
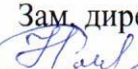


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
лицей города Лобня Московской области

РАССМОТРЕНО
на заседании кафедры
Протокол № 1 от 25.08.2022
Зав кафедрой 
О.А. Коржова

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
 Н.Е. Рыкова
« 26 » августа 2022 г

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ лицей
 А.Б.Иванов
« 30 » августа 2022 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО АЛГЕБРЕ
(*углубленный уровень*)

для 9 классов

Рабочую программу составила
учитель математики Коржова О.А.

2022 - 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. Цели и задачи:

В ходе обучения алгебре по данной программе ставятся следующие **цели**:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

В ходе обучения алгебре по данной программе для учителя, решаются следующие **задачи**:

- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, информатики и др.);
- усвоение аппарата уравнений и неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач;
- осуществление функциональной подготовки обучающихся;
- овладение конкретными знаниями необходимыми для применения в практической деятельности;
- выявление и развитие математических способностей, интеллектуального развития ученика.

2. Сведения о программе

Рабочая программа составлена на основе:

требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования;

Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учётом межпредметных и внутри предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

3. Обоснование выбора программы

Рабочая программа содействует сохранению единого образовательного пространства, не сковывая творческой инициативы учителя, предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса, формированию системы знаний, умений, способов деятельности, развитию и воспитанию учащихся на основании системно – деятельностного подхода и применению современных технологий.

4. Информация о внесенных изменениях

Изменения в примерную программу внесены. Добавлен 1 час из школьного компонента для углубленного изучения предмета алгебры с опорой практического применения полученных знаний

Внесенные изменения позволят осуществить более эффективно индивидуальный подход к учащимся.

5. Информация о количестве часов, на которые рассчитана рабочая программа

Рабочая программа рассчитана на 136 часов в год (из расчёта 4 часа в неделю).

В приложении 1 к рабочей программе «Календарно – тематический план» конкретизируются темы каждого урока и даты проведения уроков; основные виды контроля, измерители.

6. Формы организации образовательного процесса

Эффективная учебная деятельность учащихся на занятиях, построена на типовых заданиях, способствующих формированию универсальных учебных действий:

- **Информационный поиск.** Задания требуют обращения детей к окружающим их взрослым, к познавательной, справочной литературе, словарям, интернету, развивают потребность в поиске и проверке информации. Выполняя это задание, дети занимают активную позицию на уроке, самостоятельно добывают нужную информацию, которая помогает ответить на вопрос, внести свой вклад в ход урока. Благодаря этому заданию растёт познавательная активность учащихся, они учатся работать со справочной литературой, словарями, энциклопедией и находить достоверную информацию, осваивают познавательные и коммуникативные универсальные действия.
- **Дифференцированные задания.** Предоставляют возможность учащимся выбрать задание по уровню сложности, ориентируясь на свои личные предпочтения, интересы. Сложность заданий нарастает за счёт востребованности для их выполнения метапредметных умений.
- **Интеллектуальный марафон.** Задания ориентированы на развитие у детей самостоятельности, инициативности, творческих способностей, на формирование умения правильно использовать знания в нестандартной ситуации. Задания ставят перед учащимися задачу поиска средств решения, преобразования материала, конструирование нового способа действий.
- **Творческие задания.** Направлены на развитие у учащихся познавательных интересов, воображения, на выход в творческую деятельность. Творческие

задания дают возможность учащимся предложить собственное оригинальное решение предметных задач или задач на различные жизненные ситуации. Выходя в собственное творчество, ребенок должен удерживать учебную задачу, осуществить выбор средств для ее решения, продумать собственные действия и осуществить их.

- **Работа в паре.** Задания ориентированы на использование групповых форм обучения. Чтобы выполнить это задание, учащиеся должны решить, как будут действовать, распределить между собой кто, какую работу будет выполнять, в какой очередности или последовательности, как будут проверять выполнение работы. Этот вид задания очень важен, так как способствует формированию регулятивных, коммуникативных универсальных действий, обеспечивает возможность каждому ученику высказать своё личное мнение, сопоставить его с мнением других, разобраться, почему я думал так, а товарищ по-другому. Дети обучаются разным способам получения и обработки информации, «учатся обучая».
- **Проекты.** В учебниках на специальных разворотах представлены возможные варианты творческих, информационных и практико-ориентированных проектов, при этом на каждом из этих разворотов обязательно присутствует предложение создания собственного проекта учащегося.

7. Технологии обучения

На уроках используются стандартные **педагогические технологии**:

- ✓ проблемное обучение (развитие познавательной активности, творческой самостоятельности);
- ✓ развивающее обучение (развитие личности и её способностей);
- ✓ дифференцированное обучение (создание оптимальных условий для выявления задатков, развития интересов и способностей);
- ✓ игровое обучение (обеспечение личностно-деятельного характера усвоения знаний, умений, игровые методы вовлечения в творческую деятельность);
- ✓ здоровье сберегающие технологии (проведение физкультминуток);
- ✓ проектная деятельность (совместная учебно-познавательная деятельность или творческая деятельность, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленные на достижение общественного результата).

