

 Пояснительная записка

Рабочая программа курса алгебры 9 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта второго поколения основного общего образования, программы общеобразовательных заведений (Алгебра 7-9 классы/ Т.А.Бурмистрова, Москва, Просвещение, 2011), и обеспечена УМК для 9-го класса авторов: Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова. Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса.

Сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте алгебры в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требуя от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, алгебра развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения. Изучение алгебры, функций, вероятности и статистики существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников. Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей. Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. В основу настоящей программы положены педагогические и дидактические принципы вариативного развивающего образования и современные дидактико-психологические тенденции, связанные с вариативным развивающим образованием и требованиями ФГОС.

**А. Личностно ориентированные принципы:**принцип адаптивности; принцип развития; принцип комфортности процесса обучения.

**Б. Культурно ориентированные принципы:**принцип целостной картины мира; принцип целостности содержания образования; принцип систематичности; принцип смыслового отношения к миру; принцип ориентировочной функции знаний; принцип опоры на культуру как мировоззрение и как культурный стереотип.

**В. Деятельностно ориентированные принципы:**принцип обучения деятельности; принцип управляемого перехода от деятельности в учебной ситуации к деятельности в жизненной ситуации; принцип перехода от совместной учебно-познавательной деятельности к самостоятельной деятельности учащегося (зона ближайшего развития); принцип опоры на процессы спонтанного развития; принцип формирования потребности в

творчестве и умений творчества.

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

1. *в направлении личностного развития:*
* формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
* развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
* формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
* воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
* формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
* развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.
1. *в метапредметном направлении:*
* развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
* формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
1. *в предметном направлении:*
* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
* создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

В основе данной рабочей программы лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям.

Предлагаемая учебная программа позволяет обеспечить формирование, как *предметных*умений*,*так и *универсальных учебных действий*школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

 1. Общая характеристика учебного предмета

В основе содержания обучения математике лежит овладение учащимися следующими видами компетенций: **предметной, коммуникативной, организационной**и **общекультурной**. В соответствии с этими видами компетенций выделены главные содержательно-целевые направления развития учащихся средствами предмета алгебры 9 класса.

**Предметная компетенция.**Под предметной компетенцией понимается осведомлённость школьников о системе основных математических представлений и овладение необходимыми предметными умениями. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: о математическом языке как средстве выражения математических законов, закономерностей и т.д.; о математическом моделировании как одном из важных методов познания мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: создавать простейшие математические модели, работать с ними и интерпретировать полученные результаты; приобретать и систематизировать знания о способах решения математических задач, а также применять эти знания и умения для решения многих жизненных задач.

**Коммуникативная компетенция.**Под коммуникативной компетенцией понимается сформированность умения ясно и чётко излагать свои мысли, строить аргументированные рассуждения, вести диалог, воспринимая точку зрения собеседника и в то же время подвергая её критическому анализу, отстаивать (при необходимости) свою точку зрения, выстраивая систему аргументации. Формируются образующие эту компетенцию умения, а также умения извлекать информацию из разного рода источников, преобразовывая её при необходимости в другие формы (тексты, таблицы, схемы и т.д.).

**Организационная компетенция.**Под организационной компетенцией понимается сформированность умения самостоятельно находить и присваивать необходимые учащимся новые знания. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: самостоятельно ставить учебную задачу (цель), разбивать её на составные части, на которых будет основываться процесс её

решения, анализировать результат действия, выявлять допущенные ошибки и неточности, исправлять их и представлять полученный результат в форме, легко доступной для восприятия других людей.

**Общекультурная компетенция.**Под общекультурной компетенцией понимается осведомленность школьников о математике как элементе общечеловеческой культуры, её месте в системе других наук, а также её роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: об уровне развития математики на разных исторических этапах; о высокой практической значимости математики с точки зрения создания и развития материальной культуры человечества, а также о важной роли математики с точки зрения формировании таких важнейших черт личности, как независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели и др.

Изучение предмета «Алгебра. 9 класс» направлено на формирование у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. В задачи изучения алгебры входят также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для усвоения курса информатики, овладения навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры в 9 классе является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов, для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

1. Место предмета в учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных организаций Российской Феде­рации для обязательного изучения математики на эта­пе основного общего образования отводится не менее 102 часов из расчета 3 часа в неделю. Количество контрольных работ – 8 (в том числе итоговая контрольная работа).

