

Г. Азов Ростовская обл.
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №3.

Утверждаю
Директор МБОУ СОШ №3
Приказ от 30.08.2019 № 73
Городинская В.В. 



Рабочая учебная программа

по алгебре 9-а классе
(наименование учебного предмета/курса/)

универсальный, основная школа
(уровень, ступень образования)

133 часов
(количество часов)

Рабочая программа разработана на основе авторской программы А.Г.Мордковича. – 11-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2009.
(наименование программы) (автор программы)

Скляровой М.А.
кем (Ф.И.О. учителя, составившего рабочую учебную программы)

2019– 2020 учебный год

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА 9»

№	ТЕМА	Кол-во часов при 4ч в неделю	Кол-во контрольных работ
1.	Повторение	10	
2.	Неравенства и системы неравенств	16	1
3.	Системы уравнений	20	1
4.	Числовые функции	29	2
5.	Прогрессии	20	1
6.	Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	14	1
7.	Итоговое повторение	24	1
8.	итого	133	7

Неравенства и их системы (16 часов).

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.

Основная цель:

формирование представлений о частном и общем решении рациональных неравенств и их систем, о неравенствах с модулями, о равносильности неравенств; овладение умением совершать равносильные преобразования, решать неравенства методом интервалов; расширение и обобщение сведений о рациональных неравенствах и способах их решения: метод интервалов, метод замены переменной.

Системы уравнений (20 часов).

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.

Основная цель:

формирование представлений о системе двух рациональных уравнений с двумя переменными, о рациональном уравнении с двумя переменными; овладение умением совершать равносильные преобразования, решать уравнения и системы уравнений с двумя переменными; отработка навыков решения уравнения и системы уравнений различными методами: графическим, подстановкой, алгебраического сложения, введения новых переменных.

Числовые функции (29 часов).

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.

Основная цель:

формирование представлений о таких фундаментальных понятиях математики, какими являются понятия функции, её области определения, области значения; о различных способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном; овладение умением применения четности или нечетности, ограниченности, непрерывности, монотонности функций; формирование умений находить наибольшее и наименьшее значение на заданном промежутке, решая практические задачи; формирование понимания того, как свойства функций отражаются на поведении графиков функций.

Прогрессии (20 часов).

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, формула n -го члена геометрической прогрессии, формула суммы членов конечной геометрической прогрессии, характеристическое свойство геометрической прогрессии.

Основная цель:

формирование представлений о понятии числовой последовательности, арифметической и геометрической прогрессиях как частных случаях числовых последовательностей; о трех способах задания последовательности: аналитическом, словесном и рекуррентном; сформировать и обосновать ряд свойств арифметической и геометрической прогрессий, свести их в одну таблицу; овладение умением решать текстовые задачи, используя свойства арифметической и геометрической прогрессии.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (14 часов).

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.

Основная цель:

формирование представлений о всевозможных комбинациях, о методах статистической обработки результатов измерений, полученных при проведении эксперимента, о числовых характеристиках информации;

овладеть умением решения простейших комбинаторных и вероятностных задач.

Итоговое повторение (24 часа).

Основная цель:

обобщение и систематизация знаний по основным темам курса алгебры за 9 класс; подготовка к единому государственному экзамену;

формирование понимания возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

Выражения и их преобразования. Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Подстановка выражений вместо переменных. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Преобразования выражений. Свойства степеней с целым показателем. **Многочлены.** Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители. Квадратный трехчлен. Выделение полного квадрата в квадратном трехчлене. Теорема Виета. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Многочлены с одной переменной. Степень многочлена. Корень многочлена. Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Действия с алгебраическими дробями.

Рациональные выражения и их преобразования. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение уравнений высших степеней; методы замены переменной, разложения на множители. Уравнение с двумя переменными; решение уравнения с двумя переменными.

Системы уравнений. Решение системы уравнений. Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением. Уравнение с несколькими переменными. Решение нелинейных систем. Решения уравнений в целых числах.