8. Виды и формы контроля

Для контроля и учета достижений учащихся используются следующие формы:

- Текущий контроль:
 - ✓ устный опрос;
 - ✓ самостоятельная работа;
 - ✓ тесты;
 - ✓ математический диктант;
 - ✓ теоретический опрос;
 - ✓ проверочная работа;
 - ✓ контрольная работа.
- Промежуточный контроль (см приложение 2).
Промежуточная аттестация учащихся по итогам учебного года проводится в соответствии с локальным актом учреждения.

Оценочные и методические материалы по предмету представлены в Приложении №2 к рабочей программе.

9. Информация об учебнике

Программа обеспечена учебниками для 9 класса:

1. Мордкович А.Г. «Алгебра-9» часть 1, учебник – М.: Мнемозина, 2019
2. Мордкович А.Г. «Алгебра-9» часть 2, задачник – М.: Мнемозина, 2019
3. Мордкович А.Г., Семенов П.В. «События. Вероятности. Статистическая обработка данных»: дополнительные параграфы к курсу алгебры 7 – 9 классов - М.: Мнемозина, 2014
4. Мордкович А.Г. «Тесты по алгебре для 7–9 классов» – М.: Мнемозина, 2016

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рациональные неравенства и их системы (20ч). Линейные и квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Множества и операции над ними. Системы неравенств.

Системы уравнений (18 ч). Основные понятия. Методы решения систем уравнений. Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций.

Числовые функции (28 ч). Определение числовой функции. Область определения, область значений функции. Способы задания функций. Свойства функций. Четные и нечетные функции. Функции $y = x^n$ ($n \in N$), их свойства и графики. Функции $y = x^{-n}$ ($n \in N$), их свойства и графики. Функция $y = \sqrt[n]{x}$, ее свойства и график.

Прогрессии (22ч). Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (12 ч). Комбинаторные задачи. Статистика – дизайн информации. Простейшие вероятностные задачи. Экспериментальные данные и вероятности событий.

Обобщающее повторение, подготовка к ОГЭ (21 ч). Приближённые значения. Округление чисел. Стандартный вид числа. Отношения. Пропорции. Проценты. Действия с дробями. Алгебраические выражения. Степень с целым показателем. Многочлены. Преобразование выражений. Алгебраические дроби. Квадратные корни. Линейные и квадратные уравнения. Системы двух уравнений с двумя неизвестным. Неравенства с одной переменной и системы неравенств. Решение квадратных неравенств. Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля. Системы неравенств. Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Исследование функции и построение графика. Алгебраические уравнения и системы нелинейных уравнений. Решение иррациональных уравнений и уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля. Задания, содержащие параметр. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Раздел	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ
1	Повторение курса 8 класса	5	1
2	Глава 1. Неравенства и системы неравенств	20	1
3	Глава 2. Системы уравнений	18	1
4	Глава 3. Числовые функции	28	1
5	Глава 4. Прогрессии	22	1
6	Глава 5. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	12	-
7	Обобщающее повторение, подготовка к ОГЭ	21	1
8	Резерв	10	-
ВСЕГО		136	6

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения курса алгебры в 9 классе учащиеся **должны научиться понимать:**

- 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.

В результате изучения курса алгебры в 9 классе учащиеся **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

