

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство просвещения и воспитания Ульяновской области

МУ Управление образования администрации МО "Вешкаймский район"

МОУ Ермоловская СШ

РАССМОТРЕНО

ШМО учителей  
естественно-научного  
цикла

Э.А. Абдулфатахова Э.А.  
«22» 08 2023

СОГЛАСОВАНО

ЗДУВР

Н.Е.  
Першонкова Н.Е.  
«29» 08 2023

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы:

Л.В.  
Истягина Л.В.  
Приказ № 164  
«01» 09 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Алгебра»

для обучающихся 9 класса

с.Ермоловка, 2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по алгебре для 9 класса составлена в соответствии с положениями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения, на основе примерной Программы основного общего образования по математике

### Планируемые результаты освоения учебного предмета

Изучение математики в основной школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов:

#### Личностные

Приоритетное внимание уделяется формированию:

- умений ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении математических задач;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию;
- адекватной позитивной самооценки;

Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения

#### Регулятивные

Обучающийся получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определенной сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

#### Коммуникативные

Обучающийся получит возможность научиться:

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;

- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

### **Познавательные**

Обучающийся получит возможность научиться:

- ставить проблему, аргументировать её актуальность;
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий, процессов, объектов;
- организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации.

### ***В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:***

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

## **Содержание курса математики**

### **Повторение (2 часа).**

#### **Квадратичная функция (27 часов).**

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.

**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  $a \neq 0$ .

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  $y = ax^2 + n$ ,  $y = a(x - m)^2$ . 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, ее 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 ее 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.

### **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.

### **Уравнения и неравенства с двумя переменными (18 часов).**

**Цель:** Выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнение второй степени с двумя переменными, и неравенства с двумя переменными. 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 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.

Определять, является ли пара чисел решением неравенства. Изображать на координатной плоскости множество точек, задаваемое неравенством. Иллюстрировать на координатной плоскости множество решений системы неравенств.

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

### **Прогрессии (14 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.

### **Элементы комбинаторики и теории вероятностей (15 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.

## **Итоговое повторение (12 часов).**

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

### **Место предмета в базисном учебном плане**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования отводится не менее 102 часов из расчета 3 часа в неделю.

### **Используемый учебно-методический комплекс**

*Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И.* и др. Алгебра. 9 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2018-2021.

## Календарно-тематическое планирование

Дата	№ урока	Количество часов	Тема урока	Тип урока, форма проведения	Формы организации учебно-познавательной деятельности обучающихся	Планируемые результаты			Система контроля	Основные средства обучения
						личностные	метапредметные	предметные		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Повторение (5 часов)</b>										
	1 2 3 4	4	Вводное повторение	Уроки рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач (обобщение и систематизация).</i>	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.			<u>Ученик должен знать:</u> как выполнять действия с дробными выражениями, свойства арифметического квадратного корня, формулы для решения квадратных уравнений, алгоритм решения дробно-рациональных уравнений, свойства числовых неравенств, как решать задачи с помощью систем. <u>Ученик должен уметь:</u> выполнять различные действия с дробными выражениями, упрощать выражения, решать квадратные и дробно-рациональные уравнения, решать неравенства и их системы, решать задачи различными способами.	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, презентация, таблицы, справочники, КИМы, дид.материалы.
	5	1	Входная контрольная работа	Урок развивающего контроля. <i>Контрольная работа.</i>	Индивидуальная.	Формирование интеллектуальной честности и объективности.	<b>Р:</b> контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.	<u>Ученик должен знать:</u> вопросы теории по изученной теме. <u>Ученик должен уметь:</u> применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений.	Контроль учителя.	Дифференцированные карточки, раздаточный материал.

