
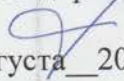



Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа № 20»

Рассмотрено на заседании ШМО Протокол № <u>1</u> От <u>31.08.2017</u> 	Согласовано: замдиректора по УВР « <u>31</u> » августа <u>2017</u> г. 	Утверждаю, директор школы Никитина А.И. 
--	---	---



Рабочая программа

Наименование учебного предмета: АЛГЕБРА

Класс: 9 «Б»

Учитель: Кудрявцева Е.В.

Срок реализации программы, учебный год: 2017-2018

Количество часов по учебному плану:

всего 136 часов в год; в неделю 4 часа

Рабочую программу составила: Кудрявцева Е.В. 

расшифровка подписи

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа по алгебре для 9«Б» класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089), примерной программы для общеобразовательных учреждений по алгебре 7-9 классы к учебному комплексу для 7-9 классов (составители И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович. – М.: Мнемозина, 2012).

Учебно-методический комплект по математике издательства «Мнемозина» (автор А.Г.Мордкович) соответствует государственному стандарту и является оптимальным комплектом, наиболее полно обеспечивающим реализацию основных содержательно-методических линий математики базовой школы. Новое издание этого комплекта является полным и доработанным в соответствии с требованиями нормативных документов, имеет завершенность учебной линии.

Рабочая программа составлена с учётом индивидуальных особенностей учащихся 9 «Б» класса и специфики классного коллектива.

ХАРАКТЕРИСТИКА 9 «Б» КЛАССА

В классе обучаются 29 человек, их них 14 мальчиков, 15 девочек. 13 человек из класса – это дети со средним уровнем способностей, сформированной учебной мотивацией. Другая часть учащихся - с низким уровнем способностей или невысокой мотивацией учения (большинство детей приходят в школу для общения), которые в состоянии освоить программу по предмету только на базовом уровне. Они отличаются слабой организованностью, часто безответственным отношением к выполнению учебных, особенно, домашних заданий. Чтобы включить этих детей в работу на уроке, используются нетрадиционные формы организации их деятельности, частые смены видов работы.

В классе есть двое учащихся, проявляющих интерес к предмету, готовые выполнять задания повышенного уровня сложности (Юнг С., Кузина А.). Этим учащимся предлагаются дифференцированные задания, адаптированные к интеллектуальным особенностям детей.

Практически на каждом уроке в этом классе необходимо включать в содержание элементы повторения, в том числе при изучении нового материала.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Главной целью школьного образования является развитие ребёнка как компетентной личности путём включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учёба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути. Поэтому изучение алгебры на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

1) в направлении личностного развития

- развитие логического критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) в метапредметном направлении

- формирование представлений об алгебре как части общечеловеческой культуры, о значимости алгебры в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений об алгебре как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

-формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в предметном направлении

-овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

-создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры в 9 классе отводится 102 часа из расчёта 3 часа в неделю. Рабочая программа по алгебре для 9 класса рассчитана на 136 часов из расчёта 4 часа в неделю. Дополнительные часы используются для расширения знаний и умений по отдельным темам всех разделов курса.

Предусмотрены 6 тематических контрольных работ.

ПЛАНИРУЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ:

Учащиеся должны знать/понимать:

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- смысл идеализации, позволяющий решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

Учащиеся должны уметь:

- 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; выразить из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных 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 системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком, по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Название раздела	Часы	Краткое содержание разделов	Контр. работы
Повторение	4	Тождественные преобразования алгебраических выражений. Степени. Корни. Уравнения. Текстовые задачи.	
Рациональные неравенства и их системы	18	Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования. Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства. Элемент множества, подмножество данного множества, пустое множество. Пересечение и объединение множеств. Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств.	1
Системы уравнений	20	Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения, равносильные преобразования. График уравнения, система уравнений с двумя переменными, решение системы уравнений с двумя переменными. Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, графический метод, равносильные системы уравнений.	1
Числовые функции	29	Функция, область определения и множество значений функции. Аналитический, графический, табличный, словесный способы задания функции. График функции. Монотонность (возрастание и убывание) функции, ограниченность функции снизу и сверху, наименьшее и наибольшее значения функции, непрерывная функция, выпуклая вверх или вниз. Элементарные функции. Четная и нечетная функции и их графики. Степенные функции с натуральным показателем, их свойства и графики. Свойства и графики степенных функций с четным и нечетным показателями, с отрицательным целым показателем.	2
Прогрессии	19	Числовая последовательность. Способы задания числовой последовательности. Свойства числовых последовательностей, монотонная последовательность, возрастающая последовательность, убывающая последовательность. Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n-го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия,	1

		формула n-го члена геометрической прогрессии, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии.	
Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	16	Методы решения простейших комбинаторных задач (перебор вариантов, построение дерева вариантов, правило умножения). Факториал. Общий ряд данных и ряд данных конкретного измерения, варианта ряда данных, её кратность, частота и процентная частота, сгруппированный ряд данных, многоугольники распределения. Объем, размах, мода, среднее значение. Случайные события: достоверное и невозможное события, несовместные события, событие, противоположное данному событию, сумма двух случайных событий. Классическая вероятностная схема. Классическое определение вероятности.	1
Повторение. Решение задач	30	Обобщение и систематизация знаний по основным темам курса алгебры за 9 класс. Подготовка к итоговой аттестации.	
Итого:	136		6