Неравенства. Неравенство с одной переменной. Решение неравенства. Линейные неравенства с одной переменной и их системы. Квадратные неравенства. Решение дробно-линейных неравенств. Числовые неравенства и их свойства. Доказательство числовых и алгебраических неравенств.

Функции. Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. График функции, возрастание и убывание функции, наибольшее и наименьшее значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства. Чтение графиков функций. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональную зависимости, их графики. Линейная функция, ее график, геометрический смысл коэффициентов. Гипербола. Квадратичная функция, ее график, парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии. Степенные функции с натуральным показателем, их графики. Графики функций: корень квадратный, корень кубический, модуль. Использование графиков функций для решения уравнений и систем. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы: колебание, показательный рост. Числовые функции, описывающие эти процессы. Параллельный перенос графиков вдоль осей координат и симметрия относительно осей.

Координаты и графики. Изображение чисел точками координатной прямой. Геометрический смысл модуля числа. Числовые промежутки: интервал, отрезок, луч. Формула расстояния между точками координатной прямой. Декартовы координаты на плоскости; координаты точки. Координаты середины отрезка. Формула расстояния между двумя точками плоскости. Уравнение прямой, угловой коэффициент прямой, условие параллельности прямых. Уравнение окружности с центром в начале координат и в любой заданной точке. Графическая интерпретация уравнений с двумя переменными и их систем, неравенств с двумя переменными и их систем.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Понятие числовой последовательности. Формулы общего члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых нескольких членов арифметической и геометрической прогрессий. Сложные проценты.

Решение текстовых задач алгебраическим способом. Переход от словесной формулировки соотношений между величинами к алгебраической.

Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

Определения, доказательства, аксиомы и теоремы; следствия. Контрпример. Доказательство от противного. Прямая и обратная теоремы. Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения. Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Средние результаты измерений. Понятие о статистическом выводе на основе выборки. Понятие и примеры случайных событий. Частота события, вероятность. Равновероятные события и подсчет их вероятности. Представление о геометрической вероятности.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Характеристика основных видов деятельности ученика
1	Повторение курса 8 класса	10	Актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся, полученных при изучении курса алгебры в 8 классе.
Цели ученика: <ul style="list-style-type: none"> • повторение понятий: степень многочлена, стандартный вид многочлена, действия над многочленами, формулы сокращенного умножения, функция, виды функций, построение графиков функций; • обобщение единичных знаний в систему: <ul style="list-style-type: none"> – вынесение общего множителя за скобки, применение формул сокращенного умножения и способа группировки при разложении на множители; – нахождение значения функции по заданному аргументу, построение графика; – решение линейных уравнений, систем линейных уравнений методом подстановки и методом сложения; – отличительные признаки видов функций 		Цели педагога: <ul style="list-style-type: none"> • обобщение и систематизация знаний по основным темам курса 8 класса; • формирование умений логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки; • формирование умений ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) и свободно переходить с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства 	
Универсальные учебные действия (УУД): регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения; познавательные: осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы; коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.			
2	Неравенства и системы неравенств	16	Уметь решать линейные, квадратные и дробно-рациональные неравенства, знать их свойства.
Цели ученика: Изучить модуль «Виды неравенств» и получить последовательную систему математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне.		Цели педагога: <ul style="list-style-type: none"> • формирование представлений о неравенстве, видах неравенств, о способах решения линейных, квадратных, рациональных неравенств; • формирование умения определять область допустимых значений; 	
Универсальные учебные действия (УУД): регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль			