**КВАДРАТИЧНАЯ ФУНКЦИЯ (23 часов)**

6 7	2	Функция. Область определения и область значений функции.	1)Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2)Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, с/р.</i>	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.	Ответственное отношение к учению; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи.	<b>П:</b> поиск и выделение необходимой информации из различных источников; установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждения.	Ученик должен знать: определение функции и понятие области определения и множества значений, определение графика функции Ученик должен уметь: правильно употреблять функциональную символику и терминологию; понимать её при чтении текста, в устной речи учителя и учеников; находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики элементарных функций; на уровне выше обязательного строить графики функций «Целая часть числа», «Дробная часть числа».	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, презентация, таблицы, справочники, КИМы, дид.материалы.
8 9 10	3	Свойства функций.	1)Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2)Урок общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания.</i> 3)Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и</i>	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.	Осуществлять взаимопроверку; обсуждать совместное решение (предлагать варианты, сравнивать способы вычисления или решения задачи); объединять полученные результаты; сопоставлять результаты собственной деятельности с оценкой её	<b>П:</b> составлять план и последовательность действий; предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач; выполнение работы по предъявленному алгоритму; осуществлять поиск необходимой информации для выполнения проблемных заданий с использованием учебной литературы. <b>К:</b> участие в	Ученик должен знать: основные свойства функций (нули, возрастание и убывание, промежутки постоянного знака); свойства функций $y = \frac{k}{x}$ , $y = kx$ , $y = kx + b$ , $y = \sqrt{x}$  Ученик должен уметь: по графику функции перечислять её свойства, то есть указывать нули, промежутки монотонности, знакопостоянства; строить графики основных функций и работать с графиком	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, презентация, таблицы, справочники, КИМы, дид.материалы.



				<i>задач, с/р.</i>		товарищами.	диалоге, отражение в письменной форме своих решений. <b>Р:</b> критически оценивать полученный ответ.	любой функции строить графики функций с модулем.		
11 12	2	Квадратный трёхчлен.	1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2) Урок общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания.</i>	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.	Осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию; мотивация учебной деятельности, навыки сотрудничества в разных ситуациях; уметь грамотно излагать свои мысли в письменной и устной форме.	<b>П:</b> формировать вопросы; строить логические рассуждения. составлять алгоритм. <b>К:</b> совокупность умений самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д. <b>Р:</b> совокупность умений самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.	Ученик должен знать: определение квадратного трёхчлена, его корней; порядок нахождения корней квадратного трёхчлена, алгоритм выделения квадрата двучлена. Ученик должен уметь: находить дискриминант и корни квадратного трёхчлена; определять наличие корней и их количество; выделять квадрат двучлена из квадратного трёхчлена на примерах; выделять квадрат двучлена в общем виде, решать задачи повышенного уровня сложности с параметрами.	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, презентация, таблицы, справочники, КИМы, дидактические материалы.	
13 14	2	Разложение квадратного трёхчлена на множители.	1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2) Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, с/р.</i>	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.	Приводить примеры; делать выводы; выступать с решением проблемы; осмысливать ошибки; проверять решение; делать выводы о верности решения; устранять возникшие	<b>П:</b> умение моделировать условие, строить логическую цепочку рассуждений, выступать с решением проблемы. <b>К:</b> уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций. <b>Р:</b> в диалоге с	Ученик должен знать: теоремы о разложении квадратного трёхчлена на множители; алгоритм разложения квадратного трёхчлена на множители. Ученик должен уметь: раскладывать квадратный трёхчлен на множители, использовать это разложение при доказательстве тождеств; решать задания с дробями, используя	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, презентация, таблицы, справочники, КИМы, дидактические материалы.	

						трудности.	учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.	разложение на множители; применять разложение на множители в нестандартных задачах и задачах повышенной сложности.		
15	1	Контрольная работа № 1 по теме « <b>Функции и их свойства. Квадратный трехчлен</b> ».	Урок развивающего контроля. <i>Контрольная работа.</i>	Индивидуальная.	Формирование интеллектуальной честности и объективности.		<b>Р:</b> контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.	<u>Ученик должен знать:</u> вопросы теории по изученной теме. <u>Ученик должен уметь:</u> применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений.	Контроль учителя.	Дифференцированные карточки, раздаточный материал.
16	1	Функция $y=ax^2$ , её график и свойства.	1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i>	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.	Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту.		<b>П:</b> анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. <b>К:</b> самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д). <b>Р:</b> самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.	Ученик должен знать определение функции $y = ax^2$ и её свойства при различных значениях параметра $a$ . Ученик должен уметь: строить график функции $y = ax^2$ ; находить по графику промежутки возрастания и убывания, знакопостоянства; определять принадлежность точки графику; определять точки пересечения графиков функций; решать задачи с параметрами и задачи повышенной сложности.	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, презентация, таблицы, справочники, КИМы, дид. материалы.
17 18 19	3	Графики функций $y=ax^2+p$ , $y=a(x-m)^2$ .	1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2) Урок общеметодоло	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.	Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в		<b>П:</b> осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических	Ученик должен знать алгоритм построения графиков функций $y = ax^2 + n$ , из $y = a(x - m)^2$ графика функции	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, презентация, таблицы, справочники, КИМы,

