**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Почетненский учебно-воспитательный комплекс»
муниципального образования Красноперекопский район
Республики Крым**

Рассмотрено на заседании ШМО учителей естественно- математического цикла Протокол № <u>01</u> от « <u>25</u> » <u>08</u> 2022г . _____ Т.М. Редька	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по учебной работе _____ Кунахова Н.В. « <u>26</u> » <u>08</u> 2022 г.	УТВЕРЖДЕНО Директор МБОУ Почётненский УВК _____ С.Н. Черныш приказ от <u>26.08.2022</u> г № <u>333</u>
--	---	--

**Рабочая программа
по алгебре
на 2022 / 2023 учебный год – 9 класс**

Составлена
учителем математики
Коваленко О.В.

Рекомендована
педагогическим советом
Протокол № 01
« 26 » 08 2022 г.

с. Почетное, 2022 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре для основной общеобразовательной школы 9 класса составлена на основе Федерального закона от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного Министерством образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897; Примерной программы по алгебре, рабочей программы Т.А. Бурмистровой (Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. организаций/[составитель Т.А. Бурмистрова].- 2-е изд., доп.- М.: Просвещение, 2014. – 96 с.), с учетом Программы воспитания МБОУ Почетненский УВК.

Рабочая программа рассчитана на 102 часа и ориентирована на использование учебно-методического комплекта: Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова. – М.: Просвещение, 2022. – 271 с.

Цели и задачи изучения алгебры

Основные цели курса:

1. Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
2. усвоение аппарата уравнений и систем уравнений, неравенств и систем неравенств как основного средства математического моделирования прикладных задач;
3. осуществление функциональной подготовки школьников;
4. формирование учащимися умений применять опыт поведения, опыт применения сформированных знаний и отношений на практике;
5. создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.

Задачи обучения:

1. формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности;
2. развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики;
3. выработать умение решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
4. выработка умений решать задачи на применение формул арифметической и геометрической последовательностей;
5. овладение навыками дедуктивных рассуждений;
6. получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для

формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры;

7. формирования функциональной грамотности – умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты;

8. обогащение представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Планируемые предметные результаты освоения алгебры

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность 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;
- 2) сформированность 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 её развития, о её 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.

метапредметные:

- 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 родо-видовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, 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: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; 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 учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности); 9) первоначальные представления 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.

предметные:

- 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, формирование представлений 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 и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять 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.

УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

1) решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

4) овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

5) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

1) понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

2) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

3) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

4) разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

5) применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

3) понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

4) 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.);

5) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных

ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- 2) 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- 3) 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;
- 4) понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник 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

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

КОМБИНАТОРИКА

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

Содержание учебного предмета

Раздел 1. Квадратичная функция. (23 ч.)

В начале этого раздела 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 $y = ax^2$, ее свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции — функций $y = ax^2 + b$, $y = a(x - m)^2$. Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы учащиеся поняли, что график функции $y = ax^2 + bx + c$ может быть получен из графика функции $y = ax^2$ с помощью двух па-

параллельных переносов. Приемы построения графика функции $y = ax^2 + Bx + c$ отрабатываются на конкретных примерах. При этом особое внимание следует уделить формированию у учащихся умения указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы.

Учащиеся знакомятся со свойствами степенной функции $y=x^n$ при четном и нечетном натуральном показателе n . Вводится понятие корней n -ой степени. Учащиеся 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.

Цели изучения раздела:

- систематизировать и обобщить сведения о функциях из курсов 7 и 8 классов;
- выработать умение строить график квадратичной функции и с помощью графика перечислять свойства этой функции;
- ознакомить учащихся со свойствами степенной функции с натуральным показателем и ввести понятие корня n -ой степени.

Раздел 2. Уравнения и неравенства с одной переменной. (14 ч.)

В этом разделе 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. Учащиеся 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 в дальнейшем при решении тригонометрических, логарифмических и других видов уравнений.