1. **Планируемые результаты изучения курса алгебры в 7–9 классах**

**РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА**

Выпускник научится:

* понимать особенности десятичной системы счисления;
* владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
* выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
* сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
* выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
* использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.
* Выпускник получит возможность:
* познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
* углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
* научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

**ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА**

Выпускник научится:

* использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
* владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.
* Выпускник получит возможность:
* развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
* развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

**ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ**

Выпускник научится:

* использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

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

**АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ**

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

* научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
* применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

**УРАВНЕНИЯ**

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность:

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

**НЕРАВЕНСТВА**

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

* разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
* применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

**ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ**

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

**ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ**

Выпускник научится:

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

**ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА**

* 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 приёмам решения комбинаторных задач.
1. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения алгебры в 9 классе

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 знаковосимволические 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;

**Предметными результатами**изучения алгебры в 9 классе являются следующие умения:

*Квадратичная функция:*

1. строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной;
2. выполнять простейшие преобразования графиков функций;
3. находить область определения и область значений функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания функций, наибольшее и наименьшее значения, точки пересечения графика квадратичной функции с осями координат, нули функции;
4. находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу;
5. решать квадратные уравнения, определять знаки корней;
6. выполнять разложение квадратного трехчлена на множители;
7. решать квадратное неравенство методом интервалов.

*Уравнения и неравенства с одной переменной:*

1. решать целые уравнения методом введения новой переменной; разложением на множители и графическим способом;
2. решать системы двух уравнений с двумя переменными графическим способом.
3. *Уравнения и неравенства с двумя переменными:*
4. решать уравнения с двумя переменными способом подстановки и сложения;
5. решать задачи на совместную работу, на движение и другие составлением систем уравнений.
6. *Прогрессии*:
7. понимать значения терминов «член последовательности», «номер члена последовательности»;
8. находить разность арифметической прогрессии, сумму *n*первых членов арифметической прогрессии и любой член арифметической прогрессии;
9. вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле, знать свойства членов геометрической прогрессии, находить сумму *n*первых членов геометрической прогрессии;
10. выявлять, какая последовательность является арифметической (геометрической), если да, то находить *d*(*q*);

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 5) применять различные способы | задания | арифметической | и |
| геометрической прогрессий при | решении | задач (особенно | при |

решении «жизненных» — компетентностных задач);

*Степень с рациональным показателем:*

1. строить график функции *у*= *хn*, знать свойства степенной функции с натуральным показателем, уметь решать уравнения *хn*= *а*при четных и нечетных значениях *n*;
2. выполнять простейшие преобразования и вычисления выражений, содержащих корни, применяя определение и изученные свойства арифметического корня *n*-й степени;
3. выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих степени с дробным показателем, используя при этом изученные свойства степеней с рациональным показателем.
4. *Элементы статистики и теории вероятностей:*
5. решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций путем перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
6. находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Темы проектной работы и виды деятельности учащихся, направленные на достижение результата отражены в таблице ниже.

6. Содержание учебного предмета

**Глава 1. Свойства функций. Квадратичная функция (22 часа)**

Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция у = ах2 + bх + с, её свойства и график. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов. Четная и нечетная функция. Функция у = хn.Определение корня n-й степени. Вычисление корней n -й степени.

**Цель:**расширить сведения о свойствах функций, ознакомить обучающихся со свойствами и графиком квадратичной функции, сформировать умение решать неравенства вида ах2 + bх + с0 ах2 + bх + с где а0. Ввести понятие корня n -й степени.