				гической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания.</i>  3) Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, с/р.</i>		развитии цивилизации и современного общества.	операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания). <b>К:</b> отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. <b>Р:</b> выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно.	$y = ax^2$ . Ученик должен уметь изображать схематически и с помощью шаблона параболы $y = x^2$ графики функций $y = ax^2$ , $y = ax^2 + n$ , $y = a(x - m)^2$ ; строить графики этих функций с помощью параллельного переноса; решать задачи повышенного уровня сложности.		дид. материалы.
20 21 22	3	Построение графика квадратичной функции.	1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2) Урок общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания.</i> 3) Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, с/р.</i>	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.	Формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта.	<b>П:</b> создавать математические модели. <b>К:</b> в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы. <b>Р:</b> составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).	Ученик должен знать: алгоритм построения графика квадратичной функции; формулы координат вершины параболы; свойства квадратичной функции. Ученик должен уметь: строить график квадратичной функции по алгоритму; указывать координаты вершины параболы; уравнение оси симметрии, направление «ветвей» параболы; находить по графику промежутки возрастания и убывания функции.	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, презентация, таблицы, справочники, КИМы, дид. материалы.	
23 24	1	Функция $y=x^n$ .	1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия,</i>	Фронтальная, индивидуальная, групповая,	Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную	<b>П:</b> строить логически обоснованное рассуждение,	Ученик должен знать: определение степенной функции с натуральным показателем, Свойства	Самоконтроль, взаимоконтроль,	ПК, экран, проектор, презентация,	

				<i>работа с учебником.</i> 2) Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, с/р.</i>	парная.	мобильность, способность принимать самостоятельные решения.	включающее установление причинно-следственных связей. <b>К:</b> учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его. <b>Р:</b> подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.	степенной функции с четным показателем и с нечетным показателем. Ученик должен уметь: изображать схематически график степенной функции с четным и нечетным показателем, сравнивать значения степенной функции, используя её свойства, находить значения степенной функции, решать графически уравнения.	учительский контроль.	таблицы, справочники, КИМы, дид. материалы.
25 26	2	Корень $n$ -й степени.	1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2) Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, с/р.</i>	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.	Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.	<b>П:</b> составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.). <b>К:</b> понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. <b>Р:</b> работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные	Ученик должен знать: определение корня $n$ -й степени, определение арифметического корня $n$ -й степени, иметь представление о нахождении корней $n$ -й степени с помощью калькулятора Ученик должен уметь: находить значения выражений, содержащих корни $n$ -й степени.	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, презентация, таблицы, справочники, КИМы, дид. материалы.	

							приборы, компьютер).			
27	1	Обобщающий урок по теме «Квадратичная функция».	Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, тест.</i>	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.	Приводить примеры; делать выводы; выступать с решением проблемы; осмысливать ошибки; проверять решение; делать выводы о верности решения; устранять возникшие трудности.	<b>П:</b> выделять общее и частное, целое и часть, общее и различное в изучаемых объектах; классифицировать объекты. <b>Р:</b> выполнение работы по предъявленному алгоритму; уметь сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета сделанных ошибок. <b>К:</b> ставить вопросы, обращаться за помощью; предлагать помощь и сотрудничество.	Ученик должен знать: вопросы теории по изученной теме. Ученик должен уметь: применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений.	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, КИМы, дидактические материалы.	
28	1	Контрольная работа №2 по теме «Квадратичная функция».	Урок развивающего контроля. <i>Контрольная работа.</i>	Индивидуальная.	Формирование интеллектуальной честности и объективности.	<b>Р:</b> контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.	<u>Ученик должен знать:</u> вопросы теории по изученной теме. <u>Ученик должен уметь:</u> применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений.	Контроль учителя.	Дифференцированные карточки, раздаточный материал.	
<b>УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ ПЕРЕМЕННОЙ (16 часов)</b>										

29 30 31	3	Целое уравнение и его корни.	<p>1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i></p> <p>2) Уроки общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания, с/р.</i></p> <p>3) Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, тест.</i></p>	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.	Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.	<p><b>П:</b> уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.</p> <p><b>К:</b> уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.</p> <p><b>Р:</b> планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</p>	<p>Ученик должен знать: определение целого уравнения, его степени, способы решения целых уравнений, определение биквадратного уравнения и уравнений высших степеней методом введения новой переменной.</p> <p>Ученик должен уметь: находить степень целого уравнения, определять количество корней, решать целое уравнение с помощью разложения на множители путём простейших преобразований; определение биквадратного уравнения и уравнений высших степеней методом введения новой переменной. решать целое уравнение графически, доказывать существование корней; решать уравнения с помощью теоремы Безу, решать уравнения с модулем.</p>	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, презентация, таблицы, справочники, КИМы, дидактические материалы.
----------------	---	------------------------------	--	---	---	--	---	---	--

