

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
НОВОРОПСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА**

Принята решением
педагогического совета
от 28.08.2020 г., протокол №9

Утверждена приказом
по МБОУ Новоропской СОШ
от 31.08.2020 г. №53

Рабочая программа по алгебре

**для 9 класса
на 2020/2021 учебный год**

Учитель: Ламыго Виталий Сергеевич

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для 9 класса разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Новоропская СОШ с учётом программ, включённых в её структуру, и соответствует учебному плану, календарному учебному графику и расписанию учебных занятий учреждения на 2020-2021 учебный год.

При разработке и реализации рабочей программы используются программы и учебники:

1. Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других. 7 – 9 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций/ Н.Г. Миндюк – М.: Просвещение
2. Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразовательных организаций/Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского – М.: Просвещение

Программа обеспечена учебно-методическими пособиями, экранно-звуковыми, электронными (цифровыми) образовательными и интернет – ресурсами в соответствии с перечнем учебников и учебных пособий на 2020-2021 учебный год для реализации основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Новоропская СОШ

В учебном плане учреждения на изучение алгебры в 9 классе выделяется **105 часов** (3 часа в неделю, 35 учебных недель). В соответствии с календарным учебным графиком и расписанием занятий (на 01.09.2020г.) изучить содержание программы планируется за **98 часов:** 7 уроков совпадают с праздничными датами (08.03, 03.05, 10.05.2021г) , а также особенностями календарного графика и того что занятия в 9 классе оканчиваются 25.05.21

Корректировка Рабочей программы проведена за счёт объединения изучаемых тем, что отражено в тематическом планировании.

На _____ за _____ часов, т.к _____

На _____ за _____ часов, т.к _____

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра» в 9 классе

(Личностные, метапредметные и предметные результаты)

В результате освоения учащимися 9 класса рабочей программы по алгебре будут достигнуты следующие **личностные результаты:**

1. сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
2. сформированность компонентов целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

6. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
 7. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
 8. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
 9. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- Метапредметными результатами** освоения учащимися 9 класса рабочей программы по алгебре являются:
1. умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
 2. умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
 3. умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
 4. осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
 5. умение устанавливать причинно-следственные связи, проводить логическое рассуждение, строить умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
 6. умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
 7. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
 8. сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
 9. сформированность первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
 10. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
 11. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
 12. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
 13. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
 14. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
 15. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
 16. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
 17. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.
- Предметными результатами** освоения учащимися 9 класса рабочей программы по алгебре являются:
1. умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
 2. владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, иметь представление о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
 3. умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
 4. умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
 5. умение решать линейные уравнения, неравенства первой и второй степени, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; использовать графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
 6. овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
 7. овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

8. умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Предметные результаты изучения курса алгебры в 9 классе

В результате реализации рабочей программы по алгебре создаются условия для достижения всеми учащимися 9 класса **предметных результатов** на базовом уровне («**ученики научатся**») и отдельными мотивированными и способными учащимися на расширенном и углубленном уровне («**ученики получают возможность научиться**»), что обеспечивается проведением ВПР, дифференциацией заданий на уроках и при формулировании домашних заданий, выполнением проектных работ; достижению планируемых результатов по алгебре на повышенном уровне способствует также курс внеурочной деятельности «Теория вероятностей и статистика».

Рациональные числа

Ученик научится:

- Выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- Сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- Выполнять вычисления с рациональными числами; сочетая устные и письменные приемы вычислений, применение калькулятора;
- Использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты;

Ученик получит возможность:

- *Научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.*

Действительные числа

Ученик научится:

- Использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- Владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Ученик получит возможность:

- *Развить представление о роли вычислений в человеческой практике.*

Измерения, приближения, оценки

Ученик научится:

- Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин.

Ученик получит возможность:

- *Понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках можно судить о погрешности приближения;*
- *Понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.*

Алгебраические выражения

Ученик научится:

- Владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- Выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- Выполнять разложение многочленов на множители.

Ученик получит возможность:

- *Научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;*
- *Применять тождественные преобразования для решения различных задач из различных разделов курса.*

Уравнения

Ученик научится:

- Решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- Понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- Применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Ученик получит возможность:

- *Овладеть специальными приемами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;*
- *Применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.*

Неравенства

Ученик научиться:

- Понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- Решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- Применять аппарат неравенства для решения задач из различных разделов курса.

Ученик получит возможность:

- Разнообразным приемам доказательства неравенства; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- Применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

Основные понятия. Числовые функции

Ученик научиться:

- Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- Строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- Понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами

Ученик получит возможность научиться:

- Проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно- заданные, с «выколотыми» точками и т. п.)
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

Числовые последовательности

Ученик научиться:

- Понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- Применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Ученик получит возможность научиться:

- Решать комбинированные задачи с применением формул n -го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- Понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую - с экспоненциальным ростом.