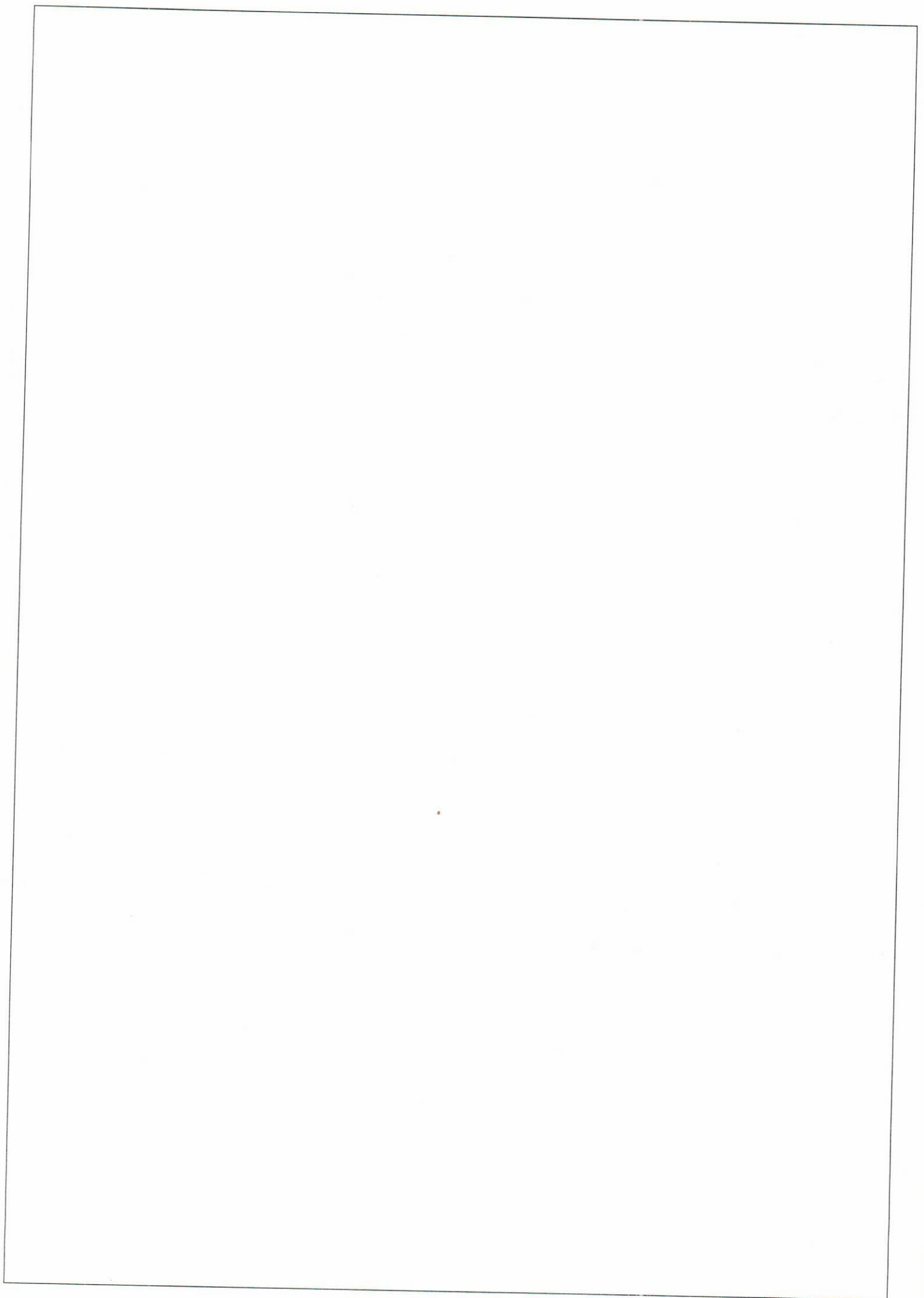
первых членов;

- 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.

В результате изучения курса алгебры в 9 классе учащиеся **должны владеть компетенциями:** познавательной, коммуникативной, информационной и рефлексивной.

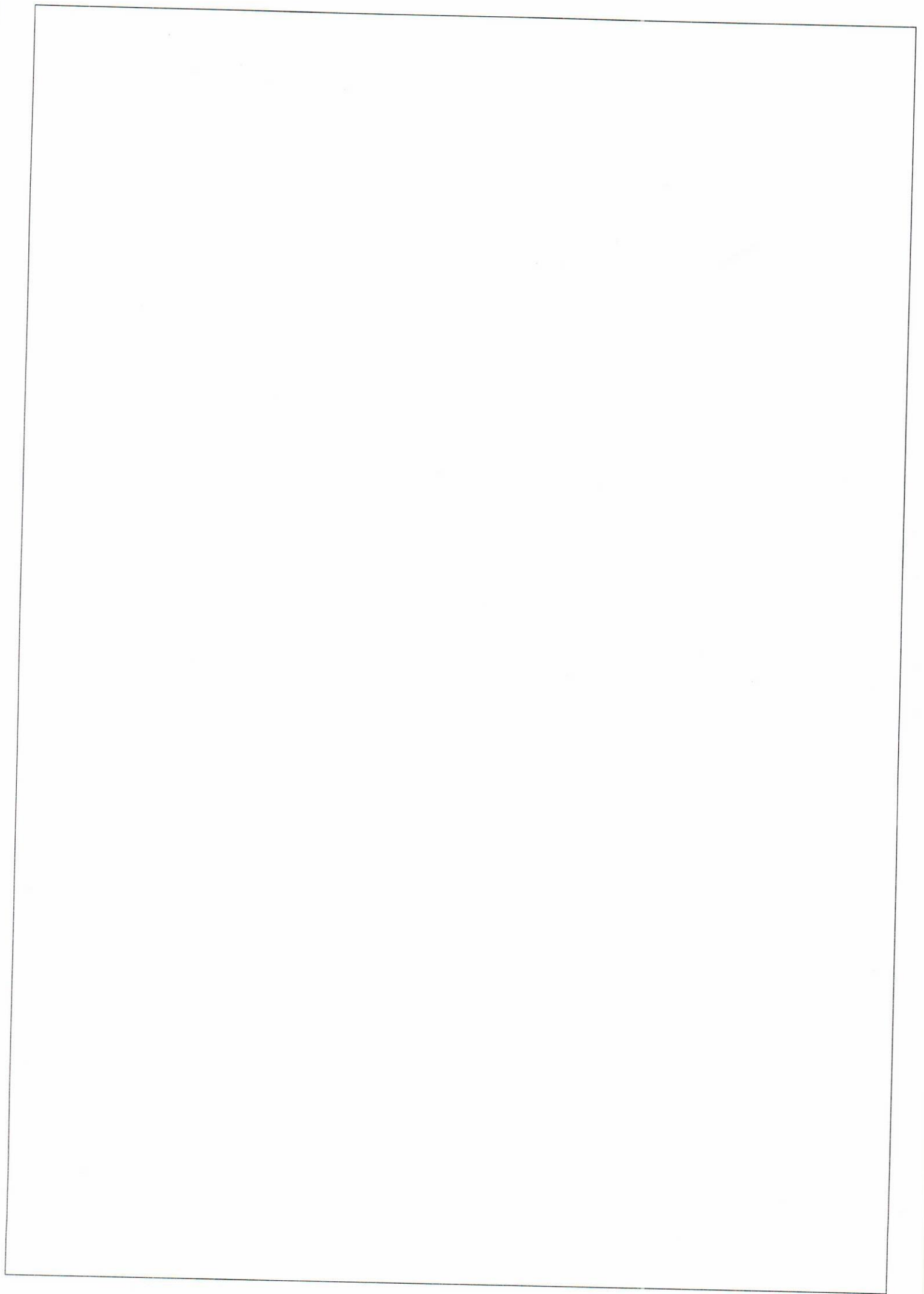
В результате изучения курса алгебры в 9 классе учащиеся **должны решать следующие жизненно-практические задачи:**

- самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях;
- работать в группах;
- аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- уметь слушать других;
- извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- самостоятельно действовать в ситуации неопределенности при решении актуальных для них проблем;
- выстраивания аргументации при доказательстве;
- распознавания логически некорректных рассуждений.



КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО АЛГЕБРЕ В 9В КЛАССЕ

№ п/п	Дата		Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Требование к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля. Измерители
	План	Факт				
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Повторение курса 8 класса (5ч)						
1.			Алгебраические дроби. Алгебраические операции над алгебраическими дробями	1	Уметь выполнять преобразования рациональных выражений, используя все действия с алгебраическими дробями.	Теоретический опрос по конспекту 8 класса, устный опрос, самостоятельная работа
2.			Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$. Функция $y = \sqrt{x}$.	1	Знать иметь представление о функциях, о их графиках и свойствах. Уметь строить график функции $y = ax^2 + bx + c$, строить график функции $y = \frac{k}{x}$; описывать свойства по графику, строить графики кусочно-заданных функций; решать графически уравнения и системы уравнений, определять число решений системы уравнений с помощью графического метода.	Теоретический опрос по конспекту 8 класса, устный опрос, тест 24
3.			Свойства квадратного корня. Квадратные уравнения	1	Уметь упрощать выражения, с помощью извлечения квадратного корня и освобождение от иррациональности в знаменателе, решать неполное квадратное уравнение; используя дискриминант, решать квадратные уравнения по алгоритму; решать задачи на составление квадратных уравнений; решать рациональные уравнения, используя метод введения новой переменной; биквадратные уравнения; уравнения с применением нескольких способов	Теоретический опрос по конспекту 8 класса, устный опрос, математический диктант



						математический диктант	
17.			<i>Множества и операции над ними. Отработка навыков решения тестовых заданий по материалам ОГЭ</i>	1		Теоретический опрос по конспекту прошлой темы, тест из открытого банка заданий ОГЭ	
18.			Системы рациональных неравенств	3	<p>Иметь представление: о решении систем рациональных неравенств.</p> <p>Знать о способах решения систем рациональных неравенств.</p> <p>Уметь: решать системы квадратных неравенств, используя графический метод; решать двойные неравенства; решать системы простых рациональных неравенств методом интервалов; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; извлекать необходимую информацию из учебника.</p>		
19.							Теоретический опрос §4, устный опрос, самостоятельная работа
20.							
21.			<i>Решение систем рациональных неравенств. Отработка навыков решения тестовых заданий по материалам ОГЭ</i>	1		Теоретический опрос §1-4, устный опрос, проверочная работа	
22.			Системы рациональных неравенств	1		Индивидуальное решение контрольных заданий	
23.			Контрольная работа № 1 по теме: «Неравенства и системы неравенств»	1	Уметь решать рациональные неравенства и системы рациональных неравенств; владеть навыками самоанализа и самоконтроля.	Устный опрос, работа над ошибками	
24.			Анализ контрольной работы	1	Уметь объяснить характер своей ошибки, решить подобное задание и придумать свой вариант задания на данную ошибку		
25.			<i>Неравенства и системы неравенств. Отработка навыков решения тестовых заданий по материалам ОГЭ</i>	1	Уметь: решать системы квадратных неравенств, используя графический метод; решать двойные неравенства; решать системы простых рациональных неравенств методом интервалов; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; извлекать необходимую информацию	Теоретический опрос по конспекту прошлой темы, тест из открытого банка заданий ОГЭ	

