Контрольные работы.
6. Оценка учителем работ учащихся и взаимооценка учащимися работ друг друга, в том числе результатов проектной и исследовательской деятельности.
7. Сообщения и доклады.
8. Устный счет.

Промежуточная аттестация проводится в форме контрольной работы; теста; контрольной работы комбинированной формы: тестирование, задания с развернутым ответом.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ
курса алгебры 9-го класса

Повторение

Цель: Повторение основных знаний, умений и навыков за курс алгебры 8 класса

ГлаваI.Алгебраические уравнения. Системы нелинейных уравнений (15часов)

Деление многочленов. Решение алгебраических уравнений. Уравнения, сводящиеся к алгебраическим. Системы нелинейных уравнений с двумя неизвестными. Различные способы решения систем уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений.

Цель — обучить делению многочленов, решению алгебраических уравнений и систем уравнений.

Данная тема продолжает и завершает изучение алгебраических уравнений и их систем, которые рассматриваются в школьном курсе алгебры. От рассмотрения линейных и квадратных уравнений учащиеся переходят к алгебраическим уравнениям общего вида Рп (х) = 0, где Рп (х) — многочлен степени п.

Основным способом решения алгебраических уравнений является разложение его левой части на множители. Подробно рассматривается алгоритм деления многочленов уголком. Решение систем нелинейных уравнений проводится как известными учащимся способами, так и делением уравнений и введением вспомогательных неизвестных.

Глава II. Степень с рациональным показателем

Степень с целым показателем и ее свойства. Возведение числового неравенства в степень с натуральным показателем.

Цель — сформировать понятие степени с целым показателем; выработать умение выполнять преобразования простейших выражений, содержащих степень с целым показателем; ввести понятия корня n-й степени и степени с рациональным показателем.

Детальное изучение степени с натуральным показателем в 7 классе создает базу для введения понятия степени с целым показателем. Однако в начале темы необходимо целенаправленное повторение свойств степени с натуральным показателем и выполнение преобразований алгебраических выражений, содержащих степени с натуральными показателями. Такое повторение служит пропедевтикой к изучению степени с целым показателем и ее свойств, чему в данной теме уделяется основное внимание.

Формируется понятие степени с целым отрицательным и нулевым показателями. Повторяется определение стандартного вида числа. Доказывается свойство возведения в степень с целым отрицательным показателем произведения двух множителей. Учащиеся овладевают умениями находить значение степени с целым показателем при конкретных значениях основания и показателя степени и применять свойства степени для вычисления значений числовых выражений и выполнения простейших преобразований.

Учащиеся знакомятся с возведением в натуральную степень неравенств, у которых левые и правые части положительны.
В дальнейшем эти знания будут применяться при изучении возрастания и убывания функций $y = x^2$, $y = x^3$.

Глава III. Степенная функция

Область определения функции. Возрастание и убывание функции. Четность и нечетность функции.

Цель — выработать умение исследовать по заданному графику функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = a x^2 + bx + c$.

При изучении материала данной главы углубляются и существенно расширяются функциональные представления учащихся.

Рассматриваются основные свойства степенной функции, которые после изучения степени с действительным показателем лягут в основу формирования представлений о степенной функции с любым действительным показателем. Здесь же важно не только изучить свойства и графики конкретных функций, но и показать прикладной аспект их применения.

Учащимся предстоит овладеть такими понятиями, как область определения, четность и нечетность функции, возрастание и убывание функции на промежутке.

Понятия возрастания и убывания функции учащиеся встречали в курсе алгебры 8 класса, но лишь при изучении данной темы формируются определения этих понятий, а следовательно, появляется возможность аналитически доказать возрастание или убывание конкретной функции на промежутке. Учащиеся должны научиться находить промежутки возрастания функции с помощью графика рассматриваемой функции.

При изучении каждой конкретной функции (включая и функции $y = kx + b$, $y = a x^2 + bx + c$.), предполагается, что учащиеся смогут изобразить эскиз графика рассматриваемой функции и по графику перечислить ее свойства.