32 33 34 35	4	Дробные рациональные уравнения.	1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2) Урок общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания.</i> 3) Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач.</i> 4) Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, с/р.</i>	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.	Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	<b>П:</b> Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов. <b>К:</b> использовать речь для регуляции своего действия; адекватно воспринимать предложения учителя, товарищей по исправлению допущенных ошибок. <b>Р:</b> контролировать и оценивать процесс и результат деятельности.	Ученик должен знать: определение дробного рационального уравнения, алгоритм решения дробного рационального уравнения. Ученик должен уметь: решать дробные рациональные уравнения.	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, презентация, таблицы, справочники, КИМы, дидактические материалы.
36		<b>Контрольная работа № 3» Уравнения с одной переменной</b>	Урок развивающего контроля. <i>Контрольная работа.</i>	Индивидуальная.	Формирование интеллектуальной честности и объективности.	<b>Р:</b> контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.	<u>Ученик должен знать:</u> вопросы теории по изученной теме. <u>Ученик должен уметь:</u> применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений.	Контроль учителя.	Дифференцированные карточки, раздаточный материал.
37 38 39	3	Решение неравенств второй степени с одной переменной.	1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2) Урок общеметодологической направленности.	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.	Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, способность ставить цели и строить	<b>П:</b> преобразовывать практическую задачу в познавательную; предвидеть возможности получения результата при решении задач; концентрация воли для преодоления	Ученик должен знать алгоритм решения квадратного неравенства с одной переменной (с использованием свойств квадратичной функции). Ученик должен уметь решать неравенства вида $ax^2 + bx + c \leq 0$ , $ax^2 + bx + c > 0$ , $ax^2 + bx + c < 0$ , где $a \neq 0$ ,	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, презентация, таблицы, справочники, КИМы, дидактические материалы.

				ти. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания.</i> 3) Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, с/р.</i>		жизненные планы.	затруднений. <b>К:</b> формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации, для выражения своих чувств, мыслей и потребностей. <b>Р:</b> умение соотносить свои действия с планируемыми результатами.	применя основные свойства квадратичной функции; решать более сложные неравенства, в том числе дробно-рациональные, сводящиеся к квадратным неравенствам второй степени с одной переменной; решать задачи с помощью неравенств, решать неравенства повышенной сложности.		
40 41 42	3	Решение неравенств методом интервалов.	1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2) Урок общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания.</i> 3) Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, с/р.</i>	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.	Ответственное отношение к учению, развивать графическую культуру, образное мышление.	<b>К:</b> развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии. <b>Р:</b> самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности. <b>П:</b> сопоставлять характеристики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов.	Ученик должен знать алгоритм решения неравенств методом интервалов. Ученик должен уметь простейшие неравенства вида $(x - x_1)(x - x_2) \dots \geq 0$ , $\frac{x - x_1}{x - x_2} \geq 0$ ; решать более сложные неравенства, в том числе и дробно-рациональные, находить область определения функции; решать задачи повышенного уровня сложности.	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, презентация, таблицы, справочники, КИМы, дид. материалы.	
43	1	Обобщающий урок по теме «Уравнения и неравенства с одной	Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, тест.</i>	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.	Развитие самостоятельности и критичности мышления.	<b>П:</b> Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими	Ученик должен знать: способы решения уравнений и неравенств с одной переменной Ученик должен уметь: решать уравнения и	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, КИМы, дид. материалы.	



			переменной».				текстами. <b>К:</b> уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций. <b>Р:</b> уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.	неравенства с одной переменной различной степени сложности.		
44	1	Контрольная работа № 4 по теме «Неравенства второй степени с одной переменной».	Урок развивающего контроля . <i>Контрольная работа.</i>	Индивидуальная.	Формирование интеллектуальной честности и объективности.	<b>Р:</b> контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.	<u>Ученик должен знать:</u> вопросы теории по изученной теме. <u>Ученик должен уметь:</u> применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений.	Контроль учителя.	Дифференцированные карточки, раздаточный материал.	
<b>УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ДВУМЯ ПЕРЕМЕННЫМИ (17 часов)</b>										
45 46	2	Уравнение с двумя переменными и его график.	1)Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2)Урок общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания.</i>	Фронтальная, индивидуальная, групповая , парная.	Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; навыки сотрудничества в разных ситуациях.	<b>П:</b> анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы. <b>К:</b> стабилизация эмоционального состояния для решения различных задач. <b>Р:</b> самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить	Ученик должен знать : понятие уравнения с двумя переменными, определение решения уравнения с двумя переменными; какие уравнения называются равносильными, определение графика уравнения с двумя переменными. Ученик должен уметь: строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гипербола, окружность.	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, презентация, таблицы, справочники, КИМы, дид.материалы.	