по результату; познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме; коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.			
3	Системы уравнений	20	
Цели ученика: Изучить модуль «Системы рациональных неравенств» и получить последовательную систему математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне. Для этого необходимо: <ul style="list-style-type: none"> • иметь представление о множествах и операциях над ними, о системе уравнений как математических моделях реальных ситуаций; • овладеть умениями: <ul style="list-style-type: none"> – выполнять операции над множествами; – находить область допустимых значений системы неравенств; – строить математические модели с помощью системы неравенств 		Цели педагога: <ul style="list-style-type: none"> • формирование представлений о множествах, о системах неравенств; • формирование умений производить операции над множествами, решать неравенства; • помощь в овладении умением применять правила объединения, пересечения, дополнения множеств при решении неравенств; • помощь в овладении навыками нахождения общего решения для двух и более неравенств 	
Универсальные учебные действия (УУД): регулятивные: различать способ и результат действия; познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач; коммуникативные: контролировать действия партнера.			
4	Числовые функции	29	Находить область определения функции. Способы задания функции. Строить график функции.
Цели ученика: Изучить модуль «Определение числовой функции. Способы задания функции» и получить последовательную систему математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне. Для этого необходимо: <ul style="list-style-type: none"> • иметь представление о числовой функции, графике числовой функции, об области определения и области значений числовой функции; • овладеть навыками нахождения области определения функции; • овладеть умениями: <ul style="list-style-type: none"> – задания функции различными способами; – построения графика функции по словесной модели 		Цели педагога: <ul style="list-style-type: none"> • формирование представлений о числовой функции, о графике числовой функции, области определения и области значений функции; • формирование умений строить числовую функцию по словесной модели; • помощь в овладении умением находить область определения числовой функции; • помощь в овладении навыками задания функции различными способами 	
Универсальные учебные действия (УУД): регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения; познавательные: строить речевое высказывание в устной и письменной форме; коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.			
5	Прогрессии	20	
Цели ученика: Изучить модуль «Алгебраическая прогрессия» и получить последовательную систему математических знаний, необходимых для		Цели педагога: <ul style="list-style-type: none"> • формирование представлений о числовой последовательности, арифметической прогрессии как частном случае числовых последовательностей, о трех 	

<p>изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне. Для этого необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • иметь представление о числовой последовательности, арифметической прогрессии как частном случае числовых последовательностей, о трех способах задания последовательности: аналитическом, словесном и рекуррентном; • овладеть умениями: <ul style="list-style-type: none"> – формулировать и обосновывать ряд свойств арифметической прогрессии, сводить их в одну таблицу; – решать текстовые задачи, используя свойства арифметической прогрессии; – выводить характеристическое свойство арифметической прогрессии; – применять его при решении математических задач 	<p>способах задания последовательности: аналитическом, словесном и рекуррентном;</p> <ul style="list-style-type: none"> • формирование умений обосновывать ряд свойств арифметической прогрессии, сводить их в одну таблицу; решать текстовые задачи, используя свойства арифметической прогрессии; выводить характеристическое свойство арифметической прогрессии и уметь применять его при решении математических задач 	
<p>Универсальные учебные действия (УУД): <i>регулятивные:</i> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки; <i>познавательные:</i> ориентироваться на разнообразие способов решения задач; <i>коммуникативные:</i> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>		
<p>6 Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности</p>	<p>14</p>	<p>Применять алгоритмы решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения. Статистические данные. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков.</p>
<p>Цели ученика: Изучить модуль «Комбинаторные задачи» и получить последовательную систему математических знаний, необходимых для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне. Для этого необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • иметь представление о комбинаторных задачах, элементах комбинаторики: перестановке, перемещении, сочетании; о понятии «среднее арифметическое», размахе ряда чисел, моде ряда чисел, о медиане произвольного ряда; • овладеть умениями: <ul style="list-style-type: none"> – решать комбинаторные задачи, составляя дерево возможных вариантов, используя комбинаторное правило умножения; – решать задачи на нахождение среднего арифметического, размаха ряда чисел, моды ряда чисел; – осуществлять сбор и группировку статистических данных 	<p>Цели педагога:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формирование представлений о комбинаторных задачах, элементах комбинаторики: перестановке, перемещении, сочетании; о понятии «среднее арифметическое», размахе ряда чисел, моде ряда чисел, о медиане произвольного ряда; • формирование умений решать комбинаторные задачи, составляя дерево возможных вариантов, используя комбинаторное правило умножения; • помощь в овладении умением решать задачи на нахождение среднего арифметического, размаха ряда чисел, моды ряда чисел; осуществлять сбор и группировку статистических данных 	