Глава IV. Прогрессии

Числовая последовательность. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n-го члена и суммы n первых членов арифметической и геометрической прогрессий.

Цель — познакомить учащихся с понятиями арифметической и геометрической прогрессий.Учащиеся знакомятся с понятием числовой последовательности, учатся по заданной формуле n-го члена при рекуррентном способе задания последовательности находить члены последовательности.

Знакомство с арифметической и геометрической прогрессиями как числовыми последовательностями особых видов происходит на конкретных практических примерах. Формулы n-го члена и суммы n первых членов обеих прогрессий выводятся учителем, однако требовать от учащихся выводить эти формулы необязательно.

Глава V. Случайные события

События невозможные, достоверные, случайные. Совместные и несовместные события. Равнозначные события. Классическое определение вероятности события. Представление о геометрической вероятности. Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики. Противоположные события и их вероятности. Относительная частота и закон больших чисел. Тактика игр, справедливые и несправедливые игры.

Цель – 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.

Классическое определение вероятности события вводится и применяется в ходе моделирования опытов (испытаний) с равновозможными исходами: бросание монет, игральных кубиков, изъятие карт из колоды, костей домино из набора и т.п. Статистическое определение вероятности вводится после рассмотрения опытов, в которых равновозможность исходов не очевидна.

Приводится теорема о сумме вероятностей противоположных событий. Рассматриваются задачи на нахождение вероятности противоположного события.

Прикладной аспект вероятностных знаний иллюстрируется, в частности, при выявлении справедливых и несправедливых игр, при планировании участия в лотереях и т.п.

Глава VI. Случайные величины

Таблицы распределения значений случайной величины. Наглядное представление распределения случайной величины: полигон частот, диаграммы круговые, линейные, столбчатые, гистограмма. Генеральная совокупность и выборка. Репрезентивная выборка. Характеристики выборки: размах, мода, медиана, среднее. Представление о законе нормального распределения.

Цель – сформировать представления о закономерностях в массовых случайных явлениях; выработать умение сбора и наглядного представления статистических данных; обучить нахождению центральных тенденций выборки.

После знакомства с различными видами случайных величин приводятся примеры составления таблиц распределения этих величин по вероятностям, частотам, относительным частотам. На основании таблиц распределения строятся полигоны частот и диаграммы.

Формируется представление о генеральной совокупности, о произвольной и репрезентативной выборках. На учебных выборках, имеющих небольшой размах, формируется умение находить моду, медиану и среднее значение; умение определять – какую выборку имеет смысл характеризовать одной из центральных тенденций.

Глава VII. Множества, логика

Цель – научить проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений.

В результате изучения тем глав V-VII учащиеся должны

уметь

- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
- решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;

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

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

Повторение

Цель: Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 9 класса.

Учебное и учебно-методическое обеспечение.

Для учащихся

1. Колягин Ю.М.,Сидоров Ю.В.,Федорова Н.Е.,Шабунин М.И.- Учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2016.

Для учителя

1. ОГЭ 2018 ИВ Ященко Математика 36 вариантов ФИПИ
2. Алгебра. Самостоятельные и контрольные работы. АП Ершова, ВВ Голобородько, АС Ершова. М.- 2010