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Поурочное планирование		Ученик должен знать (основные понятия, термины)	Ученик должен уметь (предметные умения)	Ключевые понятия, которые необходимо повторить.
№ урока	Тема			
1-4	Повторение (4 ч.)	Тождественные преобразования алгебраических выражений. Степени. Корни. Уравнения. Текстовые задачи.		
5-8	§1. Линейные и квадратные неравенства	Линейное и квадратное неравенство с одной переменной, частное и общее решение, равносильность, равносильные преобразования, метод интервалов. Знать, как проводить исследование функции на монотонность.	Уметь решать линейные и квадратные неравенства, применяя различные методы, решать простые линейные и квадратные уравнения с параметром, записывать все возможные варианты ответов, для любого значения параметра.	Линейные и квадратные уравнения

9-14	§2. Рациональные неравенства	Рациональные неравенства с одной переменной, метод интервалов, кривая знаков, нестрогие и строгие неравенства, правила равносильного преобразования неравенств	Уметь решать дробно-рациональные неравенства методом интервалов, в случае различных кратностей корней линейных выражений, применять правила равносильного преобразования неравенств.	Линейные и квадратные уравнения
15-17	§3. Множества и операции над ними.	Множество, элемент множества, подмножество данного множества, пустое множество. Пересечение и объединение множеств.	Уметь задавать множества, производить операции над множествами, решать текстовые задачи, используя круги Эйлера.	
18-22	§4. Системы рациональных неравенств.	Системы линейных неравенств, частное и общее решение системы неравенств.	Уметь находить частные и общие решения систем линейных и квадратных неравенств, решать системы рациональных неравенств, используя графический метод и метод интервалов.	Уравнение, неравенство
23	Контрольная работа №1 <i>«Рациональные неравенства и их системы»</i>	Уметь решать системы сложных рациональных неравенств, используя графический метод и метод интервалов, пользоваться условиями равносильности при решении рациональных неравенств и систем рациональных неравенств.		
24-28	§5. Основные понятия	Рациональное уравнение с двумя переменными, решение уравнения с двумя переменными, равносильные уравнения, равносильные преобразования, график уравнения, система уравнений, решение системы уравнений.	Уметь определять понятия, приводить доказательства, совершать равносильные преобразования систем уравнений и систем неравенств, решать графически системы уравнений и неравенств двух переменных.	Уравнение, график уравнения
29-35	§6. Методы решения систем уравнений	Метод подстановки, метод алгебраического сложения, метод введения новых переменных, равносильные системы уравнений.	Уметь применять графический метод, метод подстановки, метод алгебраического сложения и метод введения новой переменной при решении практических задач.	Уравнение, график уравнения
36-42	§7. Системы уравнений как	Составление математической модели, работа с составленной моделью, система двух	Уметь, решая практические задачи, составлять математические модели	Уравнение

	математические модели реальных ситуаций	нелинейных уравнений, применение всех методов решение системы уравнении.	реальных ситуаций и работать с составленной моделью.	
43	Контрольная работа №2 по теме «Системы уравнений»	Уметь решать простые и сложные нелинейные системы уравнений двух переменных различными методами, составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью, решать проблемные задачи и ситуации.		
44-48	§8. Определение числовой функции. Область определения, область значений функции.	Функция, независимая и зависимая переменная, область определения и множество значений функции, график функции, кусочно-заданная функция.	Уметь находить области определения функции, решая задания повышенной сложности, находить область определения и область значения по аналитической формуле, строить кусочно-заданные функции.	
49-51	§9. Способы задания функции	аналитический, графический, табличный способы задания функций.	задавать функцию различными способами	
52-56	§10. Свойства функций	свойства функций	описывать свойства различных функций.	
57-60	§11. Четные и нечетные функции	Четная функция, нечетная функция, симметричное множество, алгоритм исследования функции на четность, график нечетной функции, график четной функции.	Уметь использовать алгоритм исследования функции на четность и строить графики четных и нечетных функций, исследовать кусочно-заданную функцию.	
61	Контрольная работа №3 по теме «Числовая функция. Свойства функции»	Уметь исследовать кусочно-заданную функцию, находить область определения функции, исследовать функции на монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность, четность или нечетность.		
62-65	§12. Функции	Степенная функция с натуральным показателем, свойства и график степенной функции с натуральным показателем, свойства и график степенной функции с четным показателем, свойства и график степенная функция с нечетным показателем,	Уметь определять графики функций с четным и нечетным показателем, строить и читать графики степенных функций, читать свойства степенных функций и строить графики сложных степенных функций.	Степень числа