<p>Универсальные учебные действия (УУД): регулятивные: учитывать правило в планировании и контроле способа решения; познавательные: ориентироваться на разнообразие способов решения задач; коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>			
7	Итоговое повторение	24	Актуализация, систематизация и обобщение знаний учащихся, полученных при изучении курса алгебры в 9 классе.
<p>Цели ученика: Изучить модуль «Обобщающее повторение курса алгебры за 9 класс базового уровня» и овладеть содержанием курса на уровне базовой подготовки. Для этого необходимо продемонстрировать:</p> <ul style="list-style-type: none"> определенную системность знаний и широту представлений; владение базовыми алгоритмами, знание и понимание важных элементов содержания (понятий, их свойств, приемов решения задач и прочее); умение пользоваться различными математическими языками; умение применить знания к решению математических задач, не сводящихся к прямому использованию алгоритма, а также применение знаний в простейших практических ситуациях 		<p>Цели педагога:</p> <ul style="list-style-type: none"> обобщить и систематизировать курс алгебры за 9 класс, решая задания базового уровня по всему курсу; формирование понимания возможности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни; формирование умений интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной информации; помощь в овладении умением применять знания к решению математических задач, не сводящихся к прямому использованию алгоритма, а также применение знаний в простейших практических ситуациях 	
<p>Универсальные учебные действия (УУД): регулятивные: вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учета характера сделанных ошибок; познавательные: проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям; коммуникативные: учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>			
Всего			133

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

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.

Рациональные неравенства и их системы .

Учащийся научится: оперировать на базовом уровне понятиями: числовое неравенство, неравенство, решение неравенства; проверять справедливость числовых неравенств; решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным; решать системы несложных линейных неравенств; проверять, является ли данное число решением неравенства; изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность; задавать множества перечислением их элементов; находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях; оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство; приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний .В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

Учащийся получит возможность научиться: Оперировать понятиями: неравенство, решение неравенства, равносильные неравенства, системы уравнений или неравенств; использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств; решать линейные неравенства с параметрами. В повседневной жизни и при изучении других предметов: составлять и решать неравенства при решении задач других учебных предметов; выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении неравенств при решении задач других учебных предметов; уметь интерпретировать полученный при решении неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи. Оперировать понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств; изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера; определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания; оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликации); строить высказывания, отрицания высказываний. В повседневной жизни и при изучении других предметов: строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики; решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц; использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных ситуаций.

Системы уравнений

Учащийся научится: Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения; проверять справедливость числовых равенств; проверять, является ли данное число решением уравнения; решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения. Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия; строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи; осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию; составлять план решения задачи; выделять этапы решения задачи; интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки; решать задачи на нахождение части числа и числа по его части; решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними; находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины; решать несложные логические задачи методом рассуждений. В повседневной жизни и при изучении других предметов: выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомого в задаче величин (делать прикидку).

Учащийся получит возможность научиться: Оперировать понятиями: уравнение, корень уравнения, равносильные уравнения, область определения уравнения, системы уравнений; решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований; решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований; решать дробно-линейные уравнения; решать простейшие иррациональные уравнения; решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной; решать линейные уравнения с параметрами; решать несложные квадратные уравнения с параметром; решать несложные системы линейных уравнений с параметрами; решать несложные уравнения в целых числах. В повседневной жизни и при изучении других предметов: составлять и решать системы линейных уравнений при решении задач других учебных предметов; выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении систем линейных уравнений при

решении задач других учебных предметов; выбирать соответствующие уравнения или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи; интерпретировать полученный при решении уравнения или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи. Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности; использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач; моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы; уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно; анализировать затруднения при решении задач; выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные; интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи; анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях; исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта; решать разнообразные задачи «на части», решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби; осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение). выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов; овладеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации; решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы; овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях. В повседневной жизни и при изучении других предметов: выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества; решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат; решать задачи на движение по реке.