					упрощения выражений входящих в уравнение.	
4.			Административная контрольная работа	1	Уметь: обобщать и систематизировать знания по основным темам курса математики 8 класса.	Индивидуальное решение контрольных заданий
5.			Анализ контрольной работы	1	Уметь: объяснить характер своей ошибки, решить подобное задание и придумать свой вариант задания на данную ошибку.	Устный опрос, работа над ошибками
Глава 1. Неравенства и системы неравенств(20 ч)						
6.			Линейные и квадратные неравенства	3	Иметь представление: о решении линейных и квадратных неравенств с одной переменной. Знать: как проводить исследование функции на монотонность. Уметь: решать линейные и квадратные уравнения с одной переменной; решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной, содержащие модуль; решать неравенства, используя графики; составлять текст научного стиля.	
7.						
8.						
9.			<i>Решение линейных и квадратных неравенств. Отработка навыков решения тестовых заданий по материалам ОГЭ</i>	1		Теоретический опрос по конспекту прошлой темы, тест из открытого банка заданий ОГЭ
10.			Рациональные неравенства	3	Иметь представление: о решении рациональных неравенств методом интервалов. Знать и применять правила равносильного преобразования неравенств. Уметь: решать дробно-рациональные неравенства методом интервалов, передавать информацию сжато, полно, выборочно.	
11.						
12.						
13.			<i>Решение рациональных неравенств. Отработка навыков решения тестовых заданий по материалам ОГЭ</i>	1		Теоретический опрос по конспекту прошлой темы, тест из открытого банка заданий ОГЭ
14.			Множества и операции над ними	3	Знать: понятия множества и подмножества. Уметь: задавать множества, находить пересечения и объединения множеств.	
15.						
16.						

			<i>материалам ОГЭ</i>		воспроизводить прочитанную информацию с заданной степенью свернутости; извлекать необходимую информацию из учебника; аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмыслить ошибки и устранить их.	из открытого банка заданий ОГЭ		
38.			Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	3				
39.								Теоретический опрос §5-7, устный опрос, математический диктант
40.								Теоретический опрос по конспекту прошлой темы, тест из открытого банка заданий ОГЭ
41.			<i>Решение текстовых задач. Отработка навыков решения текстовых заданий по материалам ОГЭ</i>	1				
42.			Контрольная работа № 2 по теме: «Системы уравнений»	1	Уметь: решать системы квадратных неравенств, используя графический метод; решать двойные неравенства; решать системы простых рациональных неравенств методом интервалов; составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью; владеть навыками самоанализа и самоконтроля.	Индивидуальное решение контрольных заданий		
43.			Анализ контрольной работы	1	Уметь объяснить характер своей ошибки, решить подобное задание и придумать свой вариант задания на данную ошибку	Устный опрос, работа над ошибками		
Глава 3. Числовые функции (28 ч)								
44.			Определение числовой функции. Область определения, область значений функций	1	Знать: определение числовой функции, области определения и области значения функции. Уметь: находить область определения функции, объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; пользоваться навыками нахождения области определения функции, решая задания повышенной сложности.	Теоретический опрос по конспекту прошлой темы, тест из открытого банка заданий ОГЭ		
45.			<i>Свойства функций. Отработка навыков решения текстовых заданий по материалам ОГЭ</i>	1				
46.			Определение числовой функции. Область	1			Теоретический опрос §8, устный опрос	

из учебника.

Глава 2. Системы уравнений (18 ч)

26.							
27.							
28.			Основные понятия	3	<p>Иметь понятие: о решении рационального уравнения с двумя переменными, системы уравнений.</p> <p>Знать равносильные преобразования уравнений с двумя переменными.</p>		Теоретический опрос §5, устный опрос, математический диктант
29.			<i>Линейные и квадратные уравнения. Отработка навыков решения тестовых заданий по материалам ОГЭ</i>	1	<p>Уметь определять понятия, приводить доказательства, объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах</p>		Теоретический опрос по конспекту прошлой темы, тест из открытого банка заданий ОГЭ
30.							
31.							
32.			Методы решения систем уравнений	3	<p>Знать: алгоритм метода подстановки, метод введения новой переменной.</p> <p>Уметь: использовать графики при решении системы уравнений, использовать для решения познавательных задач справочную литературу, при решении систем уравнений применять метод алгебраического сложения и метод введения новой переменной; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.</p>		Теоретический опрос §6, устный опрос, математический диктант
33.			<i>Решение систем уравнений. Отработка навыков решения тестовых заданий по материалам ОГЭ</i>	1			Теоретический опрос по конспекту прошлой темы, тест из открытого банка заданий ОГЭ
34.			Методы решения систем уравнений	1			Теоретический опрос §5-6, устный опрос, самостоятельная работа
35.							
36.			Системы уравнений как математические модели реальных ситуаций	2	<p>Знать, как составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью.</p> <p>Уметь: составлять математические модели реальных ситуаций и работать с составленной моделью; приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы;</p>		Теоретический опрос §7, устный опрос, проверочная работа
37.			<i>Текстовые задачи. Отработка навыков решения тестовых заданий по</i>	1			Теоретический опрос по конспекту прошлой темы, тест