Расширяются сведения о решении дробных рациональных уравнений. Учащиеся знакомятся с некоторыми специальными приемами решения таких уравнений.

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

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

Цели изучения раздела:

- сформировать умение решать некоторые виды целых уравнений, используя разложение многочлена на множители и введение новой переменной, а также ознакомить учащихся с некоторыми приемами решений дробных рациональных уравнений;
- выработать умение решать неравенства второй степени с одной переменной с помощью графика квадратичной функции;
- выработать умение решать неравенства второй степени с одной переменной с помощью метода интервалов.

Раздел 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными. (16 ч.)

В данном разделе 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.

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

Привлечение известных учащимся графиков позволяет привести примеры графического решения систем уравнений. С помощью графических представлений можно наглядно показать учащимся, 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.

Изучение раздела завершается введением понятий неравенства с двумя переменными и системы неравенств с двумя переменными. Сведения о графиках уравнений с двумя переменными используются при иллюстрации множеств решений некоторых простейших неравенств с двумя переменными и их систем.

Цель изучения раздела:

- выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать задачи с помощью таких систем;
- ознакомить учащихся с геометрической интерпретацией на координатной плоскости множества решений некоторых неравенств с двумя переменными и их систем.

Раздел 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии. (16 ч.)

При изучении раздела 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.

Цель изучения раздела:

- дать понятие о числовой последовательности и арифметической прогрессии, ознакомить с формулами n -го члена и суммы n первых членов арифметической прогрессии;
- познакомить учащихся с понятием геометрической прогрессии, формулами n -го члена и суммы n первых членов геометрической прогрессии.

Раздел 5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Начальные сведения из статистики. (12 ч.)

Изучение раздела начинается с решения задач, в которых требуется составить те или иные комбинации элементов и подсчитать их число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое используется в дальнейшем при выводе формул для подсчета числа перестановок, размещений и сочетаний.

При изучении данного материала необходимо обратить внимание учащихся на различие понятий «размещение» и «сочетание», сформировать у них умение определять, о каком виде комбинаций идет речь в задаче.

Далее учащиеся 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 учащихся на то, что классическое определение вероятности можно применять только к таким моделям реальных событий, в которых все исходы являются равновероятными.

Учащиеся знакомятся с простейшими статистическими характеристиками. Их содержательный смысл разъясняется на простейших примерах. Учащиеся должны знать соответствующие определения, научиться находить эти характеристики в несложных ситуациях, понимать их практический смысл в конкретных случаях. Учащиеся впервые встречаются с представлением результатов исследования в виде таблицы частот или относительных частот. Они должны уметь находить по таблице частот такие статистические характеристики, как среднее арифметическое, мода, размах. Принципиально новыми является понятия «интервальный ряд», «генеральная совокупность», «выборочная совокупность», «полигон», «гистограмма».

Цель раздела:

- ознакомить с понятиями «перестановка», «размещение», «сочетание» и соответствующими формулами, выработать умение решать несложные комбинаторные задачи;
- ввести понятие «случайное событие», «относительная частота случайного события» и «вероятность случайного события» и выработать умение решать простейшие задачи с использованием этих понятий;
- сформировать у учащихся представление о простейших статистических характеристиках и их использовании при анализе данных, полученных в результате исследования;
- сформировать начальные представления о сборе и обработке статистических данных, о наглядной интерпретации статистической информации.

Повторение 21 ч.

Предусматривается применение следующих технологий обучения:

- классно-урочная система;
- игровые технологии;
- элементы проблемного обучения;
- здоровьесберегающие технологии;
- ИКТ;
- решение текстовых задач.

Формы организации образовательного процесса

- традиционные уроки: лекция, тестовая работа, эвристическая беседа, практикум по решению задач;
- нетрадиционные уроки: мозговая атака, урок взаимообучения, урок-путешествие и др.