Описательная статистика

Ученик научиться:

- Использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Ученик получит возможность:

- Приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Случайные события и вероятность

Ученик научиться:

- Находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Ученик получит возможность:

- Приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

Комбинаторика

Ученик научиться:

- Решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Ученик получит возможность:

- Научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

Содержание учебного предмета

Повторение основных понятий алгебры 8 класса

ГЛАВА 1. Квадратичная функция

ФУНКЦИИ

Основные понятия. Зависимости между величинами. Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функции. График функции. Свойства функций, их отображение на графике. Примеры графиков зависимостей, отражающих реальные процессы.

Числовые функции. Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. Графики функций $y = x^2$, $y = x^3$.

АЛГЕБРА

Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители. Степень с рациональным показателем.

АРИФМЕТИКА

Действительные числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

ГЛАВА II. Уравнения и неравенства с одной переменной

АЛГЕБРА

Уравнения. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Решение дробно-рациональных уравнений.

Неравенства. Неравенство с одной переменной. Квадратные неравенства.

ГЛАВА III. Уравнения и неравенства с двумя переменными

АЛГЕБРА

Уравнения. Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах. Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными.

Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

Неравенства. Неравенство с двумя переменными. Системы неравенств с двумя переменными.

ГЛАВА IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии

ФУНКЦИИ

Числовые последовательности. Понятие числовой последовательности. Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n -х членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости.

ГЛАВА V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей

ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

Случайные события и вероятность. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей. Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Комбинаторное правило умножения. Перестановки и факториал.

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А. Н. Колмогоров.

Повторение

Тематический план

№ п/п	Изучаемый материал	Количество часов
1	Повторение основных понятий алгебры 8 класса	3
2	Квадратичная функция	22
3	Уравнения и неравенства с одной переменной	14
4	Уравнения и неравенства с двумя переменными	17 + 2(РЭ)
5	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15
6	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13 + 2(РЭ)
7	Повторение	15 + 2(РЭ)
	Итого	105

Тематическое планирование уроков алгебры в 9 классе (105 уроков)

№	Дата		Тема урока	Примечание
	план	факт		
Повторение основных понятий алгебры 8 класса (3ч.)				
1/1	2.09		Вводное повторение. Квадратный корень из числа. Степень с целым показателем.	Повторяют изученный материал 8 класса.
2/2	4.09		Вводное повторение. Квадратные уравнения.	

			Теорема Виета.		
3/3	7.09		Вводное повторение. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Вводный контроль	Вводный контроль (предметные результаты)	
Квадратичная функция (22ч.)					
4/1	9.09		Функция. Область определения и область значений функции.	Вычисляют значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывают свойства функций на основе их графического представления. Интерпретируют графики реальных зависимостей.	
5/2	11.09		Функция. График функции.		
6/3	14.09		Свойства функций. Нули функции. Промежутки знакопостоянства.		
7/4	16.09		Свойства функций. Возрастание и убывание функций.		
8/5	18.09		Свойства функций.		
9/6	21.09		Квадратный трёхчлен и его корни.		
10/7	23.09		Квадратный трёхчлен. Выделение квадрата двучлена.		
11/8	25.09		Разложение квадратного трёхчлена на множители. Способ группировки.		
12/9	28.09		Разложение квадратного трёхчлена на множители.		
13/10	30.09		Контрольная работа № 1 по теме «Функции и их свойства. Квадратный трёхчлен».		Текущая контрольная работа Макарычев Ю.Н. Алгебра. Дидактические материалы. С 61 - 64
14/11	2.10		Анализ контрольной работы. Функция $y=ax^2$, её график и свойства.		Показывают схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y=ax^2$, $y=ax^2+n$, $y=a(x-m)^2$. Строят график функции $y=ax^2+bx+c$, умеют указывать вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей.
15/12	5.10		Построение графика функции $y=ax^2$		
16/13	7.10		Всероссийская проверочная работа		
17/14	9.10		График функции $y=ax^2+n$		
18/15	12.10		График функции $y=a(x-m)^2$		
19/16	14.10		Построение графика функции $y=a(x-m)^2+n$.		
20/17	16.10		Построение графика квадратичной функции.		
21/18	19.10		Построение графика квадратичной функции.		
22/19	21.10		Исследование свойств квадратичной функции по графику.		
23/20	23.10		Функция $y=x^n$, её график и свойства		
24/21	26.10		Построение графика функции $y=x^n$	Изображают схематически график функции $y=x^n$ с четным и нечетным n . Понимают смысл записей вида $\sqrt[n]{a}$, $\sqrt[n]{b}$ и т.д., где a – некоторое число. Имеют представление о нахождении корней n -й степени с помощью калькулятора.	
25/22	6.11		Корень n -ой степени		
Уравнения и неравенства с одной переменной (14ч.)					
26/1	9.11		Контрольная работа № 2 по теме «Квадратичная функция. Степенная функция. Корень n-й степени».	Анализируют результаты контрольной работы, выполняют работу над ошибками. Решают уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введение вспомогательных переменных, в частности решают биквадратные уравнения.	
27/2	11.11		Анализ контрольной работы. Целое уравнение. Степень уравнения. Целое уравнение и его корни.		
28/3	13.11		Решение уравнений способом разложения на множители.		
29/4	16.11		Решение уравнений способом замены переменной.		
30/5	18.11		Уравнения, приводимые к квадратным. Биквадратные уравнения.		
31/6	20.11		Дробные рациональные уравнения.		
32/7	23.11		Решение дробно-рациональных уравнений способом введения переменной.	Решают дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней.	
33/8	25.11		Решение дробно-рациональных уравнений.		
34/9	27.11		Неравенства второй степени с одной переменной.		Решают неравенства второй степени, используя графические представления.