Числовые функции

Учащийся научится: Находить значение функции по заданному значению аргумента; находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях; определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости; по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции; строить график линейной функции; проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности); определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций; В повседневной жизни и при изучении других предметов: использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.); использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

Учащийся получит возможность научиться: Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, чётность/нечётность функции; строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции $y=f(x)$ для построения графиков функций $y=af(kx+b)+c$;

исследовать функцию по её графику; находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции; иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам; использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.

Прогрессии.

Учащийся научится: Оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия; решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчётом без применения формул.

Учащийся получит возможность научиться: оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия; решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию; оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия; решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Учащийся научится: Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах; решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков; читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика; определять основные статистические характеристики числовых наборов; оценивать вероятность события в простейших случаях; иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях. В повседневной жизни и при изучении других предметов: оценивать количество возможных вариантов методом перебора; иметь представление о роли практически достоверных и мало вероятных событий; сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления; оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях

Учащийся научится: Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость; извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных; оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания, треугольник Паскаля; применять правило произведения при решении комбинаторных задач; оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями; представлять информацию с помощью кругов Эйлера; решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики. В повседневной жизни и при изучении других предметов: извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений; определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи; оценивать вероятность реальных событий и явлений. Решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение; решать несложные задачи по математической статистике.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Программа предназначена для обучающихся на основной ступени общего образования, рассчитана на 1 год освоения.

В 9 классе базового уровня предполагается обучение в объеме **136** часов (4 часа в неделю: 3ч инвариант и 1 ч вариатив), 7 часов - контрольные работы. В соответствии с годовым календарным графиком школы, расписанием занятий, календарно-тематическим планированием в 9 а кл – **133** часа. В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами.

№ п/п	Дата		Тема урока	Примечание
	план	фактически		
Повторение курса 8 класса (10ч)				
1.	3.09	3.09	Алгебраические дроби	
2.	5.09	5.09	Свойства квадратного корня	
3.	5.09	5.09	Квадратичная функция	
4.	7.09	7.09	Квадратные уравнения	
5.	10.09	10.09	Неравенства	
6.	12.09	12.09	Функции $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{k}{x}$, $y = x $	
7.	12.09	12.09	Математические модели реальных ситуаций	
8.	14.09	14.09	Решение текстовых задач	
9.	17.09	17.09	<i>Диагностическая самостоятельная работа.</i>	
10.	19.09	19.09	Анализ диагностической работы. Коррекция знаний.	
Неравенства и системы неравенств (16ч)				
11.	19.09	19.09	1.Линейные и квадратные неравенства	
12.	21.09	21.09	1.Линейные и квадратные неравенства	