							способы выхода из ситуации неуспеха.			
47 48	2	Графический способ решения систем.	1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2) Урок общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания.</i>	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.	Воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; уважительное отношение к иному мнению при ведении диалога.	<b>П:</b> составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.). <b>К:</b> понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. <b>Р:</b> работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).	Ученик должен знать: графический способ решения систем уравнений с двумя переменными. Ученик должен уметь: использовать графики (прямая, парабола, гипербола, окружность) для графического решения систем уравнений с двумя переменными.	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, презентация, таблицы, справочники, КИМы, дидактические материалы.	
49 50	2	Решение систем уравнений второй степени.	1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2) Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, с/р.</i>	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.	Ответственное отношение к учению; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли; осуществлять самоконтроль.	<b>П:</b> приводить примеры в качестве доказательства выдвигаемых положений. <b>К:</b> обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений. <b>Р:</b> контроль и	Ученик должен знать: способы решения и алгоритмы каждого способа решения систем уравнений второй степени. Ученик должен уметь: решать системы уравнений с двумя переменными, где одно из уравнений первой степени, а другое – второй, методом подстановки;	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, презентация, таблицы, справочники, КИМы, дидактические материалы.	

							оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.	решать более сложные системы способом подстановки, сложения аналитически и графически; выполнять задания на доказательство равносильности систем, где оба уравнения второй степени		
51 52 53	3	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1)Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2)Урок общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания.</i> 3)Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, с/р.</i>	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.	Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	<b>П:</b> создавать математические модели. <b>К:</b> уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций. <b>Р:</b> подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.	Ученик должен знать: алгоритм решения задач с помощью систем уравнений второй степени. Ученик должен уметь: решать задачи с простейшими условиями с помощью систем уравнений; решать задачи на движение, на совместную работу; решать задачи повышенной сложности с практическим содержанием.	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, презентация, таблицы, справочники, КИМы, дид.материалы.	
54 55 56	3	Неравенства с двумя переменными.	1)Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2)Урок общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные</i>	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.	Независимость и критичность мышления; воля и настойчивость в достижении цели.	<b>П:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения. <b>К:</b> участие в диалоге, отражение в письменной форме своих решений. <b>Р:</b> уметь критически оценивать полученный ответ; предвидеть возможности получения	Ученик должен знать: понятия неравенства с двумя переменными, определение решения неравенства с двумя переменными Ученик должен уметь: определять, является ли пара чисел решением неравенства с двумя переменными, находить их решения, изображать на координатной плоскости множество точек, задаваемых	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, презентация, таблицы, справочники, КИМы, дид.материалы.	

				ные задания. 3)Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, с/р.</i>			конкретного результата при рациональном вычислениях; концентрация воли для преодоления интеллектуальных затруднений.	неравенствами с двумя переменными.		
57 58 59	3	Системы неравенств с двумя переменными.	1)Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2)Урок общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания.</i> 3)Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, с/р.</i>	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.	совокупность умений самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.)	<b>П:</b> уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. <b>К:</b> в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. <b>Р:</b> работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план).	Ученик должен знать: понятие решения системы неравенств с двумя переменными Ученик должен уметь: изображать на координатной плоскости множество решений системы неравенств с двумя переменными.	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, презентация, таблицы, справочники, КИМы, дид.материалы.	
60	1	Обобщающий урок по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными».	Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, тест.</i>	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.	Развитие самостоятельности и критичности мышления.	<b>П:</b> Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами. <b>К:</b> уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций. <b>Р:</b> уметь оценить степень успешности	Ученик должен знать вопросы теории по изученной теме. Ученик должен уметь применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений.	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, КИМы, дид.материалы.	