Тематический план

№	Наименование разделов	Учебные часы	Контрольные работы
1.	Квадратичная функция	23	2
2.	Уравнение и неравенства с одной переменной	14	1
3.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	16	1
4.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	16	2
5.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей.	12	1
6.	Повторение	21	1
	Итого:	102	8

Календарно-тематическое планирование

Приложение №1 – 9 класс на 2022/2023 учебный год

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Почетненский учебно-воспитательный комплекс»
муниципального образования Красноперекопский район
Республики Крым**

<p>Рассмотрено на заседании ШМО учителей естественно- математического цикла Протокол № <u>01</u> от « <u>25</u> » <u>08</u> 2022г . _____ Т.М. Редька</p>	<p>СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по учебной работе _____ Кунахова Н.В. « <u>26</u> » <u>08</u> 2022 г.</p>	<p>УТВЕРЖДЕНО Директор МБОУ Почётненский УВК _____ С.Н. Черныш приказ от <u>26.08.2022</u> г №<u>333</u></p>
--	---	--

**Календарно-тематическое планирование
по алгебре
на 2022 / 2023 учебный год – 9 класс**

Составлена
учителем математики
Коваленко О.В.

Рекомендована
педагогическим советом
Протокол № 01
« 26 » 08 2022 г.

с. Почетное, 2022 г.

№ урока	Тема урока	Коли честв о часов	Дата проведения		Примеча ние
			План.	Факт.	
1	Урок вводного повторения	1	02.09.22		
2	Диагностическая работа	1	05.09.22		
3-25	Квадратичная функция (23 часа)				
3	Функция. Область определения и область значений.	1	07.09.22		
4	Функция. Область определения и область значений.	1	09.09.22		
5	Свойства функций.	1	12.09.22		
6	Свойства функций.	1	14.09.22		
7	Самостоятельная работа.	1	16.09.22		
8	Квадратный трехчлен и его корни.	1	19.09.22		
9	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1	21.09.22		
10	Разложение квадратного трехчлена на множители.	1	23.09.22		
11	Урок систематизации и коррекции знаний и умений.	1	26.09.22		
12	Контрольная работа №1 «Функции и их свойства»	1	28.09.22		
13	Анализ контрольной работы.	1	30.09.22		
14	Функция $y = ax^2$, её график и свойства.	1	03.10.22		
15	Функция $y = ax^2$, её график и свойства.	1	05.10.22		
16	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	1	07.10.22		
17	Графики функций $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	1	10.10.22		
18	Построение графика квадратичной функции.	1	12.10.22		
19	Построение графика квадратичной функции.	1	14.10.22		
20	Самостоятельная работа	1	17.10.22		
21	Функция $y = x^n$. Корень n-й степени.	1	19.10.22		
22	Степень с рациональным показателем.	1	21.10.22		
23	Урок систематизации и коррекции знаний и умений.	1	24.10.22		
24	Контрольная работа №2 «Квадратичная функция»	1	26.10.22		
25	Анализ контрольной работы.	1	28.10.22		
26-39	Уравнения и неравенства с одной переменной (14 часов)				
26	Целое уравнение и его корни.	1	07.11.22		
27	Целое уравнение и его корни.	1	09.11.22		
28	Некоторые приемы решения целых уравнений.	1	11.11.22		