№ урока	Тема раздела урока	К-во час.	Тип / форма урока	Планируемые результаты обучения		Виды и формы контроля		
				Освоение предметных знаний	УУД			
Повторение курса алгебры 8 класса 6								
1	Квадратные корни	1	ЗИМ СЗУН	Повторение свойств квадратных корней, применение этих свойств для упрощения алгебраических выражений, вычисления значений квадратных корней. Повторение формул корней квадратного уравнения и умение использовать их при решении квадратных уравнений. Теорема Виета и ее применение. Решение текстовых задач. Линейное и квадратное неравенство, решение неравенств, систем неравенств. Равносильные неравенства. Метод интервалов. Решение неравенств на числовой прямой. Функция $y = ax^2 + bx + c$, способы задания, парабола, алгоритм построения. Графическое решение квадратных уравнений и неравенств.	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 **Регулятивные:** целеполагание, самоопределение, смыслообразование, контроль **Познавательные:** анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия. **Коммуникативные:** планирование действий, выражение своих мыслей, аргументация своего мнения, учет мнений соучеников	СП, ВП, УО, РК		
2	Квадратные уравнения	1	ЗИМ СЗУН			СП, ВП, УО, Т, СР		
3	Неравенства	1	ЗИМ СЗУН			СП, ВП, Т		
4	Квадратичная функция, ее свойства и график	1	ЗИМ СЗУН			СП, ВП, УО, Т, СР, РК		
5-6	Обобщение и систематизация знаний. Подготовка к контрольной работе	1	УОСЗ	*Формирование представлений о непрерывности и целостности курса алгебры.* *Развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики.*		РК		

	Контрольная работа по повторению курса алгебры 8 класса	1	КЗУ	Контроль приобретенных знаний о квадратных корнях, квадратных уравнениях, неравенствах, квадратичной функции.		КР		
Глава 2. Степень с рациональным показателем 11								
7-8	Степень с целым показателем	2	ИНМ ЗИМ СЗУН	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:** контроль, коррекция, оценка. **Познавательные:** анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; использование знаково-символических средств, моделирование и преобразование моделей разных типов; выполнение действий по алгоритму; подведение под понятие **Коммуникативные:** контроль действия партнера, выражение своих мыслей и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и точностью.	СП, ВП, ФО, Т		
9-10	Арифметический корень натуральной степени	2	ИНМ ЗИМ			СП, ВП, Т, ФО		
11-12	Свойства арифметического корня	2	ИНМ ЗИМ СЗУН			СП, ВП, СР		
13	Степень с рациональным показателем	1	ИНМ ЗИМ			СП, ВП, СР		
14-15	Возведение в степень числового неравенства	2	ИНМ ЗИМ			СП, ВП		
16	Обобщающий урок	1	УОСЗ	*Формулировать определение степени с рациональным показателем, применять свойства степени с рациональным показателем при вычислениях*		ФО, СР, СП, ВП		

17	Контрольная работа № 1(2)	1	КЗУ	Применять свойства степени с рациональным показателем и корня *n*-ой степени из неотрицательного числа, решать иррациональные уравнения и уравнения вида $a^x = b$, возводить в степень числовое неравенство		КР		
Глава 3. Степенная функция 17								
18-20	Область определения функции	3	ИНМ ЗИМ СЗУН	Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций. *Формулировать определение функции*. 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, 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.	**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 средств, моделирование и преобразование моделей разных типов; выполнение действий по алгоритму; подведение под понятие, установление причинно-следственных связей, доказательство **Коммуникативные:** контроль действия партнера, выражение своих мыслей и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и точностью.	СП, ВП, СР, РК		
21-22	Возрастание и убывание функции	2	ИНМ ЗИМ СЗУН			СП, ВП, ФО, РК		
23-24	Чётность и нечётность функции	2	ИНМ ЗИМ			СП, ВП, СР, Т, РК		
25-27	Функция $y = \frac{k}{x}$	3	ИНМ ЗИМ			СП, ВП, СР, РК		