		решение уравнений графически.		
66-68	§13. Функции	Степенная функция с отрицательным целым показателем, её свойства и график, график степенная функция с четным отрицательным целым показателем, график степенная функция с нечетным отрицательным целым показателем, решение уравнений графически.	Уметь определять графики функций с четным и нечетным отрицательным целым показателем, решать графически уравнения, строить графики степенных функций с любым показателем степени, читать свойства по графику функции, строить графики функций по описанным свойствам, строить графики смешанных степенных функций.	Степень с отрицательным целым показателем
69-71	§14. Функция	Функция кубического корня, график функции	Уметь определять график функции кубического корня, строить график функции кубического корня, читать свойства по графику функции.	Квадратный корень
72	Контрольная работа №4 по теме «Степенная функция»	Уметь строить графики и описывать свойства элементарных функций, решать прикладные задачи, используя графики и свойства элементарных функций.		
73-77	§15. Числовые последовательности	Числовая последовательность, способы задания последовательности (аналитическое, словесное, рекуррентное), свойства числовых последовательностей, монотонные последовательности (возрастающая, убывающая).	Уметь задать числовую последовательность аналитически, словесно, рекуррентно, использовать свойства числовых последовательностей при решении задач повышенной сложности, доказывать свойства числовых последовательностей.	Функция, свойства функций
78-83	§16. Арифметическая прогрессия	Арифметическая прогрессия, разность, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена арифметической прогрессии, формула суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии.	Уметь применять формулы n -го члена арифметической прогрессии, суммы членов конечной арифметической прогрессии при решении задач, применять характеристическое свойство арифметической прогрессии при решении математических задач, выводить формулу	

			n -го члена арифметической прогрессии, формулу суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии, применять формулы n -го члена арифметической прогрессии, суммы членов конечной арифметической прогрессии, характеристическое свойство арифметической прогрессии при решении заданий повышенной сложности.	
84-90	§17. Геометрическая прогрессия	Геометрическая прогрессия, знаменатель прогрессии, возрастающая прогрессия, конечная прогрессия, формула n -го члена геометрической прогрессии, показательная функция, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии, формула простых и сложных процентов.	Уметь применять формулу n -го члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии при решении задач, выводить формулу n -го члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии, применять формулу n -го члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии для решения заданий повышенной сложности.	
91	Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессии»	Уметь решать задания на применение свойств арифметической и геометрической прогрессии.		

92-95	§18. Комбинаторные задачи.	Метод перебора вариантов, дерево возможных вариантов, правило умножения, факториал, теорема о перестановках элементов конечного множества.	Уметь решать простейшие и сложные комбинаторные задачи, рассматривая дерево возможных вариантов, правило умножения.	Виды событий
96-99	§19. Статистика - дизайн информации	Методы статистической обработки результатов измерений, общий ряд данных и ряд данных конкретного измерения, варианта ряда данных, её кратность, частота и процентная частота, сгруппированный ряд данных, многоугольники распределения, числовые характеристики информации (мода, объем, размах, среднее).	Уметь указывать общий ряд данных измерений, наименьшую и наибольшую варианты, определять кратность варианты, процентную частоту, строить многоугольник процентных частот, применять статистические методы обработки информации, числовые характеристики информации при решении математических задач.	
100-103	§20. Простейшие вероятностные задачи	Случайные события: достоверное и невозможное события, несовместные события, событие, противоположное данному событию, сумма двух случайных событий. Классическая вероятностная схема. Классическое определение вероятности.	Уметь находить вероятность события, решать вероятностные задачи.	
104-106	§21. Экспериментальные данные и вероятности событий	Статистическая устойчивость, статистическая вероятность, связь между вероятностями случайных событий и экспериментальными статистическими данными.	Иметь представление о статистической устойчивости, статистической вероятности, решать простейшие статистические задачи, проводить эксперимент и обрабатывать его данные.	
107	Контрольная работа №6 по теме « <i>Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей</i> »	Уметь решать простейшие комбинаторные и вероятностные задачи.		
108-136	Повторение. Решение задач. (29			

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса***Базовый учебник:***

- 1) Мордкович А.Г. Алгебра. 9 класс. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г.Мордкович. – М.: Мнемозина, 2011.
- 2) Алгебра. 9 класс. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / [А.Г.Мордкович и др.]; под ред. А.Г.Мордковича. – М.: Мнемозина, 2012.

Используемая учебно-методическая литература (учебники других авторов, сборники упражнений, поурочное планирование):

- 1) Программы. Математика. 5—6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы / авт.-сост. И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович. – М.: Мнемозина, 2009.
- 2) Мордкович А.Г. Алгебра 7-9 Методическое пособие для учителей. – М.: Мнемозина, 2004;
- 3) Александрова Л.А. Алгебра 9 класс: Самостоятельные работы для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2007;
- 4) Александрова Л.А. Алгебра 9 класс: Тематические проверочные работы в новой форме для учащихся общеобразовательных учреждений/ под ред. А.Г. Мордковича. – Мнемозина, 2011. – 80с.
- 5) Мордкович А.Г., Тульчинская Е.Е. Алгебра: Тесты для 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2004;
- 6) Александрова Л.А. Алгебра 9 класс. Контрольные работы для учащихся общеобразовательных учреждений/ Л.А.Александрова; под ред.А.Г.Мордковича. – 3-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2010. – 32с.

Материально-техническое обеспечение: компьютер, проектор, экран, интернет-ресурсы.