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

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

Изучение квадратичной функции начинается с рассмотрения функции у=ах2*,*её свойств и особенностей графика, а также других частных видов квадратичной функции – функции у=ах2+n*,*у=а(х-m)2*.*Эти сведения используются при изучении свойств квадратичной функции общего вида. Важно, чтобы обучающиеся поняли, что график функции у = ах2 + bх + с может быть получен из графика функции у = ах2с помощью двух параллельных переносов. Приёмы построения графика функции у = ах2 + bх + с 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 ах2 + bх + с0 ах2 + bх + с где а0, осуществляется с опорой на сведения о графике квадратичной функции (направление ветвей параболы ее расположение относительно оси Ох*).*

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

Обучающиеся знакомятся со свойствами степенной функции у=хnпри четном и нечетном натуральном показателе n.*.*Вводится понятие корня n-й степени. Обучающиеся должны понимать смысл записей вида , *.*Они получают представление о нахождении значений корня с помощью калькулятора, причем выработка соответствующих умений не требуется.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Глава 4. Прогрессии (15 часов)**

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

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

При изучении темы вводится понятие последовательности, разъясняется смысл термина «n-й член последовательности», вырабатывается умение использовать индексное обозначение. Эти сведения носят вспомогательный характер и используются для изучения арифметической и геометрической прогрессий.

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

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

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

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

**Цель:**ознакомить обучающихся спонятиями 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. подсчитатьих число. Разъясняется комбинаторное правило умножения, которое исполнятся в дальнейшем при выводе формул для подсчёта 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 равновозможными.

**6. Повторение(21 часов)**

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

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по алгебре

1. Оценка **письменных контрольных работ**обучающихся по алгебре.

На выполнение каждой контрольной работы №№1-5 требуется приблизительно 40 минут. На выполнение итоговой контрольной работы №6 (в формате ОГЭ) отводится 100 минут (два урока и перемена между ними).

При выполнении заданий группы ***А*** в таблице ответов под номером выполняемого задания надо поставить номер выбранного ответа. Ответ к заданию ***В1*** записывается в таблице ответов. Решения задания ***С1*** и ***С2*** записываются ниже таблицы ответов.

Каждый верный ответ к заданиям типов ***А*** и ***В*** оценивается в 1 балл, за неверный ответ и отсутствие ответа выставляется 0 баллов. За безошибочной решение каждого задания типа ***С*** выставляется 2 балла, решение с недочётами оценивается в 1 балл, за незавершенное решение или отсутствие решения ставится 0 баллов. Рекомендуемая шкала перевода баллов в отметки:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Баллы** | **0-2** | **3-4** | **5-6** | **7-8** |
| **Отметка** | **2** | **3** | **4** | **5** |

1. Оценка **устных ответов**обучающихся по алгебре.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

* + полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
	+ изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
	+ правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
	+ показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
	+ продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
	+ отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
	+ возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

* + в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
	+ допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
	+ допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

* + - неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
		- имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
		- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
		- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

* + - не раскрыто основное содержание учебного материала;
		- обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
		- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Тематическое планирование учебного материала**

3 ч в неделю, всего 102 ч

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Номер параграфа | Содержание материала | Количество часов |
| **Глава I. Свойства функций. Квадратичная функция** | **22** |
| 123456 | Функции и их свойства.Квадратный трехчлен.Контрольная работа № 1Квадратичная функция и ее график.Степенная функция. Корень *п-*й степени.Контрольная работа № 2 | 541831 |
| **Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной.** | **14** |
| 789 | Уравнения с одной переменной.Неравенства с одной переменной.Контрольная работа № 3 | 851 |
| **Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными.** | **17** |
| 101112 | Уравнения с двумя переменными и их системы.Неравенства с двумя переменными и их системы.Контрольная работа № 4 | 1061 |
| **Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии.** | **15** |
| 13141516 | Арифметическая прогрессия.Контрольная работа № 5Геометрическая прогрессия. Контрольная работа № 6 | 7161 |
| **Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятностей.** | **13** |
| 1718 | Элементы комбинаторики.Начальные сведения из теории вероятностей. Контрольная работа № 5 | 931 |
| **Итоговое повторение** | **21** |
| Повторение по темам курсаИтоговая контрольная работаИтоговый урок | 1911 |

**7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

1. Алгебра, учебник для 8 класса для общеобразовательных учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешков, С.Б. Суворова : Просвещение, 2015.
2. Алгебра: элементы статистики и теории вероятностей. Учебное пособие для учащихся 7 – 9 классов общеобразовательных учреждений / / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк: Просвещение, 2013.
3. Дидактические материалы по алгебре для 8 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк: Просвещение 2013.
4. Сборника рабочих программ по алгебре. 7 – 9 классы», - М.: Просвещение, 2014. Составитель Т.А. Бурмистрова

