

муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
общеобразовательная школа-интернат основного общего образования  
д. Гурёнки Белохолуницкого района Кировской области

Приложение к ООП ООО на 2023-2024  
учебный год, утвержденной приказом  
директора школы № 42/1 от 31.08.2023 г.

РАССМОТРЕНО

На заседании  
педагогического совета

Протокол № 1

от «31» 08. 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МКОУ ОШИ  
ООО д. Гурёнки

---

А.А. Зырянов

Приказ № 42/1  
от «31» 08.2023 г.

## **Рабочая программа по алгебре для 9 класса**

Составитель:  
Помыткина Светлана Викторовна  
учитель математики

д. Гурёнки, 2023

### Пояснительная записка

Рабочая программа курса алгебры 9 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования, программы общеобразовательных заведений (Алгебра 7-9 классы/ Т.А.Бурмистрова, Москва, Просвещение, 2018), и обеспечена УМК для 9-го класса авторов: Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова. Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса.

В ходе преподавания алгебры в 9 классе, работы над формированием у учащихся универсальных учебных действий следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали умениями общеучебного характера, разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

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

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих *целей*:

*1. в направлении личностного развития:*

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

*2. в метапредметном направлении:*

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3. в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

**Уровень изучения алгебры в 9 классе базовый.**

**Место предмета в базисном учебном плане**

Алгебра относится к образовательной области математика и информатика. Учебным планом МКОУ ОШИ ООО д. Гурёнки на изучение алгебры предусмотрено 3 часа в неделю, 102 часа за год: из обязательной части 3 часа, из части формируемой участниками образовательных отношений 0 часов.

**Планируемые результаты изучения предмета «Алгебра»**

К концу учебного года у обучающихся должны быть сформированы

**личностные результаты**

- 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 учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность компонентов целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

**метапредметные:**

**Регулятивные УУД:**

- *определять* цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
- учиться совместно с учителем обнаруживать и *формулировать* учебную проблему;
- учиться *планировать* учебную деятельность на уроке;
- *высказывать* свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
- работая по предложенному плану, *использовать* необходимые средства (учебник, компьютер и инструменты);
- *определять* успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Средством формирования регулятивных действий служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

**Познавательные УУД:**

- ориентироваться в своей системе знаний: *понимать*, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
- *делать* предварительный *отбор* источников информации для решения учебной задачи;

- добывать новые знания: *находить* необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях, справочниках и интернет-ресурсах;
  - добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- перерабатывать полученную информацию: *наблюдать и делать самостоятельные выводы*. Средством формирования познавательных действий служит учебный материал и задания учебника, обеспечивающие первую линию развития - умение объяснять мир.

### **Коммуникативные УУД:**

- доносить свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне предложения или небольшого текста);
- слушать и понимать *речь других*;
- выразительно *читать* и *пересказывать* текст;
- *вступать* в беседу на уроке и в жизни;
- совместно *договариваться* о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться *выполнять* различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

Средством формирования коммуникативных действий служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог), технология продуктивного чтения и организация работы в малых группах.

### предметные:

#### **Числа и вычисления**

Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.

Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.

Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.

Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

#### **Уравнения и неравенства**

Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.

Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.

Проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и прочее).

Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.

Использовать неравенства при решении различных задач.

#### **Функции**

Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида:  $y = kx$ ,  $y = kx + b$ ,  $y = k/x$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = 1/x$ , в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.

Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.

Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.

### **Числовые последовательности и прогрессии**

Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.

Выполнять вычисления с использованием формул  $n$ -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых  $n$  членов.

Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.

Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

### **Элементы комбинаторики и теории вероятности.**

Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.

Находить частоты значений и частоты события, в том числе пользуясь результатами проведённых измерений и наблюдений.

Находить вероятности случайных событий в изученных опытах, в том числе в опытах с равновероятными элементарными событиями.

Иметь представление о случайной величине и о распределении вероятностей.

## **Содержание учебного предмета**

### **Глава 1. Свойства функций. Квадратичная функция**

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция  $y = ax^2 + bx + c$ , её свойства и график. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов. Четная и нечетная функция. Функция  $y = x^n$ . Определение корня  $n$ -й степени. Вычисление корней  $n$ -й степени.

**Цель:** расширить сведения о свойствах функций, ознакомить обучающихся со свойствами и графиком квадратичной функции, сформировать умение решать неравенства вида  $ax^2 + bx + c > 0$   $ax^2 + bx + c < 0$ , где  $a \neq 0$ . Ввести понятие корня  $n$ -й степени.