					проверочная работа
59.					
60.			Функции $y = x^n$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики	2	<p>Иметь представление: о понятии степенной функции с натуральным показателем, о свойствах и графике функции.</p> <p>Уметь: определять графики функции с четным и нечетным показателем, оформлять решения.</p>
61.			<i>Числовые функции.</i> <i>Отработка навыков решения тестовых заданий по материалам ОГЭ</i>	1	
62.			Функции $y = x^{-n}$ ($n \in \mathbb{N}$), их свойства и графики	3	<p>Иметь представления: о понятии степенной функции с отрицательным целым показателем, о свойствах и графике функции.</p> <p>Уметь: строить графики степенных функций с любым показателем степени; читать свойства функции по её графику; строить графики функций по описанным свойствам.</p>
63.					
64.					
65.			<i>Числовые функции.</i> <i>Отработка навыков решения тестовых заданий по материалам ОГЭ</i>	1	
66.			Функция $y = \sqrt[n]{x}$, ее свойства и график	3	<p>Иметь представления: о понятии степенной функции с дробным показателем, о свойствах и графике функции.</p> <p>Уметь: строить графики степенных функций с любым показателем степени; читать свойства функции по её графику; строить графики функций по описанным свойствам.</p>
67.					
68.					
69.			<i>Числовые функции.</i> <i>Отработка навыков решения тестовых заданий по материалам ОГЭ</i>	1	

Теоретический опрос §12, устный опрос, математический диктант

Теоретический опрос по конспекту прошлой темы, тест из открытого банка заданий ОГЭ

Теоретический опрос §13, устный опрос, самостоятельная работа

Теоретический опрос по конспекту прошлой темы, тест из открытого банка заданий ОГЭ

Теоретический опрос §14, устный опрос, проверочная работа

Теоретический опрос §12-14, устный опрос, математический диктант

Теоретический опрос по конспекту прошлой темы, тест из открытого банка заданий ОГЭ

			определения, область значений функций			самостоятельная работа
47.						
48.			Способы задания функций	2	<p>Иметь представление: о способах задания функции: аналитическом, графическом, табличном, словесном.</p> <p>Уметь: при задании функции применять различные способы: аналитический, графический, табличный, словесный; отбирать и структурировать материал; проводить анализ данного задания, аргументировать решение, презентовать решения.</p>	Теоретический опрос §9, устный опрос, проверочная работа
49.			<i>Способы задания функций. Отработка навыков решения тестовых заданий по материалам ОГЭ</i>	1		Теоретический опрос по конспекту прошлой темы, тест из открытого банка заданий ОГЭ
50.						
51.						
52.			Свойства функций	3	<p>Иметь представление: о свойствах функции: монотонности, наибольшем и наименьшем значении функции, ограниченности, выпуклости и непрерывности.</p> <p>Уметь: исследовать функции на: монотонность, наибольшее и наименьшее значение, ограниченность, выпуклость и непрерывность; отбирать и структурировать материал; аргументировано отвечать на поставленные вопросы, участвовать в диалоге.</p>	Теоретический опрос §10, устный опрос, математический диктант
53.			<i>Свойства функций. Отработка навыков решения тестовых заданий по материалам ОГЭ</i>	1		Теоретический опрос по конспекту прошлой темы, тест из открытого банка заданий ОГЭ
54.						
55.						
56.			Четные и нечетные функции	3	<p>Знать: определение четной и нечетной функции, симметричного множества, алгоритм исследования функции на четность (нечетность).</p> <p>Уметь: строить график четной и нечетной функции, исследовать функцию на четность (нечетность); приводить примеры, подбирать аргументы, формулировать выводы; классифицировать и проводить сравнительный анализ.</p>	Теоретический опрос §11, устный опрос, самостоятельная работа
57.			<i>Свойства функций. Отработка навыков решения тестовых заданий по материалам ОГЭ</i>	1		Теоретический опрос по конспекту прошлой темы, тест из открытого банка заданий ОГЭ
58.			Обобщающий урок по теме: «Числовые функции»	1		Теоретический опрос §8-11, устный опрос,