			СЗУН УОСЗ	Решать иррациональные уравнения				
28-31	Неравенства и уравнения, содержащие степень	4	ИНМ ЗИМ СЗУН УОСЗ			СП, ВП, РК, СР, Т		
32-33	Обобщающий урок	2	СЗУН УОСЗ	*Применять многообразие свойств и графиков степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени для преобразования выражений, содержащих радикалы.*		ФО, ИО, РК, СР		
34	Контрольная работа № (3)	1	КЗУ	Строить графики степенных функций различными методами, применять свойства функций, исследовать функцию. Решать неравенства вида $x^n \geq a^b$, $x^n \leq a^b$ аналитически и графически, решать иррациональные уравнения		КР		
Глава 4. Прогрессии 15								
35	Числовая последовательность	1	ИНМ ЗИМ	Применять индексные обозначения, строить речевые высказывания с использованием терминологии, связанной с понятием последовательности. Вычислять члены последовательностей, заданных формулой *n*-го члена или рекуррентной формулой. Устанавливать закономерность в построении последовательности, если выписаны первые несколько её членов. Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости. Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных	**Регулятивные:** контроль, коррекция, оценка, выполнение пробного учебного действия и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии, планирование и прогнозирование. **Познавательные:** анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; использование знаково-	СП, ВП, ФО		
36-37	Арифметическая прогрессия	2	ИНМ ЗИМ			СП, ВП, РК		
38-40	Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии	3	ИНМ ЗИМ СЗУН			СП, ВП, Т		

41-43	Геометрическая прогрессия	3	ИНМ ЗИМ СЗУН	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*. Рассматривать примеры из реальной жизни, иллюстрирующие изменение процессов в арифметической прогрессии, в геометрической прогрессии; изображать соответствующие зависимости графически. Решать задачи на сложные проценты, в том числе задачи из реальной практики (с использованием калькулятора)	символических 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.	СП, ВП, СР, РК ИО		
44-46	Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии	3	ИНМ ЗИМ СЗУН			СП, ВП, СР, Т, РК		
47-48	Обобщающий урок	2	СЗУН УОСЗ	*Иметь представление о числовой последовательности, геометрической и арифметической прогрессиях, различные способы задания прогрессий.*	**Регулятивные:** контроль, коррекция, оценка **Познавательные:** анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация	СП, ВП, ФО, РК		
49	Контрольная работа № (4)	1	КЗУ	Знать определения и свойства арифметической и геометрической прогрессии, применять их для решения задач (в том числе практического содержания)		КР		
Глава 5. Случайные события 11								
50	События	1	ИНМ ЗИМ СЗУН	Находить вероятность события в испытаниях с равновозможными 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	**Регулятивные:** планирование, целеполагание, контроль, коррекция **Познавательные:** анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; подведение под понятие, установление причинно-следственных связей, построение	СП, ВП, СР		
51-52	Вероятность события	2	ИНМ ЗИМ СЗУН			СП, ВП, ИО, РК		
53-54	Решение	2	ИНМ			СП, ВП,		

	вероятностных задач с помощью комбинаторики		ЗИМ СЗУН	невозможных событий. Объяснять значимость маловероятных событий в зависимости от их последствий. Решать задачи на нахождение вероятностей событий, в том числе с применением комбинаторики. Приводить примеры противоположных событий. Решать задачи на применение представлений о геометрической вероятности. Использовать при решении задач свойство вероятностей противоположных событий	логической цепи рассуждений, доказательство, самостоятельное создание алгоритмов деятельности, выполнение действий по алгоритму; осознанное и произвольное построение речевого высказывания. **Коммуникативные:** выражение своих мыслей и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и точностью, адекватное использование речевых средств для решения коммуникационных задач, учет разных мнений, координирование в сотрудничестве, достижение договоренностей.	СР, Т, РК		
55	Геометрическая вероятность	1	ИНМ ЗИМ			СП, ВП ФО		
56-58	Относительная частота и закон больших чисел	3	ИНМ ЗИМ СЗУН			СП, ВП, Т, РК		
59	Обобщающий урок	1	ИНМ ЗИМ			СП, ВП, РК		
60	Контрольная работа № (5)	1	КЗУ			КР		
Глава 6. Случайные величины 9								
61-62	Таблицы распределения	2	ИНМ ЗИМ СЗУН	Организовывать информацию и представлять её в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм. Строить полигоны частот. Находить среднее арифметическое, размах, моду и медиану совокупности числовых данных. Приводить содержательные примеры использования средних значений для характеристики совокупности данных (спортивные показатели, размеры одежды и др.). *Приводить содержательные примеры генеральной совокупности, произвольной выборки из неё и репрезентативной выборки*	**Регулятивные:** контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция **Познавательные:** анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; контроль и оценка процесса и результатов деятельности, моделирование и построение, преобразование модели **Коммуникативные:** планирование учебного сотрудничества, контроль действия партнера, выражение своих мыслей и аргументация своего мнения с достаточной полнотой и точностью.	СП, ВП,		
63	Полигоны частот	1	ИНМ ЗИМ			СП, ВП, Т, РК		
64-65	Генеральная совокупность и выборка	2	ИНМ ЗИМ СЗУН			СП, ВП, СР, Т, РК		
66-67	Размах и центральные тенденции	2	ИНМ ЗИМ СЗУН			ФО, РК, СР		