13.	24.09	<i>24.09</i>	1. Линейные и квадратные неравенства	
14.	26.09.	<i>26.09</i>	2. Рациональные неравенства	
15.	26.09	<i>26.09</i>	2. Рациональные неравенства	
16.	28.09	<i>28.09</i>	2. Рациональные неравенства	
17.	1.10	<i>1.10</i>	2. Рациональные неравенства	
18.	3.10	<i>3.10</i>	2. Рациональные неравенства	
19.	3.10	<i>3.10</i>	3. Множества и операции над ними	
20.	5.10	<i>5.10</i>	3. Множества и операции над ними	
21.	8.10	<i>8.10</i>	4. Системы рациональных неравенств	
22.	10.10	<i>10.10</i>	4. Системы рациональных неравенств	
23.	10.10	<i>10.10</i>	4. Системы рациональных неравенств	
24.	12.10	<i>12.10</i>	4. Системы рациональных неравенств	
25.	15.10	<i>15.10</i>	Тестирование № 1	
26.	17.10	<i>17.10</i>	Контрольная работа № 1.	
Системы уравнений (20ч)				
27.	17.10	<i>17.10</i>	5. Основные понятия	
28.	19.10	<i>19.10</i>	5. Основные понятия	
29.	22.10	<i>22.10</i>	5. Основные понятия	
30.	24.10	<i>24.10</i>	5. Основные понятия	
31.	24.10	<i>24.10</i>	5. Основные понятия	
32.	26.10	<i>26.10</i>	6. Методы решения систем уравнений	
33.	29.10	<i>29.10</i>	6. Методы решения систем уравнений	
34.	31.10	<i>31.10</i>	6. Методы решения систем уравнений	

35.	31.10	31.10	6. Методы решения систем уравнений	
36.	2.11	2.11	6. Методы решения систем уравнений	
<p>1 четверть: по плану 36, факт - 36 к/р 14, факт - 14 <i>Программа выполнена</i></p>				
37.	12.11	12.11	6. Методы решения систем уравнений	
38.	14.11	14.11	7. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	
39.	14.11	14.11	7. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	
40.	16.11	16.11	7. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	
41.	19.11	19.11	7. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	
42.	21.11	21.11	7. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	
43.	21.11	21.11	7. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	
44.	23.11	23.11	7. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	
45.	26.11	26.11	Тестирование № 2	
46.	28.11	28.11	Контрольная работа № 2. <i>"Сист. ур-ий и решение задач с пом. сист. ур"</i>	
Числовые функции (29ч)				

47.	28.11	28.11	8.Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	
48.	30.11	30.11	8.Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	
49.	3.12	3.12	8.Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	
50.	5.12	5.12	8.Определение числовой функции. Область определения, область значений функции	
51.	5.12	5.12	9.Способы задания функций	
52.	7.12	7.12	9.Способы задания функций	
53.	10.12	10.12	9.Способы задания функций	
54.	12.12	12.12	10.Свойства функций	
55.	12.12	12.12	10.Свойства функций	
56.	14.12	14.12	10.Свойства функций	
57.	17.12	17.12	10.Свойства функций	
58.	19.12	19.12	11.Чётные и нечётные функции	
59.	19.12	19.12	11.Чётные и нечётные функции	
60.	21.12	21.12	11.Чётные и нечётные функции	
61.	24.12	24.12	Контрольная работа № 3.	
62.	26.12	26.12	12.Функция $y=x^n$ ($n \in \mathbf{N}$), их свойства и графики	
63.	26.12	26.12	12.Функция $y=x^n$ ($n \in \mathbf{N}$), их свойства и графики	
64.	28.12	28.12	12.Функция $y=x^n$ ($n \in \mathbf{N}$), их свойства и графики	

2 четверть: по плану ~~28~~ факт - 28

к/р 2ч, факт - 2

профессора Виноградова

65.	14.01		12. Функция $y=x^n$ ($n \in \mathbf{N}$), их свойства и графики	
66.	16.01		13. Функция $y=x^{-n}$ ($n \in \mathbf{N}$), их свойства и графики	
67.	16.01		13. Функция $y=x^{-n}$ ($n \in \mathbf{N}$), их свойства и графики	
68.	18.01		13. Функция $y=x^{-n}$ ($n \in \mathbf{N}$), их свойства и графики	
69.	21.01		13. Функция $y=x^{-n}$ ($n \in \mathbf{N}$), их свойства и графики	
70.	23.01		14. Функция $y=\sqrt[3]{x}$	
71.	23.01		14. Функция $y=\sqrt[3]{x}$	
72.	25.01		14. Функция $y=\sqrt[3]{x}$	
73.	28.01		14. Функция $y=\sqrt[3]{x}$	
74.	30.01		Тестирование № 3.	
75.	30.01		Контрольная работа № 4.	