							своей индивидуальной образовательной деятельности.			
61	1	Контрольная работа №5 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	Урок развивающего контроля. <i>Контрольная работа.</i>	Индивидуальная.	Формирование интеллектуальной честности и объективности.	<b>Р:</b> контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.	<u>Ученик должен знать:</u> вопросы теории по изученной теме. <u>Ученик должен уметь:</u> применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений.	Контроль учителя.	Дифференцированные карточки, раздаточный материал	
<b>АРИФМЕТИЧЕСКАЯ И ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ПРОГРЕССИИ (13 часов)</b>										
62	1	Последовательности.	1)Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i>	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.	уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.	<b>К:</b> формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы. <b>Р:</b> оценивать уровень владения учебным действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?»). <b>П:</b> выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания.	Ученик должен знать: что называется последовательностью, что такое первый член последовательности, формула $n$ -го члена последовательности Ученик должен уметь: находить неизвестный член последовательности, зная формулу $n$ -го члена последовательности; приводить примеры бесконечной и конечной последовательностей; приводить примеры последовательностей, заданных описанием, формулой $n$ -го члена, рекуррентным способом; записывать формулу $n$ -го члена, заданной перечислением её членов.	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, презентация, таблицы, справочники, КИМы, дид.материалы.	
63 64	2	Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена арифметической	1)Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i>	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.	Чувство ответственности за выполнение своей части работы при работе в группе; умение признавать	<b>П:</b> умение использовать приёмы решения задач; моделировать условие, строить	Ученик должен знать: определение арифметической прогрессии, формулу $n$ -го члена арифметической прогрессии,	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, презентация, таблицы, справочники	

			й прогрессии.	2)Урок общеметодоло гической направленнос ти. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуаль ные задания.</i>		собственные ошибки; адекватная самооценка.	логическую цепочку рассуждений; осуществлять контроль. <b>К:</b> совокупность умений самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.). <b>Р:</b> адекватно воспринимать предложения учителя и товарищей.	формулировку теоремы о том, что последовательность $(a_n)$ , заданная формулой $a_n =$ $kx+b$ , является арифметической прогрессией. Ученик должен уметь: применять формулу $n$ – го члена арифметической прогрессии при решении задач, находить разность арифметической прогрессии; выводить формулу $n$ –го члена арифметической прогрессии; доказывать теорему о том, что последовательность $(a_n)$ , заданная формулой $a_n =$ $kx+b$ , является арифметической прогрессией.		ки, КИМы, дид.матер иалы.
65 66 67	3	Формула суммы $n$ первых членов арифметическо й прогрессии.	1)Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2)Урок общеметодоло гической направленнос ти. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуаль ные задания.</i> 3)Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач,с/р.</i>	Фронтальная, индивидуаль ная, групповая , парная.	Осознанно перерабаты вать полученные знания для выработки целостной системы знаний по данной теме, проявлять интерес к самостоятель ной работе.	<b>П:</b> совокупность умений по использованию математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов. <b>К:</b> отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами; в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы. <b>Р:</b> составлять (индивидуально или в группе) план	Ученик должен знать формулу суммы членов арифметической прогрессии в двух вариантах Ученик должен уметь: находить по формуле сумму $n$ первых членов арифметической прогрессии; решать задачи различной степени трудности по изученной теме.	Самоконт роль, взаимокон троль, учительски й контроль.	ПК, экран, проектор, презента ция, таблицы, справочни ки, КИМы, дид.матер иалы.	

							решения проблемы (выполнения проекта).			
68	1	Контрольная работа № 6 по теме « <b>Арифметическая прогрессия</b> ».	Урок развивающего контроля. <i>Контрольная работа.</i>	Индивидуальная.	Формирование интеллектуальной честности и объективности.		<b>Р:</b> контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.	<u>Ученик должен знать:</u> вопросы теории по изученной теме. <u>Ученик должен уметь:</u> применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений.	Контроль учителя.	Дифференцированные карточки, раздаточный материал.
69 70	2	Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии.	1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2) Урок общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания.</i>	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.	Умеют контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.		<b>П:</b> умеют выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; понимают и используют наглядность в решении учебных задач. <b>Р:</b> проявляют познавательный интерес к изучению предмета. <b>К:</b> умеют организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.	Ученик должен знать: определение геометрической прогрессии; что называется знаменателем геометрической прогрессии; формулу $n$ -го члена геометрической прогрессии Ученик должен уметь: находить знаменатель геометрической прогрессии; $n$ -й член геометрической прогрессии, зная первый член геометрической прогрессии и знаменатель и наоборот; решать задачи различной степени трудности.	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, презентация, таблицы, справочники, КИМы, дидактические материалы.
71 72 73	3	Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии	1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2) Урок общеметодологической направленности.	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.	Умение выстраивать аргументацию, приводить примеры; сотрудничество со сверстниками в образовательной деятельности.		<b>П:</b> отражение в письменной форме своих решений; осуществлять поиск необходимой информации для выполнения проблемных заданий с использованием учебной литературы.	Ученик должен знать формулы суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии. Ученик должен уметь выводить и применять формулы суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии при решении задач различной степени	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, презентация, таблицы, справочники, КИМы, дидактические материалы.