В начале темы систематизируются сведения о функциях. Повторяются основные понятия: функция, аргумент, область определения функции, график. Даются понятия о возрастании и убывании функции, промежутках знакопостоянства. Тем самым создается база для усвоения свойств квадратичной и степенной функций, а также для дальнейшего углубления функциональных представлений при изучении курса алгебры и начал анализа.

Подготовительным шагом к изучению свойств квадратичной функции является также рассмотрение вопроса о квадратном трехчлене и его корнях, выделении квадрата двучлена из квадратного трехчлена, разложении квадратного трехчлена на множители.

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции  $y = ax^2$ , её свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции – функции  $y = ax^2 + p$ ,  $y = a(x - m)^2$ . Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы обучающиеся поняли, что график функции  $y = ax^2 + bx + c$  может быть получен из графика функции  $y = ax^2$  с помощью двух параллельных переносов. Приёмы построения графика функции  $y = ax^2 + bx + c$  отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у обучающихся умения указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы.

При изучении этой темы дальнейшее развитие получает умение находить по графику промежутки возрастания и убывания функции, а также промежутки, в которых функция сохраняет знак.

Формирование умений решать неравенства вида  $ax^2 + bx + c > 0$   $ax^2 + bx + c < 0$ , где  $a \neq 0$ , осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы, её расположение относительно оси  $Ox$ ).

Обучающиеся знакомятся с методом интервалов, с помощью которого решаются несложные рациональные неравенства.

Обучающиеся знакомятся со свойствами степенной функции  $y=x^n$  при четном и нечетном натуральном показателе  $n$ . Вводится понятие корня  $n$ -й степени. Обучающиеся должны понимать смысл записей вида  $\sqrt[3]{-27}$ ,  $\sqrt[4]{81}$ . Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

## **Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 часов)**

Целые уравнения. Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.

**Цель:** систематизировать и обобщить сведения о решении целых с одной переменной, выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем; выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В этой теме завершается изучение рациональных уравнений с одной переменной. В связи с этим проводится некоторое обобщение и углубление сведений об уравнениях. Вводятся понятия целого рационального уравнения и его степени. Обучающиеся знакомятся с решением уравнений третьей степени и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Метод решения уравнений путем введения вспомогательных переменных будет широко использоваться дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Известный обучающимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения.

Ознакомление обучающихся с примерами систем уравнений с двумя переменными, в которых оба уравнения второй степени, должно осуществляться с достаточной осторожностью и ограничиваться простейшими примерами.

Привлечение известных обучающимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать обучающимся, что системы двух уравнений с двумя переменными второй степени могут иметь одно, два, три, четыре решения или не иметь решений.

Разработанный математический аппарат позволяет существенно расширить класс содержательных текстовых задач, решаемых с помощью систем уравнений.

## **Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (17 часов)**

Уравнение с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

**Цель** — выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и текстовые задачи с помощью составления таких систем.

В данной теме завершается изучение систем уравнений с двумя переменными. Основное внимание уделяется системам, в которых одно из уравнений первой степени, а другое второй. Известный учащимся способ подстановки находит здесь дальнейшее применение и позволяет сводить решение таких систем к решению квадратного уравнения. Учащиеся должны уметь решать системы двух уравнений с двумя переменными, указанные в содержании. Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; решать составленную систему уравнений; интерпретировать результат. Решать системы неравенств с двумя переменными.

## **Глава 4. Прогрессии (15 часов)**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

**Цель:** дать понятия об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина « $n$ -й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение.

Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

Работа с формулами  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов прогрессий, помимо своего основного назначения, позволяет неоднократно возвращаться к вычислениям, тождественным преобразованиям, решению уравнений, неравенств, систем.

Рассматриваются характеристические свойства арифметической и геометрической прогрессий, что позволяет расширить круг предлагаемых задач.

### **Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 часов)**

Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

**Цель:** ознакомить обучающихся с понятиями перестановки, размещения, сочетания и соответствующими формулами для подсчета их числа; ввести понятия относительной частоты и вероятности случайного события.

