

Утверждаю:

Директор гимназии



Г.А. Васильева

Согласовано

на заседании

ШМО

«__» _____ 2018

Рабочая программа на 2018-2019 учебный год

Предмет: Алгебра

Учитель: Милюкова Светлана Николаевна

Класс: 9

Основной УМК: Алгебра 9/ А.Г. Мордкович, П.В. Семенов в 2 частях, Часть 1
Учебник, часть 2 Задачник.

Количество часов в неделю: 3

1. Пояснительная записка.

Материалы для рабочей программы составлены на основе:

- федерального компонента государственного стандарта общего образования,
- примерной программы по математике основного общего образования,
- федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2010-11 учебный год,
- с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов компонента государственного стандарта общего образования,

Цели и задачи курса:

Обучающие цели:

- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений учащихся до уровня, позволяющего уверенно использовать при решении задач математики и смежных предметов (физики, химии, основ информатики и вычислительной техники и др.);
- усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач;
- осуществление функциональной подготовки школьников.

Развивающие цели

- Развитие ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- Развитие математической речи;
- Развитие сенсорной сферы; двигательной моторики; Внимания; памяти;
- Развитие навыков само и взаимопроверки.
- Формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.

Воспитывающие цели:

- Воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;

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. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. 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.

В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить логическое мышление и речь — умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

В ходе преподавания алгебры в 9 классах, работы над формированием у учащихся перечисленных в программе знаний и умений, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями *общеучебного характера*, разнообразными *способами деятельности*, приобретали опыт:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

Тематическое планирование учебного материала.

Тематическое планирование составлено к УМК А.Г. Мордковича «Алгебра», 9 класс, М. «Мнемозина», 2009 года на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования с учетом авторского тематического планирования учебного материала, опубликованного в книге А. Г. Мордковича «Алгебра 7–9 классы «Методическое пособие для учителя», М., Мнемозина 2004 г.

Результаты обучения

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки, задающих систему итоговых результатов обучения, которые должны быть достигнуты всеми учащимися, оканчивающими 9 класс, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс 9 класса. Эти требования структурированы по компонентам: «знать/понимать», «уметь».

Требования к уровню подготовки учащихся 9 классов (базовый уровень)

должны знать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

должны уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- 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;
- 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 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, заданной графиком или таблицей;
- 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 путём систематического перебора возможных вариантов и 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.

Содержание курса алгебры

Алгебра 102 часов, 3 часа в неделю.

- Повторение
- Неравенства и их системы.

Решение линейных и квадратных неравенств. Решение систем неравенств.

Цель: научить школьников решать системы неравенств..

В результате изучения темы учащиеся должны

Знать:

- определение системы неравенств
- правила решение линейного и квадратного неравенства
- правила решения системы неравенств
- свойства числовых неравенств

Уметь:

-решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы

- Системы уравнений.

Основные понятия. Методы решения систем уравнений: графические, подстановки, алгебраические сложения, введение новых переменных. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

Цель: Расширить представления учащихся об алгебраических уравнениях (уравнение с двумя переменными), системах алгебраических уравнений и способах их решения (графический, подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных).

Выработать умения решать несложные системы двух рациональных уравнений не выше второй степени с двумя переменными и соответствующие текстовые задачи.

В результате изучения темы учащиеся должны

Знать:

- уравнение с двумя переменными
- определение системы уравнений с двумя переменными
- формулу расстояния между двумя точками координатной плоскости
- график уравнения
- уравнение окружности
- методы решения систем уравнений (графический, подстановки, алгебраического сложения, введения новых переменных

Уметь:

- решать системы уравнений с двумя переменными
- решать задачи алгебраическим способом

- Числовые функции.

Определение функции. Область определения, область значения функции. Способы задания функции. Свойства функций. Чётные и нечётные функции. Функции $y = x^n$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики. Функции $y = x^{-n}$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики. Как построить график функции $y = mf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$.