			<i>Отработка навыков решения тестовых заданий по материалам ОГЭ</i>			прошлой темы, тест из открытого банка заданий ОГЭ		
82.			Арифметическая прогрессия	1				
83.			Геометрическая прогрессия	2	<p>Знать: правило и формулу n-го члена геометрической прогрессии, формулу суммы членов конечной геометрической прогрессии; характеристическое свойство геометрической прогрессии и применение его при решении математических задач.</p> <p>Уметь: применять формулы при решении задач; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах; решать задания на применение свойств арифметической и геометрической прогрессии; владеть навыками самоанализа и самоконтроля; владеть навыками контроля и оценки своей деятельности.</p>	Теоретический опрос §17, устный опрос, самостоятельная работа		
84.							Теоретический опрос по конспекту прошлой темы, тест из открытого банка заданий ОГЭ	
85.			<i>Геометрическая прогрессия. Отработка навыков решения тестовых заданий по материалам ОГЭ</i>	1				
86.			Геометрическая прогрессия	3			Теоретический опрос §17, устный опрос, проверочная работа	
87.								Теоретический опрос по конспекту прошлой темы, тест из открытого банка заданий ОГЭ
88.								
89.			<i>Геометрическая прогрессия. Отработка навыков решения тестовых заданий по материалам ОГЭ</i>	1			Теоретический опрос §15-17, устный опрос, математический диктант	
90.			Геометрическая прогрессия	1			Индивидуальное решение контрольных заданий	
91.			Контрольная работа № 4 по теме: «Прогрессии»	1				
92.			Анализ контрольной работы	1	Уметь объяснить характер своей ошибки, решить подобное задание и придумать свой	Устный опрос, работа над ошибками		

70.		Контрольная работа № 3 по теме: «Числовые функции»	1	Уметь: строить график и описывать свойства элементарной функции, владеть навыками самоанализа и самоконтроля	Индивидуальное решение контрольных заданий
71.		Анализ контрольной работы	1	Уметь объяснить характер своей ошибки, решить подобное задание и придумать свой вариант задания на данную ошибку	Устный опрос, работа над ошибками
Глава 4. Прогрессии (22ч)					
72.		Числовая последовательность	1	Иметь представление: о способах задания числовой последовательности. Знать: определение числовой последовательности. Уметь: задавать числовую последовательность аналитически, словесно, рекуррентно; привести примеры числовых последовательностей; определять понятия, приводить доказательства; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	
73.		<i>Числовая последовательность. Отработка навыков решения тестовых заданий по материалам ОГЭ</i>	1		Теоретический опрос по конспекту прошлой темы, тест из открытого банка заданий ОГЭ
74.		Числовая последовательность	1		Теоретический опрос §15, устный опрос, самостоятельная работа
75.					
76.		Арифметическая прогрессия	2	Иметь представление: о правиле задания арифметической прогрессии, формуле n -го члена арифметической прогрессии, формуле суммы членов конечной арифметической прогрессии. Знать: правило и формулу n -го члена арифметической прогрессии, формулу суммы членов конечной арифметической прогрессии; характеристическое свойство арифметической прогрессии и применение его при решении математических задач. Уметь: применять формулы при решении задач; обосновывать суждения.	Теоретический опрос §16, устный опрос, проверочная работа
77.		<i>Арифметическая прогрессия. Отработка навыков решения тестовых заданий по материалам ОГЭ</i>	1		Теоретический опрос по конспекту прошлой темы, тест из открытого банка заданий ОГЭ
78.					
79.					
80.		Арифметическая прогрессия	3		Теоретический опрос §16, устный опрос, математический диктант
81.		<i>Арифметическая прогрессия.</i>	1		Теоретический опрос по конспекту

98.			Статистика – дизайн информации	1	Иметь представление о статистических данных, о статистическом выводе на основе выборки, о понятие и примерах случайных событий. Уметь: представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков; находить средние результаты измерений.	Теоретический опрос §19, устный опрос, проверочная работа
99.			Простейшие вероятностные задачи	2	Иметь представления: о достоверных, случайных, противоположных событиях. Знать: теоремы для нахождения противоположного события и сумме вероятностей. Уметь: решать задачи на применение изученных понятий.	Теоретический опрос §20, устный опрос, математический диктант
100.						Теоретический опрос по конспекту прошлой темы, тест из открытого банка заданий ОГЭ
101.			<i>Решение вероятностных задач. Отработка навыков решения тестовых заданий по материалам ОГЭ</i>	1		
102.			Экспериментальные данные и вероятностные события	2		Теоретический опрос §21, устный опрос, самостоятельная работа
103.						
104.			Обобщающий урок по теме: «Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей»	1	Уметь: решать простейшие комбинаторные задачи, рассматривая дерево возможных вариантов, правило умножения; составлять план выполнения построений, приводить примеры, формулировать выводы, представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков; находить средние результаты измерений.	Теоретический опрос §18-21, устный опрос, проверочная работа
105.			<i>Решение задач на нахождение вероятности. Отработка навыков решения тестовых заданий по материалам ОГЭ</i>	1		Теоретический опрос по конспекту прошлой темы, тест из открытого банка заданий ОГЭ
Обобщающее повторение, подготовка к ОГЭ (21 ч)						
106.			Приближённые значения. Округление чисел. Стандартный вид числа	1	Уметь: • выполнять арифметические действия, сочетая	Теоретический опрос по конспекту, самостоятельная работа