Изучение темы начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое исполняется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний. При изучении данного материала необходимо обратить внимание обучающихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

В данной теме обучающиеся знакомятся с начальными сведениями из теории вероятностей. Вводятся понятия «случайное событие», «относительная частота», «вероятность случайного события». Рассматриваются статистический и классический подходы к определению вероятности случайного события. Важно обратить внимание обучающихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

### **6. Повторение(21 часов)**

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры основной общеобразовательной школы.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Номер параграф	Содержание материала	Количество о часов
<b>Глава I. Квадратичная функция.</b>		<b>22</b>
1	Функции и их свойства.	5
2	Квадратный трехчлен.	4
3	Контрольная работа № 1	1
4	Квадратичная функция и ее график.	8
5	Степенная функция. Корень $n$ -й степени.	3
6	Контрольная работа № 2	1
<b>Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной.</b>		<b>14</b>
7	Уравнения с одной переменной.	8
8	Неравенства с одной переменной.	5
9	Контрольная работа № 3	1
<b>Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными.</b>		<b>17</b>
10	Уравнения с двумя переменными и их системы.	10
11	Неравенства с двумя переменными и их системы.	6
12	Контрольная работа № 4	1
<b>Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии.</b>		<b>15</b>
13	Арифметическая прогрессия.	7
14	Контрольная работа № 5	1
15	Геометрическая прогрессия.	6
16	Контрольная работа № 6	1
<b>Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей.</b>		<b>13</b>
17	Элементы комбинаторики.	9
18	Начальные сведения из теории вероятностей.	3
	Контрольная работа № 7	1
<b>Итоговое повторение</b>		<b>21</b>
Повторение по темам курса		19
Итоговая контрольная работа		1
Итоговый урок		1



## Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

### ✓ учебно-методическое обеспечение

1. Алгебра, учебник для 9 класса для общеобразовательных учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешков, С.Б. Суворова: Просвещение, 2019.
2. Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей. Учебное пособие для учащихся 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк: Просвещение, 2013.
3. Дидактические материалы по алгебре для 9 класса / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, Л.Б. Крайнева: М. Просвещение, 2018.
4. Сборника рабочих программ по алгебре. 7 – 9 классы», - М.: Просвещение, 2018. Составитель Т.А. Бурмистрова.

### ✓ материально-технические средства обучения

Экран.

Персональный компьютер.

Мультимедийный проектор.

Доска с магнитной поверхностью и магниты для крепления таблиц.

Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник, циркуль.

Комплект стереометрических тел.

### ✓ Контрольно-измерительные материалы:

Итоговая контрольная работа:

#### Вариант 1

• 1. Упростите выражение:  $\left(\frac{a+2}{a-2} - \frac{a}{a+2}\right) \times \frac{a-2}{3a+2}$ .

• 2. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x - y = 6, \\ xy = 16. \end{cases}$$

• 3. Решите неравенство:

$$5x - 1,5(2x + 3) < 4x + 1,5.$$

• 4. Представьте выражение  $(a^{-3} \times a^{-5}) / a^{-10}$  в виде степени с основанием а.

5. Постройте график функции  $y = x^2 - 4$ . Укажите, при каких значениях  $x$  функция принимает положительные значения.

6. В фермерском хозяйстве под гречиху было отведено два участка. С первого участка собрали 105 ц гречихи, а со второго, площадь которого на 3 га больше, собрали 152 ц. Найдите площадь каждого участка, если известно, что урожайность гречихи на первом участке была на 2 ц с 1 га больше, чем на втором.

#### Вариант 2

• 1. Упростите выражение:  $\left(\frac{x+3}{x-3} - \frac{x}{x+3}\right) \div \frac{x+1}{x+3}$ .

• 2. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x - y = 2, \\ xy = 15. \end{cases}$$

• 3. Решите неравенство:

$$2x - 4,5 > 6x - 0,5(4x - 3).$$

•4. Представьте выражение  $(y^{-6} \times y^{-8}) / y^{-16}$  в виде степени с основанием  $y$ .

5. Постройте график функции  $y = -x^2 + 1$ . Укажите, при каких значениях  $x$  функция принимает отрицательные значения.

6. Из пункта  $A$  в пункт  $B$ , расстояние между которыми 45 км, выехал велосипедист. Через 30 мин вслед за ним выехал второй велосипедист, который прибыл в пункт  $B$  на 15 мин раньше первого. Какова скорость первого велосипедиста, если она на 3 км/ч меньше скорости второго?