**Оборудование:**

1. Интерактивная доска;
2. персональный компьютер;
3. мультимедийный проектор;

Календарно-тематическое планирование по алгебре 9 класс (2021 – 2022 учебный год)

(3 часа в неделю)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №**п/п** | **Тема урока** | **Тип урока** | **Элементы содержания** | **Характеристика видов деятельности** | **Планируемы результаты** | **Домашнее задание** | **Дата проведения** |
| **План** | **Факт** |
| **1. Свойства функций. Квадратичная функция (22 часа)** |
| **1** | Функция. Область определения и область значений функции. | Продуктивный урок | функция; область определения; смысл дроби; область значений функции | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.); проектирования способов выполнения домашнего задания | Предметные: Познакомиться с понятиями *числовой функции, область определения и область значений функции*. Уметь находить область определения и область значения по графику функции и по аналитической формуле. Умеют привести примеры функций с заданными свойствами.Личностные: Формирование устой-чивой мотивации к обучению. Мета-предметные: К**оммуникативные:** развить у учащихся представление о месте математики в системе наук. **Регулятивные:** формировать целевые установки учебной деятельности.**Познавательные:** различать методы познания окружающего мира по его целям; выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения | п.1 №1-31(выборочно) | 01.09-02.09 |  |
| **2** | Функция. Область определения и область значений функции | Урок обще методической направленности | функция; область определения; смысл дроби; область значений функции | Формирование у учащихся деятельностных способ-ностей к структурирован. систематизации изучаемого предметного содержания; проектирования способов выполнения домаш.задания, комментирование выставленных оценок | п.1 №1-31(выборочно) | 04.09.-09.09 |  |
| **3** | Свойства функций | Урок изучения нового материала | Функция, примеры функциональной зависимости.Возрастание убывание функции; промежутки знакопостоянства. | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов дейст-вий и т.д.); проектирования способов выполнения домаш.задания | Предметные: Знать понятие моното-ности, аналитические характери-стики простейших возрастающих, убывающих функций. Уметь исследовать функцию на монотон-ность, видеть промежутки возрастания, убывания. Личностные: формирование положительного отношения к учению, желание приобретать новые знания. Метапредметные: **Регулятивные:** контролировать процесс и результаты деятельности, вносить необходимые коррективы, прини-мать и сохранять учебную задачу. **Познавательные:** осознавать познавательную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информацию. К**оммуникативные:** вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе, строить монологические высказывания. | п.2 №32-54(выборочно) |  |
| **4** | Свойства функций | Продуктивный урок | Формирование у учащихся деятельностных способнос-тей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания; комментир. выставленных оценок | п.2 №32-54(выборочно) |  |
| **5** | Свойства функций | Урок-практикум | Формирование у учащихся навыков к рефлексии коррекционно-контрольного типа (фиксирование собст-венных затруднений в учебной деятельности), проектирования способов выполнения домашнего задания | п.2 №32-54(выборочно) | 11.09-16.09 |  |
| **6** | Квадратный трехчлен и его корни | Уроки усвоения новых знаний, умений и навыков. | Квадратный трехчлен.Корни квад-ратного трех-члена.Выделение квадрата двучлена их квадратного трехчлена.Разложение квадратного трехчлена на множители. | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.); | Предметные: Знать понятие квадратного трехчлена, формулу разложения квадратного трехчлена на множители. Уметь выделять квадрат двучлена из квадратного трехчлена, раскладывать трехчлен на множители. Метапредметные: К**оммуникативные:**: вступать в учебный диалог с учителем, участвовать в общей беседе. **Позна-вательные:** осознавать познава-тельную задачу, читать и слушать, извлекая необходимую информа-цию. Личностные**:**совершенст-вовать имеющиеся знания, умения. **Регулятивные:** планировать необходимые действия, операции. | п.3 №55-75 (выборочно) |  |
| **7** | Разложение квадратного трехчлена на множители | Урок проблемного изложения | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний | п.4 №76-86(выборочно) |  |
| **8** | Разложение квадратного трехчлена на множители | Закрепление практических навыов построений | Формирование у учащихся навыков самодиагности-рования и взаимоконтроля | п.4 №76-86(выборочно) | 18.09 – 23.09 |  |
| **9** | Разложение квадратного трехчлена на множители | Урок общемето-дической направленности | Формирование у учащихся деятельностных способ-ностей и способностей к структурированию система-тизации изучаемого предметного содержания | п.4 №76-86(выборочно) |  |