68	Обобщающий урок	1	УОСЗ			СП, ВП, РК		
69	Контрольная работа № (6)	1	КЗУ			КР		
Глава 7. Множества. Логика.9								
70	Множества	1	ИНМ ЗИМ	Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Находить объединение и пересечение конкретных множеств, разность множеств. Приводить примеры несложных классификаций. Использовать теоретико-множественную символику и язык при решении задач в ходе изучения различных разделов курса. Конструировать несложные формулировки определений. Воспроизводить формулировки и доказательства изученных теорем, проводить несложные доказательства высказываний самостоятельно, ссылаться в ходе обоснований на определения, теоремы, аксиомы. Приводить примеры прямых и обратных теорем. Иллюстрировать математические понятия и утверждения примерами. Использовать примеры и контрпримеры в аргументации. Конструировать математические предложения с помощью связок *если ..., то ..., в том и только том случае*, логических связок *и, или*. Выявлять необходимые и достаточные условия, формулировать противоположные теоремы. Записывать уравнение прямой, уравнение окружности. Изображать на координатной плоскости множество решений систем уравнений с двумя неизвестными; фигуры, заданные неравенством или системой неравенств с двумя неизвестными	**Регулятивные:** контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция, **Познавательные:** анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, сериация, классификация; использование знаково-символических средств, моделирование и преобразование моделей разных типов; подведение под понятие, установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, выведение следствий, контроль и оценка процесса и результатов деятельности, доказательство; осознанное и произвольное построения речевого высказывания **Коммуникативные:** планирование учебного сотрудничества; постановка вопросов и сбор информации; разрешение конфликтов, принятие решения и его реализация; управление поведением партнера, точность и полнота при аргументации и выражении своих мыслей	СП, ВП, Т, РК		
71	Высказывания. Теоремы	1	ИНМ ЗИМ СЗУН			СП, ВП, СР, Т, РК		
72-73	Уравнение окружности	2	ИНМ ЗИМ СЗУН			СП, ВП, СР, ИО, ФО		
74-75	Уравнение прямой	2	ИНМ ЗИМ СЗУН			СП, ВП, ИО, ФО		
76	Множества точек на координатной плоскости	1	ИНМ ЗИМ			СП, ВП, СР, Т, РК		
77	Обобщающий урок	1	УОСЗ			СП, ВП, РК		
78	Контрольная работа № 6(7)	1	КЗУ			КР		