35/10	30.11		Решение неравенств второй степени с одной переменной.	Используют метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств.
36/11	02.12		Решение систем неравенств	
37/12	04.12		Решение неравенств методом интервалов.	
38/13	07.12		Решение дробно-рациональных неравенств методом интервалов.	
39/14	09.12		Контрольная работа № 3 по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной»	Текущая контрольная работа Макарычев Ю.Н. Алгебра. Дидактические материалы. С 67 - 70
Уравнения и неравенства с двумя переменными (17ч. + 2ч. РЭ)				
40/1	11.12		Анализ контрольной работы. Уравнение с двумя переменными.	Анализируют результаты контрольной работы, выполняют работу над ошибками. Строят графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Используют их для графического решения систем уравнений с двумя переменными.
41/2			График уравнения с двумя переменными.	
42/3	14.12		Графический способ решения систем уравнений.	
43/4	16.12		*Репетиционный экзамен по технологии ОГЭ (задания с кратким ответом)	Промежуточный контроль (Предметные и метапредметные результаты). Модуль «Алгебра».
44/5	18.12		*Репетиционный экзамен по технологии ОГЭ (задания с развёрнутым ответом)	
45/6	21.12		Анализ результатов репетиционного экзамена. Решение систем уравнений второй степени. Способ подстановки.	Анализируют результаты репетиционного экзамена, выполняют работу над ошибками. Решают способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени.
46/7	23.12		Решение систем уравнений второй степени. Способ сложения.	
47/8	25.12		Решение систем уравнений второй степени.	
48/9	28.12		Решение геометрических задач с помощью систем уравнений второй степени.	
49/10	11.01		Решение задач на работу с помощью систем уравнений второй степени.	Решают текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решают составленную систему, интерпретируют результат.
50/11	13.01		Решение задач на движение с помощью систем уравнений второй степени.	
51/12	15.01		Решение задач на смеси и сплавы с помощью систем уравнений второй степени.	
52/13	18.01		Неравенства с двумя переменными.	
53/14	20.01		Решение неравенства с двумя переменными.	Строят графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Используют их для графического решения неравенств, систем неравенств с двумя переменными.
54/15	22.01		Решение неравенства с двумя переменными.	
55/16	25.01		Системы неравенств с двумя переменными.	
56/17	27.01		Решение системы неравенств с двумя переменными.	
57/18	29.01		Решение системы неравенств с двумя переменными.	Текущая контрольная работа Макарычев Ю.Н. Алгебра. Дидактические материалы. С 71 - 72
58/19	01.02		Контрольная работа №4 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными».	
Арифметическая и геометрическая прогрессии (15ч.)				
59/1	03.02		Анализ контрольной работы. Последовательности. Способ задания последовательности.	Анализируют результаты контрольной работы, выполняют работу над ошибками. Применяют индексные обозначения для членов последовательностей. Приводят примеры задания последовательностей формулой n-го члена и рекуррентной формулой. Выводят формулы n-го члена арифметической прогрессии, суммы первых n членов арифметической прогрессии, решают задачи с использованием этих формул. Доказывают характеристическое свойство арифметической прогрессии.
60/2	05.02		Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	
61/3	08.02		Нахождение n-го члена арифметической прогрессии по формуле.	
62/4	12.02		Арифметическая прогрессия. Свойство арифметической прогрессии.	
63/5	10.02		Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.	