Цель: Формирование представлений о таких фундаментальных понятиях математики, какими являются понятия функции, её области определения, области значения, четности или нечетности, ограниченности, непрерывности, монотонности, наибольшего и наименьшего значения на заданном промежутке. Формирование понимания того, как свойства функций отражаются на поведении графиков функций.

В результате изучения темы учащиеся должны

Знать:

- определение функции, область определения, область значений функции
- способы задания функций
- свойства функции (монотонность, ограниченность, наименьшее и наибольшее значения, выпуклость)
- линейную функцию и ее график
- функцию $y=x^2$; -функцию $y=k/x$; -функцию $y=\sqrt{x}$; -функцию $y=|x|$; -функцию $y=x^n$, $y=x^{-n}$; -определение четной и нечетной функции
- правила переноса графиков вдоль осей

Уметь:

- определять свойства функций по ее графику,
- строить графики различных функций

- Прогрессии

Определение числовой последовательности и способы её задания. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия.

Цели: Расширение представлений учащихся о классах функций на примере числовых последовательностей как представителей функций натурального аргумента. Развитие представлений об особенностях математического языка и умения соотносить их с русским языком.

В результате изучения темы учащиеся должны

Знать:

- понятие последовательности
- определение арифметической прогрессии, геометрической прогрессии.
- формулы общего члена арифметической геометрической прогрессии, суммы первых нескольких членов.
- сложные проценты

Уметь:

- распознавать арифметические и геометрические прогрессии.
- решать задачи с применением формулы общего члена арифметической геометрической прогрессии, суммы первых нескольких членов.

- События. Вероятности. Статистическая обработка данных .

Цель: Формирование у учащихся первичных представлений о комбинаторике, статистике, теории вероятности.

После изучения данной темы, учащиеся должны уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни:

для анализа реальных практических данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;

для решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;

для сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;

для понимания статических утверждений.

В результате изучения темы учащиеся должны

Знать:

- правило умножения для решения комбинаторных задач
- способы представления данных в виде таблиц, диаграмм, графиков
- понятие о статистическом выводе на основе выборки
- понятие вероятности, способ подсчета вероятности

Уметь:

- решать комбинаторные задачи с использованием правила умножения
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках
- составлять таблицы, диаграммы, графики
- вычислять среднее значение результата измерений
- находить частоту события.
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

- Повторение

Календарно – тематическое планирование (3 часа в неделю) 102 часа

№	тема	Число уроков	Дата по плану		Подготовка к ГИА
			планируемая	фактическая	
1	Вводное повторение по теме «числовые и алгебраические выражения»	1	3.09		Числовые выражения
2	Вводное повторение по теме «числовые и алгебраические выражения»	1	5.09		Числовые выражения КИМ
3	Вводное повторение по теме «числовые и алгебраические выражения»	1	6.09		Числовые выражения КИМ
<i>Системы неравенств 11 часов.</i>					
4	Линейные и квадратные неравенства	1	10.09		тестовые материалы
5	Линейные и квадратные неравенства	1	12.09		Решение линейных и квадратных неравенств. Ким 1-я часть
6	Линейные и квадратные неравенства	1	13.09		
7	Линейные и квадратные неравенства.	1	17.09		
8	Системы неравенств	1	19.09		Решение линейных и квадратных неравенств. Ким 1-я часть
9	Системы неравенств		20.09		Решение линейных и квадратных неравенств. Ким 1-я часть
10	Системы неравенств		24.06		Решение линейных и квадратных неравенств. Ким 1-я часть
11	Системы неравенств	6	26.09		тестовые материалы (неравенства)
12	Системы неравенств		27.09		Анализ ошибок, допущенных при тестировании
13	Контрольная работа № 1 (с подготовкой)	2	1.10, 3.10		Индивидуальные задания
14	резерв		4.10		Работа с КИМ
<i>Системы уравнений 16 часов</i>					
<i>Цель: Расширение представлений учащихся об алгебраических уравнениях (уравнение с двумя переменными), системах алгебраических уравнений и способах их решения (графический, подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных). Выработать умения решать несложные системы двух рациональных уравнений не выше второй степени с двумя переменными и соответствующие текстовые задачи.</i>					
15	Основные понятия. Уравнения с двумя переменными.	3	8.10		Решение линейных и квадратных уравнений.
16	Системы уравнений. График уравнения с двумя переменными.		10.10		Задания 12, 16 первой части
17	Системы уравнений. Расстояние между двумя точками координатной плоскости. Уравнение окружности.		11.10		Задания 12, 16 первой части
18	Решение систем уравнений графическим способом.		12.10		Задания 12, 16 первой части, КИМ
19	Методы решения систем уравнений. Метод подстановки.	6	15.10		Работа с КИМ
20	Методы решения систем уравнений. Метод подстановки.		18.10		Работа с КИМ
21	Методы решения систем уравнений. Метод алгебраического сложения.		22.10		Индивидуальные задания
22	Метод алгебраического сложения.		24.10		тестирование
23	Метод алгебраического сложения.		25.10		
24	Метод замены переменной.		7.11		Индивидуальные задания
25	Метод замены переменной.		8.11		Индивидуальные задания.
26	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций		10.11		КИМ, работа в парах
27	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций		12.11		Карточки(задания КИМ)
28	Системы уравнений как математические		14.11		Карточки(задания КИМ)