					вариант задания на данную ошибку	
93.			<i>Прогрессии. Отработка навыков решения тестовых заданий по материалам ОГЭ</i>	1		Теоретический опрос по конспекту прошлой темы, тест из открытого банка заданий ОГЭ
Глава 5. Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей (12 ч)						
94.						
95.			Комбинаторные задачи	2	Иметь представление: о всевозможных комбинациях, о комбинаторных задачах, о дереве возможных вариантов. Знать: как решать простейшие комбинаторные задачи, рассматривая дерево возможных вариантов, правило умножения Уметь: решать простейшие комбинаторные задачи, рассматривая дерево возможных вариантов, правило умножения; составлять план выполнения построений, приводить примеры, формулировать выводы.	Теоретический опрос §18, устный опрос, самостоятельная работа
96.			Статистика – дизайн информации	1	Иметь представление о статистических данных, о статистическом выводе на основе выборки, о понятие и примерах случайных событий. Уметь: представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков; находить средние результаты измерений.	
97.			<i>Решение комбинаторных задач. Отработка навыков решения тестовых заданий по материалам ОГЭ</i>	1	Иметь представление: о всевозможных комбинациях, о комбинаторных задачах, о дереве возможных вариантов. Знать: как решать простейшие комбинаторные задачи, рассматривая дерево возможных вариантов, правило умножения Уметь: решать простейшие комбинаторные задачи, рассматривая дерево возможных вариантов, правило умножения; составлять план выполнения построений, приводить примеры, формулировать выводы.	Теоретический опрос по конспекту прошлой темы, тест из открытого банка заданий ОГЭ

			последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии		из формулировки задачи;	по конспекту, проверочная работа
117.			Исследование функции и построение графика	1	<ul style="list-style-type: none"> • изображать числа точками на координатной прямой; • определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; • изображать множество решений линейного неравенства; 	Теоретический опрос по конспекту, тест из открытого банка заданий ОГЭ
118.			Алгебраические уравнения и системы нелинейных уравнений	1	<ul style="list-style-type: none"> • распознавать арифметические и геометрические прогрессии; • решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов; 	Теоретический опрос по конспекту, самостоятельная работа
119.			Решение иррациональных уравнений и уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля	1	<ul style="list-style-type: none"> • находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; 	Теоретический опрос по конспекту, проверочная работа
120.			Задания, содержащие параметр	1	<ul style="list-style-type: none"> • находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей; • определять свойства функции по ее графику; 	Теоретический опрос по конспекту, тест из открытого банка заданий ОГЭ
121.			Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей	1	<ul style="list-style-type: none"> • применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств; • описывать свойства изученных функций, строить их графики; 	Теоретический опрос по конспекту, самостоятельная работа
122.			Модуль «Алгебра». Отработка навыков решения тестовых заданий по материалам ОГЭ	1	<ul style="list-style-type: none"> • извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; • составлять таблицы, строить диаграммы и графики; 	Тест из открытого банка заданий ОГЭ
123.			Модуль «Реальная математика». Отработка навыков решения тестовых заданий по материалам ОГЭ	1	<ul style="list-style-type: none"> • 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; 	Тест из открытого банка заданий ОГЭ

107.			Отношения. Пропорции. Проценты	1	<p>устные и письменные приемы;</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	работа		
108.			Действия с дробями. Алгебраические выражения	1		Теоретический опрос по конспекту, проверочная работа		
109.			Степень с целым показателем	1		Теоретический опрос по конспекту, тест из открытого банка заданий ОГЭ		
110.			Многочлены. Преобразование выражений	1		Теоретический опрос по конспекту, самостоятельная работа		
111.			Алгебраические дроби	1		Теоретический опрос по конспекту, проверочная работа		
112.			Квадратные корни. Линейные и квадратные уравнения	1		Теоретический опрос по конспекту, тест из открытого банка заданий ОГЭ		
113.			Системы двух уравнений с двумя неизвестным	1		Теоретический опрос по конспекту, самостоятельная работа		
114.			Неравенства с одной переменной и системы неравенств	1		Теоретический опрос по конспекту, проверочная работа		
115.			Решение квадратных неравенств. Неравенства, содержащие переменную под знаком модуля. Системы неравенств	1		Теоретический опрос по конспекту, тест из открытого банка заданий ОГЭ		
116.			Числовые	1		Теоретический опрос по конспекту, самостоятельная работа		
					Теоретический опрос			