64/6	12.02		Нахождение суммы первых n членов арифметической прогрессии.	
65/7	15.02		Решение задач по теме «Арифметическая прогрессия».	
66/8	17.02		Контрольная работа №5 по теме «Арифметическая прогрессия»	Текущая контрольная работа Макарычев Ю.Н. Алгебра. Дидактические материалы. С 73 - 74
67/9	19.02		Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии.	Анализируют результаты контрольной работы, выполняют работу над ошибками. Выводят формулы n -го члена геометрической прогрессии, суммы первых n членов геометрической прогрессии, решают задачи с использованием этих формул. Доказывают характеристическое свойство геометрической прогрессии. Решают задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор.
68/10	20.02		Нахождение n -го члена геометрической прогрессии по формуле.	
69/11	24.02		Геометрическая прогрессия. Свойство геометрической прогрессии.	
70/12	26.02		Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.	
71/13	1.03		Нахождение суммы n первых членов геометрической прогрессии.	
72/14	03.03		Защита проектов «Прогрессии в нашей жизни». Промежуточный контроль	Промежуточный контроль (метапредметные результаты)
73/15	5.03		Контрольная работа №6 по теме «Геометрическая прогрессия».	Текущая контрольная работа Макарычев Ю.Н. Алгебра. Дидактические материалы. С 75 - 76
Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13ч. + 2чРЭ)				
74/1	10.03		Анализ контрольной работы. Примеры комбинаторных задач.	Анализируют результаты контрольной работы, выполняют работу над ошибками.
75/2	12.03		*Репетиционный экзамен по технологии ОГЭ (задания с кратким ответом)	Промежуточный контроль (Предметные и метапредметные результаты). Модуль «Алгебра».
76/3	15.03		*Репетиционный экзамен по технологии ОГЭ (задания с развернутым ответом)	
77/4	17.03		Анализ результатов репетиционного экзамена. Решение комбинаторных задач с помощью перебора возможных вариантов.	Анализируют результаты репетиционного экзамена, выполняют работу над ошибками. Выполняют перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов и комбинаций. Применяют правило комбинаторного умножения. Распознают задачи на вычисление числа перестановок, сочетаний, размещений и применяют соответствующие формулы.
78/5	19.03		Перестановки.	
79/6			Решение задач на подсчёт числа перестановок.	
80/7	22.03		Размещения.	
81/8	02.04		Решение задач на подсчёт числа размещений.	
82/9			Сочетания.	
83/10	05.04		Решение задач на подсчёт числа сочетаний.	Итоговый контроль (метапредметные результаты)
84/11	07.04		Защита проектов «Комбинаторика и её практическое применение»	
85/12	09.04		Относительная частота случайного события.	
86/13			Вероятность равновероятных событий.	Вычисляют частоту случайного события. Оценивают вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находят вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводят примеры достоверных и невозможных событий.
87/14	12.04		Вероятность событий. Свойство вероятностей противоположных событий.	
88/15	14.04		Контрольная работа № 7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей».	Текущая контрольная работа Макарычев Ю.Н. Алгебра. Дидактические материалы. С 77- 78.
Повторение (15ч. + 2чРЭ)				
89/1	16.04		Анализ контрольной работы. Преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем и квадратные корни.	Анализируют результаты контрольной работы, выполняют работу над ошибками.
90/2	19.04		Решение целых и дробно-рациональных уравнений.	Повторяют и обобщают изученный материал по алгебре 9 класса. Решают задания открытого банка задач ОГЭ.
91/3	21.04		Графическое решение уравнений с двумя переменными.	
92/4			Решение систем уравнений способами подстановки и сложения.	

93/5	23.04		Решение квадратных неравенств и их систем.	
94/6	26.04		Арифметическая прогрессия	
95/7	28.04		Геометрическая прогрессия	
96/8	30.04		Построение графиков функций.	
97/9			Построение графиков функций.	
98/10	05.05		Решение задач на движение.	
99/11	07.05		Решение задач на работу.	
100/12	12.05		Решение задач на смеси и сплавы.	
101/13	14.05		Решение задач на нахождение вероятности события.	
102/14	17.05		*Репетиционный экзамен по технологии ОГЭ (задания с кратким ответом)	Итоговый контроль (Предметные и метапредметные результаты). Модуль «Алгебра».
103/15	19.05		*Репетиционный экзамен по технологии ОГЭ (задания с развёрнутым ответом)	
104/16	21.05		Анализ результатов репетиционного экзамена. Повторение основных понятий алгебры 9 класса.	Анализируют результаты репетиционного экзамена, выполняют работу над ошибками. Решают задачи открытого банка задач ОГЭ
105/17	24.05		Повторение основных понятий алгебры 9 класса.	

*** Репетиционные экзамены проводятся в соответствии с рабочей программой по геометрии**