	модели реальных ситуаций				
29	Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	6	15.11		Часть 2- №21 КИМ(работа по группам)
30	Контрольная работа № 2	2	19.11		

Числовые функции 23 часа

Цель: Формирование представлений о таких фундаментальных понятиях математики, какими являются понятия функции, её области определения, области значения, чётности или нечётности, ограниченности, непрерывности, монотонности, наибольшего и наименьшего значения на заданном промежутке. Формирование понимания того, как свойства функций отражаются на поведении графиков функций.

31	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции				Инд. задания
32	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции		22.11		Инд. задания
33	Определение числовой функции. Область определения, область значений функции		26.11		Инд. задания
34	Способы задания функции	2	28.11		Часть 1 -№ 17
35	Способы задания функции		29.11		Часть 1 -№ 17
36	Свойства функции. Элементарные функции их свойства	6	3.12		Часть1-№18
37	Свойства функции. Элементарные функции их свойства		5.12		Часть1-№18
38	Свойства функции. Элементарные функции их свойства		6.12		Часть1-№18
39	Свойства функции. Элементарные функции их свойства		10.12		Часть1-№18(индивидуальные задания)
40	Чётные и нечётные функции	2	12.12		Индивид. задания
41	Чётные и нечётные функции		13.12		Индивидуальные задания., *Часть 2- №19 (Ким)
42	Чётные и нечётные функции		17.12		Индивидуальные задания., *Часть 2- №19 (Ким)
43	Контрольная работа № 3	1	19.12		
44	Функции $y=x^n$ ($n \in \mathbb{N}$) их свойства и графики	4	20.12		Работа в парах с материалами КИМ
45	Функции $y=x^n$ ($n \in \mathbb{N}$) их свойства и графики		24.12		Работа с материалами КИМ
46	Функции $y=x^{-n}$ ($n \in \mathbb{N}$) их свойства и графики	4	26.12		Часть 2-№19
47	Функции $y=x^{-n}$ ($n \in \mathbb{N}$) их свойства и графики		27.12		Часть2-№19
48	Функции $y=x^{-n}$ ($n \in \mathbb{N}$) их свойства и графики		14.01		Карточки
49	Функции $y=x^{-n}$ ($n \in \mathbb{N}$) их свойства и графики		16.01		Карточки
50	Функция $y=\sqrt[3]{x}$. Ее свойства и график.	2	17.01		Часть 1-№5, * допол. задания Часть 2
51	Функция $y=\sqrt[3]{x}$. Ее свойства и график.		21.01		карточки
52	Функция $y=\sqrt[3]{x}$. Ее свойства и график.		23.01		тестирование
53	Контрольная работа № 4	1	24.01		