				ти. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания</i> 3) Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, с/р</i>			<b>К:</b> учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его. <b>Р:</b> моделировать условия; строить логическую цепочку рассуждений.	трудности.		
74	1	Контрольная работа по теме « <i>Геометрическая прогрессия</i> ».	Урок развивающего контроля. <i>Контрольная работа.</i>	Индивидуальная.	Формирование интеллектуальной честности и объективности.	<b>Р:</b> контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.	<u>Ученик должен знать:</u> вопросы теории по изученной теме. <u>Ученик должен уметь:</u> применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений.	Контроль учителя.	Дифференцированные карточки, раздаточный материал.	

**ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ (13 часов)**

75 76	2	Примеры комбинаторных задач.	1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 3) Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, с/р.</i>	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.	Приводить примеры; делать выводы; выступать с решением проблемы; осмысливать ошибки; проверять решение; делать выводы о верности решения; устранять возникшие трудности.	<b>П:</b> самостоятельное выделение-формулирование познавательной цели; логические-формулирование проблемы, решение проблемы, построение логической цепи рассуждений; доказательство; <b>К:</b> слушать и понимать других, управлять поведением партнера, принимать точку зрения партнера. <b>Р:</b> целеполагание,	Ученик должен знать: различные способы решения комбинаторных задач (перебор возможных вариантов, комбинаторное правило умножения) Ученик должен уметь: решать задачи различной степени сложности, строя дерево возможных вариантов, используя комбинаторное правило умножения Решать задачи на уровне выше стандарта. Решать задачи повышенной трудности.	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, презентация, таблицы, справочники, КИМы, дидактические материалы.
----------	---	------------------------------	--	---	--	---	--	---	--



							контроль учебной деятельности.			
77 78	2	Перестановки.	1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2) Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, с/р.</i>	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.	<b>П:</b> умение структурировать знания, выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия. <b>К:</b> управление поведением партнера, контроль, коррекция, оценка действий партнера. <b>Р:</b> целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, оценка, коррекция.	Ученик должен знать: определение перестановки из $n$ элементов, понятие факториала, формулу всевозможных перестановок из $n$ элементов. Ученик должен уметь: решать задачи различной степени сложности по данной теме, находить значения выражений, содержащих умножение и деление факториалов. Решать задачи на уровне выше стандарта. Решать задачи повышенной трудности.	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, презентация, таблицы, справочники, КИМы, дид. материалы.	
79 80	2	Размещения.	1) Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2) Урок общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания, с/р.</i>	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.	Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры.	<b>К:</b> обмениваться знаниями между одноклассниками для принятия эффективных совместных решений. <b>Р:</b> формировать постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно. <b>П:</b> приводить примеры в качестве доказательства выдвигаемых положений.	Ученик должен знать: определение размещения из $n$ элементов по $k$ , формулу для вычисления числа размещений из $n$ элементов по $k$ ( $k \leq n$ ). Ученик должен уметь: решать задачи различной степени сложности по данной теме. Решать задачи на уровне выше стандарта. Решать задачи повышенной трудности.	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, презентация, таблицы, справочники, КИМы, дид. материалы.	

81 82	2	Сочетания.	1)Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2)Урок общеметодологической направленности. <i>Практикум по решению упражнений и задач, индивидуальные задания, с/р.</i>	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.	Проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач; умение контролировать процесс и результат учебной деятельности, уважительное отношение к иному мнению при ведении диалога.	<b>П:</b> применять установленные правила в планировании способа решения. <b>К:</b> использовать речь для регуляции своего действия; адекватно воспринимать предложения учителя, товарищей по исправлению допущенных ошибок. <b>Р:</b> контролировать и оценивать процесс и результат деятельности.	Ученик должен знать: определение сочетания из $n$ элементов по $k$ , Формулу для вычисления числа сочетаний из $n$ элементов по $k$ при любом $k \leq n$ . Ученик должен уметь решать задачи различной степени трудности по изученной теме. Решать задачи на уровне выше стандарта. Решать задачи повышенной трудности.	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, презентация, таблицы, справочники, КИМы, дид.материалы.
83 84	2	Относительная частота случайного события. Вероятность равновероятных событий.	1)Урок «открытия» нового знания. <i>Беседа, дискуссия, работа с учебником.</i> 2)Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, с/р.</i>	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.	Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	<b>П:</b> осуществлять контроль правильности своих действий; формировать навыки применения полученных знаний в быту. <b>К:</b> формировать коммуникативные действия, направленные на структурирование информации по данной теме. <b>Р:</b> целеполагание, прогнозирование, контроль, оценка, коррекция.	Ученик должен знать: определение частоты рассматриваемого события, относительной частоты случайного события в серии испытаний, понятие благоприятных исходов события, как вычислить вероятность события в проводимом испытании. Ученик должен уметь: применять полученные знания при решении задач различной степени трудности. Решать задачи на уровне выше стандарта. Решать задачи повышенной трудности.	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, презентация, таблицы, справочники, КИМы, дид.материалы.
85 86	2	Решение задач ОГЭ.	Уроки рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, тест.</i>	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.	Развитие самостоятельности и критичности мышления.	<b>П:</b> Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.	Ученик должен знать вопросы теории по изученной теме. Ученик должен уметь применять полученные знания при решении типовых задач и задач	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, КИМы, дид.материалы.