| **10** | Контрольная работа № 1по теме: «Функции» | Урок контроля, оценки знаний учащихся. | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Функции» | Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание к. р. | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Свойства функции. Квадратичная функция» Личност-ные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Мета-предметные: Коммуникативные: регулировать собственную дея-тельность посредством письменной речи. Регулятивные: оценивать достигнутый результат Познаватель-ные: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | **контрольные вопросы – с.21,22** |  |
| **11** | Функция *y=ax2*, ее график и свойства | Урок изучения нового материала | Функция*y=ax².* График функции. | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.);выполнение практических заданий из УМК | Предметные:Знать и понимать функции *y=ax²,*особенности графика*.*Уметь строить *y=ax²* в зависимости от параметра ***а.***Личностные: осваивать новые виды деятельности. Регулятивные:планировать необходимые действия, операции. Оценивать возникающие трудности, вносить коррективы в работу. | п.5 №90-105(выборочно) | 25.09-30.09 |  |
| **12** | Функция *y=ax2*, ее график и свойства | Урок обще методической направленности | Формирование у учащихся деятельностных способ-ностей и способностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания | п.5 №90-105(выборочно) |  |
| **13** | Графики функций *y=ax2+n* и *y=a(x-m)2* | Урок-практикум | Квадратичная функция. Функция*y= ax²+n и у=а(х-m)².*График функции. Преобразование квадратичной функции. | Формирование у учащихся навыков самодиаг-ностирования и взаимоконтроля; выполнение практических заданий из УМК | Предметные: Знать и понимать функции y=*ax²+n и у=а(х-m)²*их свойства и особенности. Уметь строить графики, выполнять простейшие преобразования (сжа-тие, параллельный перенос, симметрия) Личностные: Формиро-вание устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности Метапредметные: **Коммуникатив-ные:** определять цели и функции участников, способы взаимо-действия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совмест-ных решений. **Регулятивные**: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. **Познавательные:** осу-ществлять сравнение и класси-фикацию по заданным критериям | п.6 №106-119(выборочно) |  |
| **14** | Графики функций *y=ax2+n* и *y=a(x-m)2* | Продуктивный урок | Формирование у учащихся навыков к рефлексии коррекционно-контрольного типа (фиксирование собственных затруднений в учебной деятельности), проектирования способов выполнения домашнего задания | п.6 №106-119(выборочно) | 2.10- 7.10 |  |
| **15** | Графики функций *y=ax2+n* и *y=a(x-m)2* | Урок-практикум | Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля; выполнение практических заданий из УМК | п.6 №106-119(выборочно) |  |
| **16** | Построение графика квадратичной функции | Уроки усвоения новых знаний, умений и навыков. | Функция y=*ax²+bx+c,* свойства функций по плану исследования | Формирование у учащихся деятельностных способ-ностей и способностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: Строить графики функции , уметь указывать координаты вершины параболы, ее ось симметрии, направление ветвей параболы. Метапредметные: **Коммуникатив-ные**: определять цели и функции участников, способы взаимодейст-вия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для приня-тия эффективных совместных реше-ний. **Регулятивные:** формировать целевые установки учебной деятель-ности, выстраивать последоатель-ность необходимых операций. **Познавательные:** осуществлять срав-нение и классификацию по заданным критериям. Личностные: Формирование устойчивой мотива-ции к проблемно-поисковой деятельности | п.7 №120-133(выборочно) |  |
| **17** | Построение графика квадратичной функции | Урок общеметодической направленности | Алгоритм сложения и вычитания алгеб. дробей с разными знаменателями | Формирование у учащихся деятельностных способностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: Закрепить этапы Построение графика квадратичной функции. Личностные: Формиро-вание целевых установок учебной деятельности. Метапредметные **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. **Регулятивные**: оценивать достигнутый результат. **Познавательные:**выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | п.7 №120-133(выборочно) | 9.10-10.10 |  |
| **18** | Построение графика квадратичной функции | Урок исследования и рефлексии | Алгоритм сложения и вычитания алгеб. дробей с разными знаменателями | Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности | Предметные: Знать, что график функции y=*ax²+ bx+c* может быть получен из графика*y=ax²* с помощью параллельного переноса вдоль осей координат. Уметь строить график квадратичной функции, проводить полное иссле-дование функции по плану. Личностные: Формирование навы-ков анализа, сопоставления, сравне-ния. Метапредметные **Коммуни-кативные:**планировать общие способы работы. Р**егулятивные:** составлять план и последовательность действий. **Позна-вательные:**выделять количественные характеристики объектов, заданные словами | п.7 №120-133(выборочно) | 16.10-21.10 |  |