Прогрессии 18 часов

Цель: Расширение представлений учащихся о классах функций на примере числовых последовательностей как представителей функций натурального аргумента. Развитие представлений об особенностях математического языка и умения соотносить их с русским языком

54	Определение числовой последовательности	1	28.01		Решение заданий из КИМ(карточки)
55	Способы задания числовой последовательности	3	30.01		Решение заданий из КИМ(карточки)
56	Числовая последовательность		31.01		Решение заданий из КИМ(карточки)
57	Числовая последовательность		4.02		Решение заданий из КИМ(карточки)
58	Числовая последовательность		6.02		Решение заданий из КИМ Самостоят. работа
59	Арифметическая прогрессия	6	7.02		Решение заданий из

					КИМ (прогрессия)
60	Арифметическая прогрессия		11.02		Решение заданий из КИМ (прогрессия)
61	Арифметическая прогрессия		13.02		Решение заданий из КИМ (прогрессия)
62	Арифметическая прогрессия		14.02		Решение заданий из КИМ (прогрессия)
63	Арифметическая прогрессия		18.02		Решение заданий из КИМ (прогрессия)
64	Геометрическая прогрессия	7	20.02		Решение заданий из КИМ
65	Геометрическая прогрессия		21.02		Решение заданий из КИМ
66	Геометрическая прогрессия		25.02		Решение заданий из КИМ
67	Геометрическая прогрессия		27.02		Решение заданий из КИМ
68	Геометрическая прогрессия		28.02		Решение заданий из КИМ
69	Геометрическая прогрессия		4.03		Решение заданий из КИМ
70	Решение задач на комбинацию арифметической и геометрической прогрессий	1	6.03		Решение заданий из КИМ
71	Решение задач на комбинацию арифметической и геометрической прогрессий	2	7.03		
	Контрольная работа № 5				

События. Вероятности. Статистическая обработка данных 15 часов

Цель: Формирование у учащихся первичных представлений о комбинаторике, статистике, теории вероятности. После изучения данной темы, учащиеся должны уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни: для анализа реальных практических данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц; для решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов; для сравнения шансов наступления случайных событий, для оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией; для понимания статических утверждений.

72	Простейшие комбинаторные задачи	3	11.03		Часть 1-№11
73	Простейшие комбинаторные задачи		13.03		Часть 1-№11
74	Простейшие комбинаторные задачи		14.03		Тестирование. Задания КИМ
75	Статистика – дизайн информации	3	18.03		Часть 1 -№10 КИМ
76	Статистика – дизайн информации		20.03		Часть 1 -№10 КИМ
77	Статистика – дизайн информации		21.03		Тестовые материалы (задания КИМ)
78	Простейшие вероятностные задачи		25.03		
79	Простейшие вероятностные задачи	3	27.03		Работа в парах
80	Простейшие вероятностные задачи		08.04		Работа в группах
81	Простейшие вероятностные задачи		10.04		Тест(задания по статистике и теории вероятности)
82	Экспериментальные данные и вероятности событий	2	11.04		Тестовые материалы (задания КИМ)
83	Экспериментальные данные и вероятности событий		15.04		Тестовые материалы (задания КИМ)
84	Контрольная работа № 6	1	17.04		Работа с КИМ , бланками.
85	Повторение по теме «Алгебраические выражения»	3	18.04		Работа с КИМ , бланками.
86	Повторение по теме «Уравнения и системы уравнений»	4	22.04		Работа с КИМ , бланками.
87	Повторение по теме «Системы неравенств»	3	24.04		Работа с КИМ , бланками.

	Повторение по теме «Системы неравенств»		25.04		Работа с КИМ , бланками.
88	Повторение по теме «Функции и их графики»	4	29.04		Работа с КИМ , бланками.
89	Повторение по теме «Текстовые задачи»	4	2.05		Работа с КИМ , бланками.
90- 100	Решение тестовых заданий (подготовка к ГИА по математике)	14	3- 25.05		Работа с КИМ , бланками.
101	Итоговая контрольная <u>работа</u>				
102	Обобщающий урок				
	Итого:	102			