29	Дробные рациональные уравнения.	1	14.11.22		
30	Дробные рациональные уравнения.	1	16.11.22		
31	Решение уравнений.	1	18.11.22		
32	Самостоятельная работа.	1	21.11.22		
33	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	23.11.22		
34	Решение неравенств методом интервалов.	1	25.11.22		
35	Решение неравенств методом интервалов.	1	28.11.22		
36	Самостоятельная работа.	1	30.11.22		
37	Урок систематизации и коррекции знаний и умений.	1	02.12.22		
38	Контрольная работа №3 «Уравнения и неравенства с одной переменной»	1	05.12.22		
39	Анализ контрольной работы	1	07.12.22		
40-55	Уравнения и неравенства с двумя переменными (16 часов)				
40	Уравнение с двумя неизвестными и его график.	1	09.12.22		
41	Графический способ решения систем уравнений.	1	12.12.22		
42	Графический способ решения систем уравнений.	1	14.12.22		
43	Самостоятельная работа	1	16.12.22		
44	Решение систем уравнений второй степени.	1	19.12.22		
45	Решение систем уравнений второй степени.	1	21.12.22		
46	Решение систем уравнений второй степени	1	23.12.22		
47	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1	26.12.22		
48	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1	28.12.22		
49	Самостоятельная работа.	1	30.12.22		
50	Неравенства с двумя переменными.	1	09.01.23		
51	Системы неравенств с двумя переменными.	1	11.01.23		
52	Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными.	1	13.01.23		
53	Самостоятельная работа.	1	16.01.23		
54	Урок систематизации и коррекции знаний и умений.	1	18.01.23		
55	Контрольная работа №4 «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1	20.01.23		
56-71	Арифметическая и геометрическая прогрессии (16 часов)				
56	Последовательности. Анализ контрольной работы.	1	23.01.23		
57	Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии.	1	25.01.23		
58	Формула n-го члена арифметической прогрессии.	1	27.01.23		
59	Формула суммы первых n членов	1	30.01.23		

	арифметической прогрессии.				
60	Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии	1	01.02.23		
61	Самостоятельная работа.	1	03.02.23		
62	Урок систематизации и коррекции знаний и умений.	1	06.02.23		
63	Контрольная работа №5 «Арифметическая прогрессия»	1	08.02.23		
64	Определение геометрической прогрессии. Анализ контрольной работы.	1	10.02.23		
65	Формула n -го члена геометрической прогрессии.	1	13.02.23		
66	Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии.	1	15.02.23		
67	Самостоятельная работа.	1	17.02.23		
68	Метод математической индукции.	1	20.02.23		
69	Урок систематизации и коррекции знаний и умений.	1	22.02.23		
70	Контрольная работа №6 «Геометрическая прогрессия»	1	27.02.23		
71	Анализ контрольной работы.	1	01.03.23		
72-83	Элементы комбинаторики и теории вероятностей (12 часов)				
72	Примеры комбинаторных задач.	1	03.03.23		
73	Перестановки.	1	06.03.23		
74	Размещения.	1	09.03.23		
75	Размещения	1	10.03.23		
76	Сочетания.	1	13.03.23		
77	Сочетания	1	15.03.23		
78	Самостоятельная работа.	1	17.03.23		
79	Относительная частота случайного события.	1	27.03.23		
80	Вероятность равновозможных событий.	1	29.03.23		
81	Вероятность равновозможных событий.	1	31.03.23		
82	Урок систематизации и коррекции знаний и умений.	1	03.04.23		
83	Контрольная работа №7 «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1	05.04.23		
84-102	Повторение (19 час)				
84	Уравнения. Анализ контрольной работы.	1	07.04.23		
85	Неравенства.	1	10.04.23		
86	Текстовые задачи.	1	12.04.23		
87	Текстовые задачи.	1	14.04.23		
88	Функции и графики.	1	19.04.23		
89	Функции и графики.	1	21.04.23		
90	Корни и степени.	1	24.04.23		

91	Последовательности.	1	26.04.23		
92	Вероятность.	1	28.04.23		
93	Решение задач прикладного характера.	1	03.05.23		
94	<i>Итоговая контрольная работа.</i>	1	05.05.23		
95	Анализ контрольной работы.	1	10.05.23		
96	Решение типовых заданий ОГЭ базового уровня.	1	12.05.23		
97	Решение типовых заданий ОГЭ базового уровня.	1	15.05.23		
98	Решение типовых заданий ОГЭ продвинутого уровня.	1	17.05.23		
99	Решение типовых заданий ОГЭ продвинутого уровня.	1	19.05.23		
100	Решение нестандартных задач и задач повышенной сложности.	1	24.05.23		
101	Решение нестандартных задач и задач повышенной сложности.	1	26.05.23		
102	Итоговый урок.	1	26.05.23		

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575774

Владелец Черныш Светлана Николаевна

Действителен с 24.03.2022 по 24.03.2023