| **19** | Функция *y=xn* | Уроки усвоения новых знаний, умений и навыков. | степенной функции с натуральным показателемФункция y=xn . | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.);выполнение практических заданий из УМК | Предметные: Знать свойства степенной функции с натуральным показателем. Уметь перечислять свойства степенных функций, схематически строить график. Личностные: Формирование навы-ков анализа, сопоставления, сравнения Метапредметные **Комму-никативные:**планировать общие способы работы. **Регулятивные:** составлять план и последовательность действий. **Познавательные:**выделять количественные характеристики объектов, заданные словами | п.8 №136-157(выборочно) |  |
| **20** | Корень *n*-ой степени. | Урок общеметодической направленности | Определение корня *n*-ой степени. | Формирование у учащихся навыков к рефлексии коррекционно-контрольного типа (фиксирование собственных затруднений в учебной деятельности), построение алгоритма действий, выполнение упражнений из УМК | Предметные: Знать понятие корня *n*-ой степени. Уметь вычислять корни *n*-ой степени Личностные: Формирование навыков осознан- ного выбора наиболее эффективного способа решения Метапредметные:**Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредст-вом письменной речи. **Регуля-тивные:** оценивать достигнутый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | п.9 №158-179(выборочно) |  |
| **21** | Корень *n*-ой степени. | Закрепление практических навыков | Определение корня *n*-ой степени, свойства корней. | Формирование у учащихся деятельностных способ-ностей и способностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: Знать свойства корня n-ой степени. Личностные: Форми-рование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные:**Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность пос-редством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достиг-нутый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | п.9 №158-179(выборочно) | 23.10-28.10 |  |
| **22** | Контрольная работа № 2 "Квадратичная функция" | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме " Квадратичная функция " | Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Рациональные дроби и их свойства» Личностные: Формиро-вание навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные:**Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность пос-редством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достиг-нутый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | **контрольные вопросы – с.49,60** |  |
| **Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной.** |
| **23** | Целое уравнение и его корни | Урок изучения нового материала | Целое уравнения, его степень,способы решения целых уравнений, биквадратное уравнение, уравнения высших степеней,метод введения новой переменной | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.); составление опорного конспекта | Предметные: Знать понятие целого рационального уравнения и его сте-пени, приемы нахождения прибли-женных значений корней. Уметь решать уравнения третьей, четвер-той степени с помощью разложения на множители. Личностные: форми-рование мотива деятельности. Метапредметные:**Коммуникативные** регулировать собственную деятель-ность посредством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достигну-тый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | п.12 №265-287(выборочно) | 23.10-28.10 |  |
| **24** | Целое уравнение и его корни | Урок обще методической направленности | Формирование у учащихся деятельностных способнос-тей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания; выполнение практических заданий из УМК | п.12 №265-287(выборочно) | 30.10-4.11 |  |
| **25** | Целое уравнение и его корни | Урок-практикум | Формирование у учащихся навыков самодиагностирова-ния и взаимоконтроля; | Предметные: Уметь решать уравне-ния различными способами в зави-симости от их вида. Личностные: Формирование навыков осознанно-го выбора наиболее эффективного способа решения. Метапредметные: **Коммуникативные**: способствовать формированию научного мировоз-зрения. **Регулятивные :** оценивать ве-сомость приводимых доказательств и рассуждений. **Познавательные:** осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образователь-ного пространства родного края | п.12 №265-287(выборочно) |  |
| **26** | Дробные рациональные уравнения | Урок изучения нового материала | Способы решения уравненийДробные рациональные уравнения | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий) | Предметные: Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. Личностные: Формирование устойчивой мотива-ции к проблемно-поисковой деятельности Метапредметные:**Коммуникативные:** управлять своим поведением (контроль, самокор-рекция, оценка своего действия). **Познавательные:**выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий | п.13 №288-301(выборочно) |  |
| **27** | Дробные рациональные уравнения | Урок общемето-дической направленности | Формирование у учащихся деятельностных способ-ностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания; выполнение практических заданий из УМК | п.13 №288-301(выборочно) | 6.11-11.11 |  |