✓ Критерии оценки

Оценка	2	3	4	5
Задания	0-2	3-4	5	6

**Календарно-тематическое планирование по алгебре 9 класс**

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Характеристика видов деятельности	Вид контроля	Дата проведения	
					План	Факт
ГЛАВА 1. ФУНКЦИИ И ИХ СВОЙСТВА						
1	Функция. Область определения и область значений функции.	Продуктивный урок	Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y = ax^2$ , $y = ax^2 + p$ . $y=a(x-p)^2$ . Применять алгоритм разложения квадратного трехчлена на множители, соотнесения того, что уже изучено; определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Строить графики функций $y = ax^2$ , $y = ax^2 + p$ . $y=a(x-p)^2$ . Строить график функции $y= ax^2 + bx+ c$ , уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы. Изображать схематически график функции $y=x^p$ с чётным и нечётным $p$ . Понимать смысл записей вида $\sqrt[n]{a}$ , $\sqrt[n]{a^4}$ и т. д., где $a$ — некоторое число. Иметь представление о нахождении корней $n$ -й степени с помощью калькулятора.	Текущий		
2	Функция. Область определения и область значений функции	Урок обще методической направленности		Текущий		
3	Свойства функций	Урок изучения нового материала		Текущий		
4	Свойства функций	Продуктивный урок		Текущий		
5	Свойства функций	Урок-практикум		Текущий		
6	Квадратный трехчлен и его корни	Уроки усвоения новых знаний, умений и навыков.		Текущий		
7	Разложение квадратного трехчлена на множители	Урок проблемного изложения		Текущий		
8	Разложение квадратного трехчлена на множители	Закрепление практических навыков построений		Текущий		
9	Разложение квадратного трехчлена на множители	Урок общеметодической направленности		Текущий		
10	Контрольная работа № 1 по теме «Функции»	Урок контроля, оценки знаний учащихся.		Тематический		
11	Функция $y=ax^2$ , ее график и свойства	Урок изучения нового материала		Текущий		
12	Функция $y=ax^2$ , ее график и свойства	Урок обще методической направленности		Текущий		
13	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	Урок-практикум		Текущий		
14	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	Продуктивный урок		Текущий		
15	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	Урок-практикум		Текущий		

16	Построение графика квадратичной функции	Уроки усвоения новых знаний, умений и навыков.	Применять алгоритм построения графиков; определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата	Текущий		
17	Построение графика квадратичной функции	Урок общеметодической направленности		Текущий		
18	Построение графика квадратичной функции	Урок исследования и рефлексии		Текущий		
19	Функция $y=x^n$	Уроки усвоения новых знаний, умений и навыков.		Текущий		
20	Корень $n$ -ой степени.	Урок общеметодической направленности		Текущий		
21	Корень $n$ -ой степени.	Закрепление практических навыков		Текущий		
22	Контрольная работа № 2 по теме "Квадратичная функция"	Урок контроля, оценки и коррекции знаний		Тематический		

## Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной.

23	Целое уравнение и его корни	Урок изучения нового материала	Решать уравнения третьей и четвертой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств Применять алгоритм умножения и деления дробей на основе соотнесения того, что уже изучено; определять последовательность	Текущий		
24	Целое уравнение и его корни	Урок общеметодической направленности		Текущий		
25	Целое уравнение и его корни	Урок-практикум		Текущий		
26	Дробные рациональные уравнения	Урок изучения нового материала		Текущий		
27	Дробные рациональные уравнения	Урок общеметодической направленности		Текущий		
28	Дробные рациональные уравнения	Урок исследования и рефлексии		Текущий		
29	Дробные рациональные уравнения	Урок-практикум		Текущий		
30	Дробные рациональные уравнения	Урок-практикум		Текущий		
31	Решение неравенств второй степени с одной переменной	Урок изучения нового материала		Текущий		

32	Решение неравенств второй степени с одной переменной	Урок-практикум	промежуточных целей с учетом конечного результата	Текущий		
33	Решение неравенств второй степени с одной переменной	Урок общеметодической направленности		Текущий		
34	Решение неравенств методом интервалов	Урок-практикум		Текущий		
35	Решение неравенств методом интервалов	Закрепление практических навыков		Текущий		
36	Контрольная работа № 3 по теме "Уравнения и неравенства с одной переменной»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний		Тематический		
Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными						
37	Уравнение с двумя переменными и его график	Урок изучения нового материала	Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными. Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое — второй степени. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат. Применять свойства. Проводить сравнение и классификацию по заданным критериям	Текущий		
38	Уравнение с двумя переменными и его график	Урок обще методической направленности		Текущий		
39	Графический способ решения систем уравнений	Урок-практикум		Текущий		
40	Графический способ решения систем уравнений	Продуктивный урок		Текущий		
41	Решение систем второй степени	Урок изучения нового материала		Текущий		
42	Решение систем второй степени	Урок исследования и рефлексии		Текущий		
43	Решение систем второй степени	Урок-практикум		Текущий		
44	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	Урок изучения нового материала		Текущий		
45	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	Урок исследования и рефлексии		Текущий		
46	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени	Урок общеметодической направленности		Текущий		
47	Неравенства с двумя переменными	Урок изучения нового материала	Текущий			