							<p><b>К:</b> уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.</p> <p><b>Р:</b> уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.</p>	более сложных, требующих переноса знаний и умений.		
	87	1	Контрольная работа по теме « <b>Элементы комбинаторики и теории вероятностей</b> ».	Урок развивающего контроля. <i>Контрольная работа.</i>	Индивидуальная.	Формирование интеллектуальной честности и объективности.	<p><b>Р:</b> контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.</p>	<p><u>Ученик должен знать:</u> вопросы теории по изученной теме.</p> <p><u>Ученик должен уметь:</u> применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений.</p>	Контроль учителя.	Дифференцированные карточки, раздаточный материал.
<b>ИТОГОВОЕ ПОВТОРЕНИЕ (15 часов)</b>										

88 89	2	Повторение. Арифметическое вычисления. Степень.	Уроки рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач.</i>	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.	Независимость и критичность мышления; воля и настойчивость в достижении цели; формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.	<b>П:</b> анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления; осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания); – строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; – создавать математические модели; – составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.); – вычитывать все уровни текстовой информации. – уметь определять возможные источники необходимых	Ученик должен знать: вопросы теории по данной теме Ученик должен уметь: использовать полученные знания при решении задач различной степени сложности	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, презентация, таблицы, справочники, КИМы, дидактические материалы.
----------	---	---	---	---	--	--	---	---	--

90 91	2	Повторение. Проценты. Пропорции. Решение задач на проценты.	Уроки рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач, тест.</i>	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.	сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность. – понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания. – самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности; – уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.	Ученик должен знать: вопросы теории по данной теме Ученик должен уметь: использовать полученные знания при решении задач различной степени сложности.	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, презентация, таблицы, справочники, КИМы, дидактические материалы.
92 93	2	Повторение. Тождественные преобразования дробей.	Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач.</i>	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.		Ученик должен знать: вопросы теории по данной теме Ученик должен уметь: использовать полученные знания при решении задач различной степени сложности.	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, презентация, таблицы, справочники, КИМы, дидактические материалы.
94 95 96	3	Повторение. Уравнения, неравенства и их системы.	Уроки рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач.</i>	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.		Ученик должен знать: вопросы теории по данной теме Ученик должен уметь: использовать полученные знания при решении задач различной степени сложности.	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, презентация, таблицы, справочники, КИМы, дидактические материалы.
97 98	2	Повторение. Функции и их графики.	Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач.</i>	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.		Ученик должен знать: вопросы теории по данной теме Ученик должен уметь: использовать полученные знания при решении задач различной степени сложности.	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, презентация, таблицы, справочники, КИМы, дидактические материалы.
99 100	2	Повторение. Прогрессии.	Урок рефлексии. <i>Практикум по решению упражнений и задач.</i>	Фронтальная, индивидуальная, групповая, парная.		Ученик должен знать: вопросы теории по данной теме Ученик должен уметь: использовать полученные знания при решении	Самоконтроль, взаимоконтроль, учительский контроль.	ПК, экран, проектор, презентация, таблицы, справочники

								задач различной степени сложности.		ки, КИМы, дид.материалы.
	101 102	2	<b>Итоговая контрольная работа.</b>	Уроки развивающего контроля. <i>Контрольная работа.</i>	Индивидуальная.	Формирование интеллектуальной честности и объективности.	<b>Р:</b> контроль и оценка деятельности; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.	<u>Ученик должен знать:</u> вопросы теории по изученной теме. <u>Ученик должен уметь:</u> применять полученные знания при решении типовых задач и задач более сложных, требующих переноса знаний и умений.	Контроль учителя.	Дифференцированные карточки, раздаточный материал.