| **28** | Дробные рациональные уравнения | Урок исследования и рефлексии | Формирование у учащихся навыков к рефлексии коррекционно-контрольного типа (фиксирование собст-венных затруднений в учеб-ной деятельности), построе-ние алгоритма действий | Предметные: Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. Личностные: Формирование целевых установок учебной деятельности.Метапредмет-ные:**Коммуникативные:** управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия). **Регулятивные:** форми-ровать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. **Познавательные:** ориентироваться на разнообразие способов решения задач | п.13 №288-301(выборочно) |  |
| **29** | Дробные рациональные уравнения | Урок-практикум | Формирование у учащихся деятельностных способнос-тей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания | п.13 №288-301(выборочно) |  |
| **30** | Дробные рациональные уравнения | Урок-практикум | Формирование у учащихся деятельностных способ-ностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания; | п.13 №288-301(выборочно) | 13.11 -18.11 |  |
| **31** | Решение неравенств второй степени с одной переменной | Урок изучения нового материала | неравенства с одной переменной и методы их решений | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.); выполнение практических заданий из УМК | Предметные: Познакомиться с понятием неравенства с одной переменной и методами их решений. Решать неравенства второй степени, используя графические представ-ления. Личностные: Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения Метапредметные:**Комму-никативные :** организовывать и планировать учебное сотрудничест-во с учителем и одноклассниками. **Регулятивные**: определять последо-вательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последователь-ности действий **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объек-тов, самостоятельно искать и отби-рать необходимую информацию**.** | п.14 №304-323(выборочно) |  |
| **32** | Решение неравенств второй степени с одной переменной | Урок-практикум | Метод интервалов | Формирование у учащихся деятельностных способ-ностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания | п.14 №304-323(выборочно) |  |
| **33** | Решение неравенств второй степени с одной переменной | Урок общемето-дической направленности |  | Формирование у учащихся навыков самодиагностирова-ния и взаимоконтроля; проектирования способов выполнения домашнего задания | п.14 №304-323(выборочно) | 20.11-21.11 |  |
| **34** | Решение неравенств методом интервалов | Урок-практикум | Метод интервалов | Формирование у учащихся деятельностных способнос-тей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания; | Предметные: применять метод интервалов для неравенств второй степени, дробно-рациональных неравенств Личностные: Формиро-вание целевых установок учебной деятельности Метапредметные:**Коммуникативные:** организовывать и планировать учебное сотрудни-чество с учителем и одноклассни-ками. **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результа-та, составлять план последователь-ности действий. **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объек-тов, самостоятельно искать и отби-рать необходимую информацию**.** | п.15 №325-338(выборочно) | 27.11-2.12 |  |
| **35** | Решение неравенств методом интервалов | Закрепление практических навыков | Формирование у учащихся деятельностных способнос-тей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания | п.15 №325-338(выборочно) |  |
| **36** | Контрольная работа №  3 по теме "Уравнения и неравенства с одной переменной | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме " Уравнения и неравенства с одной переменной " | Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Уравнения и неравенства с одной переменной» Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные:**Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность пос-редством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достиг-нутый результат. **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | **контрольные вопросы – с.** |  |
| **Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными** |
| **37** | Уравнение с двумя переменными и его график | Урок изучения нового материала | графики уравнений с двумя переменными,систем уравнений с двумя переменнымисистем уравнений с двумя переменными | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.); выполнение практи-ческих заданий из УМК | Предметные: Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях; использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными. Личностные: Форми-рование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения Метапредметные: **Коммуникативные**: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. **Регулятив-ные:** формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. **Познавательные:** осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | п.17 №395-414(выборочно) | 4.12-9.12 |  |
| **38** | Уравнение с двумя переменными и его график | Урок обще методической направленности | Формирование у учащихся навыков самодиагности-рования и взаимоконтроля; проектирования способов вы-полнения домашнего задания, комментирование выставлен-ных оценок | п.17 №395-414(выборочно) |  |