48	Неравенства с двумя переменными	Урок обще методической направленности		Текущий		
49	Неравенства с двумя переменными	Урок-практикум		Текущий		
50	Системы неравенств с двумя переменными	Урок изучения нового материала		Текущий		
51	Системы неравенств с двумя переменными	Урок-практикум		Текущий		
52	Системы неравенств с двумя переменными	Закрепление практических навыков		Текущий		
53	Контрольная работа № 4 по теме "Решение систем уравнений и неравенств"	Урок контроля, оценки и коррекции знаний		Тематический		
Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии.						
54	Последовательности	Урок изучения нового материала	Применять индексные обозначения для членов последовательностей. Приводить примеры задания последовательностей формулой $n$ -го члена и рекуррентной формулой. Выводить формулы $n$ -го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первых $n$ членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий. Приводить примеры линейного роста членов некоторых арифметических прогрессий и экспоненциального роста членов некоторых геометрических прогрессий. Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор.	Текущий		
55	Последовательности	Урок обще методической направленности		Текущий		
56	Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии	Урок изучения нового материала		Текущий		
57	Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии	Урок общеметодической направленности		Текущий		
58	Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии	Урок изучения нового материала		Текущий		
59	Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии	Урок-практикум		Текущий		
60	Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии	Урок-практикум		Текущий		
61	Контрольная работа № 5 по теме "Арифметическая прогрессия"	Урок контроля, оценки и коррекции знаний		Тематический		

62	Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии	Урок изучения нового материала	Осуществлять самоанализ и контроль своей учебной деятельности. Осознавать необходимость и важность изучения предмета	Текущий		
63	Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии	Урок обще методической направленности		Текущий		
64	Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии	Урок-практикум		Текущий		
65	Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии	Урок-практикум		Текущий		
66	Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии	Урок-практикум		Текущий		
67	Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии	Урок-практикум		Текущий		
68	Контрольная работа № 6 по теме "Геометрическая прогрессия"	Урок контроля, оценки и коррекции знаний		Тематический		
Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей						
69	Примеры комбинаторных задач	Урок изучения нового материала	Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы. Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью	Текущий		
70	Примеры комбинаторных задач	Урок-практикум		Текущий		
71	Перестановки	Урок изучения нового материала		Текущий		
72	Перестановки	Урок-практикум		Текущий		
73	Размещения	Урок изучения нового материала		Текущий		
74	Размещения	Урок общеметодической направленности		Текущий		

75	Сочетания	Урок изучения нового материала	частоты, установленной опытным путём. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить при меры достоверных и невозможных событий  Осуществлять самоанализ и контроль своей учебной деятельности.	Текущий		
76	Сочетания	Урок-практикум		Текущий		
77	Решение задач	Урок-практикум		Текущий		
78	Относительная частота случайного события	Урок изучения нового материала		Текущий		
79	Вероятность равновозможных событий	Урок-практикум		Текущий		
80	Решение задач	Урок-практикум		Текущий		
81	Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний		Тематический		
<b>Итоговое повторение</b>						
82	Алгебраические выражения	Закрепление практических навыков	Формирование у учащихся деятельностных способностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания; выполнение практических заданий из УМК	Текущий		
83	Алгебраические выражения	Урок-практикум		Текущий		
84	Алгебраические выражения	Урок-практикум		Текущий		
85	Уравнения	Закрепление практических навыков		Текущий		
86	Уравнения	Урок-практикум		Текущий		
87	Уравнения	Урок-практикум		Текущий		
88	Системы уравнений	Урок-практикум		Текущий		
89	Системы уравнений	Урок-практикум		Текущий		
90	Текстовые задачи	Урок-практикум		Текущий		
91	Текстовые задачи	Урок-практикум		Текущий		
92	Текстовые задачи	Урок-практикум		Текущий		



93	Текстовые задачи	Урок-практикум		Текущий		
94	Неравенства	Урок-практикум		Текущий		
95	Неравенства	Урок-практикум		Текущий		
96	Неравенства	Урок-практикум		Текущий		
97	Неравенства	Урок-практикум		Текущий		
98	Функции и графики	Закрепление практических навыков		Текущий		
99	Функции и графики	Закрепление практических навыков		Текущий		
100	Обобщающее повторение	Закрепление практических навыков		Текущий		
101	<b>Итоговая контрольная работа</b>	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы	Итоговый		
102	Итоговый урок	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий	Текущий		