Прогрессии (20ч)

76.	1.02		15. Числовые последовательности	
77.	4.02		15. Числовые последовательности	
78.	6.02		15. Числовые последовательности	
79.	6.02		15. Числовые последовательности	
80.	8.02		16. Арифметическая прогрессия	
81.	11.02		16. Арифметическая прогрессия	
82.	13.02		16. Арифметическая прогрессия	
83.	13.02		16. Арифметическая прогрессия	
84.	15.02		16. Арифметическая прогрессия	
85.	18.02		16. Арифметическая прогрессия	

86.	20.02		17. Геометрическая прогрессия	
87.	20.02		17. Геометрическая прогрессия	
88.	22.02		17. Геометрическая прогрессия	
89.	25.02		17. Геометрическая прогрессия	
90.	27.02		17. Геометрическая прогрессия	
91.	27.02		17. Геометрическая прогрессия	
92.	29.02		17. Геометрическая прогрессия	
93.	3.03		17. Геометрическая прогрессия	
94.	5.03		Тестирование № 4.	
95.	5.03		Контрольная работа № 5	
Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятности (14ч)				
96.	7.03		18. Комбинаторные задачи	
97.	10.03		18. Комбинаторные задачи	
98.	12.03		18. Комбинаторные задачи	
99.	12.03		19. Статистика – дизайн информации	
100.	14.03		19. Статистика – дизайн информации	
101.	17.03		19. Статистика – дизайн информации	
102.	19.03		19. Статистика – дизайн информации	
103.	19.03		20.Простейшие вероятностные задачи	
104.	21.03		20.Простейшие вероятностные задачи	
3 четверть: по плану 39 ч, факт - к/р – 2ч, факт –				
105.	31.03		20.Простейшие вероятностные задачи	
106.	2.04		20.Простейшие вероятностные	

			задачи	
107.	2.04		21. Экспериментальные данные и вероятности событий.	
108.	4.04		21. Экспериментальные данные и вероятности событий.	
109.	7.04		<i>Контрольная работа № 6.</i>	
Итоговое повторение (24ч)				
110.	9.04		Числовые выражения	
111.	9.04		Числовые выражения	
112.	11.04		Числовые выражения	
113.	14.04		Числовые выражения	
114.	16.04		Числовые выражения	
115.	18.04		Числовые выражения	
116.	21.04		Тождественные преобразования алгебраических выражений	
117.	23.04		Тождественные преобразования алгебраических выражений	
118.	25.04		Тождественные преобразования алгебраических выражений	
119.	28.04		Тождественные преобразования алгебраических выражений	
120.	30.04		Тождественные преобразования алгебраических выражений	
121.	30.04		Тождественные преобразования алгебраических выражений	
122.	2.05		Тождественные преобразования алгебраических выражений	
123.	5.05		Функции и графики	
124.	7.05		Функции и графики	

125.	7.05		Уравнения и системы уравнений	
126.	12.05		Уравнения и системы уравнений	
127.	14.05		Уравнения и системы уравнений	
128.	14.05		Уравнения и системы уравнений	
129.	16.05		Уравнения и системы уравнений	
130.	19.05		Итоговая контрольная работа №7	
131.	21.05		Обобщающий урок за курс алгебры 7кл	
132.	21.05		Обобщающий урок за курс алгебры 8кл	
133.	23.05			
4 четверть: по плану 31ч, фактически - к/р 2ч, факт -				

Согласовано

Протокол заседания

Методического совета

МБОУ СОШ №3

От 28.08 2019 г. № 1

И.В. Дичко (Дичко И.В.)

Согласовано

Заместитель директора по УВР

О.Э. Некрасова (Некрасова О.Э.)

28 08 2019 года