Повторение курса алгебры 7-9 классов 24								
79-81	Повторение Алгебраические выражения	3	ЗИМ СЗУН	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 **Познавательные:** контроль и оценка процесса и результатов деятельности самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера **Коммуникативные:** выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью; использование критериев для обоснования своего суждения планирование учебного сотрудничества, учебное сотрудничество в поиске и сборе информации достижение договоренностей и согласование общего решения адекватное использование речевых средств для решения коммуникационных задач *Систематизация знаний по темам курса алгебры 7-9 классов, совершенствование навыков решения задач. Формирование умения решать задачи с кратким ответом, с выбором ответа, с развернутым решением. Повторение алгоритмов решения текстовых задач, задач на*	СП, ВП, ИО		
82-85	Повторение Уравнения, системы уравнений	4	ЗИМ СЗУН	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		СП, ВП РК, Т		
86-89	Повторение Неравенства, системы неравенств	4	ИНМ	Решать линейные, квадратные неравенства, системы неравенств с одной переменной различными способами. Выбирать решения неравенства на заданном промежутке. Решать простейшие иррациональные и показательные неравенства, используя возведение обеих частей неравенства в степень. Использовать графическую интерпретацию для решения неравенств.		СП, ВП, ИО		
90-92	Повторение Функции и графики	3	ИНМ ЗИМ СЗУН	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.		СП, ВП, ИО		
93-96	Повторение Последовательности, прогрессии	4	ИНМ ЗИМ СЗУН	Применять знания понятий последовательности. Вычислять члены последовательностей, устанавливать закономерность в построении последовательности, распознавать арифметическую и геометрическую		СП, ВП РК, Т		

				прогрессии при разных способах задания, решать задачи с использованием формул членов прогрессий. Доказывать характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, применять эти свойства при решении задач.	*доказательство неравенств и тождеств, задач на сравнение иррациональных выражений. Повторение алгоритмов построения графиков различных функций и алгоритмов исследования функций*			
97-100	Повторение Текстовые задачи	4	СЗУН УОСЗ	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		СП, ВП РК, Т		
101-102	Повторение. Итоговый тест за курс	2	КЗУ	Знать основной теоретический материал за курс алгебры и уметь решать задачи по темам курса основной школы. Использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач		КР		

№ урока	Тема раздела урока	По плану	По факту
1	Квадратные корни		
2	Квадратные уравнения		
3	Неравенства		
4	Квадратичная функция, ее свойства и график		
5-6	Обобщение и систематизация знаний. Подготовка к контрольной работе		
	Контрольная работа по повторению курса алгебры 8 класса		
7-8	Степень с целым показателем		
9-10	Арифметический корень натуральной степени		
11-12	Свойства арифметического корня		
13	Степень с рациональным показателем		
14-15	Возведение в степень числового неравенства		
16	Обобщающий урок		
17	Контрольная работа № 1(2)		
18-20	Область определения функции		
21-22	Возрастание и убывание функции		
23-24	Чётность и нечётность функции		
25-27	Функция $y = \frac{k}{x}$		
28-31	Неравенства и уравнения, содержащие степень		
32-33	Обобщающий урок		
34	Контрольная работа № (3)		
35	Числовая последовательность		
36-37	Арифметическая прогрессия		
38-40	Сумма *n* первых членов арифметической прогрессии		
41-43	Геометрическая прогрессия		
44-46	Сумма *n* первых членов геометрической прогрессии		
47-48	Обобщающий урок		
49	Контрольная работа № (4)		

50	События		
51-52	Вероятность события		
53-54	Решение вероятностных задач с помощью комбинаторики		
55	Геометрическая вероятность		
56-58	Относительная частота и закон больших чисел		
59	Обобщающий урок		
60	Контрольная работа № (5)		
61-62	Таблицы распределения		
63	Полигоны частот		
64-65	Генеральная совокупность и выборка		
66-67	Размах и центральные тенденции		
68	Обобщающий урок		
69	Контрольная работа № (6)		
70	Множества		
71	Высказывания. Теоремы		
72-73	Уравнение окружности		
74-75	Уравнение прямой		
76	Множества точек на координатной плоскости		
77	Обобщающий урок		
78	Контрольная работа № 6(7)		
79-81	Повторение Алгебраические выражения		
82-85	Повторение Уравнения, системы уравнений		
86-89	Повторение Неравенства, системы неравенств		
90-92	Повторение Функции и графики		
93-96	Повторение Последовательности, прогрессии		
97-100	Повторение Текстовые задачи		
101-102	Повторение. Итоговый тест за курс		