| **39** | Графический способ решения систем уравнений | Урок-практикум | Формирование у учащихся деятельностных способ-ностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания | п.18 №415-427(выборочно) |  |
| **40** | Графический способ решения систем уравнений | Продуктивный урок | Формирование у учащихся навыков к рефлексии коррекционно-контрольного типа (фиксирование собствен-ных затруднений в учебной деятельности) | п.18 №415-427(выборочно) | 11-16.12 |  |
| **41** | Решение систем второй степени | Урок изучения нового материала | способом подстановки | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний : выполнение практических заданий из УМК | Предметные: Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени.Личностные: Формирование целе-вых установок учебной деятельности Метапредметные: **Ком-муникативные**: способствовать фор-мированию научного мировоз-зрения. **Регулятивные:** оценивать весомость приводимых доказа-тельств и рассуждений. **Познавательные:** осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библио-теки, образовательного пространства родного края | п.19 №429-454(выборочно) |  |
| **42** | Решение систем второй степени | Урок исследования и рефлексии | способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными | Формирование у учащихся навыков к рефлексии коррекционно-контрольного типа(фиксирование собствен-ных затруднений в учебной деятельности), построение алгоритма действий | п.19 №429-454(выборочно) |  |
| **43** | Решение систем второй степени | Урок-практикум | способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов дейст-вий и т.д.); выполнение заданий из УМК | п.19 №429-454(выборочно) | 18.12 - 23.12 |  |
| **44** | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | Урок изучения нового материала | задач с помощью систем уравнений второй степени | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов дейст-вий и т.д.); | Предметные: Решать текстовые за-дачи, используя в качестве алгебраи-ческой модели систему уравнений второй степени с двумя переменны-ми; решать составленную систему, интерпретировать результат. Личностные: Формирование навы-ков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Метапредметные:**Коммуникатив-ные :** организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками. **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию**.** | п.20 №455-477(выборочно) |  |
| **45** | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | Урок исследования и рефлексии | задач с помощью систем уравнений второй степени | Формирование у учащихся навыков к рефлексии коррекционно-контрольного типа (фиксирование соб-ственных затруднений в учебной деятельности), построение алгоритма действий, выполнение упражнений из УМК | п.20 №455-477(выборочно) |  |
| **46** | Решение задач с помощью систем уравнений второй степени | Урок общемето-дической направленности | задач с помощью систем уравнений второй степени | Формирование у учащихся деятельностных способ-ностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания | п.20 №455-477(выборочно) | 25.12-30.12 |  |
| **47** | Неравенства с двумя переменными | Урок изучения нового материала | Неравенства с двумя переменными | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов дейст-вий и т.д.);выполнение практических заданий из УМК | Предметные: Познакомиться с понятием неравенства с двумя переменными и методами их реше-ний Личностные: Формирование целевых установок учебной деятель-ности **Коммуникативные:**проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | п.21 №482-495(выборочно) |  |
| **48** | Неравенства с двумя переменными | Урок обще методической направленности | Неравенства с двумя переменными | Формирование у учащихся деятельностных способ-ностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: Решать неравенства с двумя переменными; применять графическое представление для решения неравенств второй степени с двумя переменными. Личностные: Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. Мета-предметные: **Коммуникативные:**способствовать формированию научного мировоззрения. **Регулятив-ные**: осознавать качество и уровень усвоения **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | п.21 №482-495(выборочно) |  |
| **49** | Неравенства с двумя переменными | Урок-практикум | Неравенства с двумя переменными | Формирование у учащихся деятельностных способ-ностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания; выполнение практических заданий из УМК | п.21 №482-495(выборочно) | 9.01- 13.01 |  |
| **50** | Системы неравенств с двумя переменными | Урок изучения нового материала | Системы неравенств с двумя переменными | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов дейст-вий и т.д.) | Предметные: Знать и уметь решать системы двух уравнений второй степени с двумя переменными графическим способом и способом подстановки и сложения; Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные: **Коммуникатив-ные:**проявлять готовность к обсужде-нию разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. **Регулятив-ные**: осознавать качество и уровень усвоения. **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | п.22 №496-560(выборочно) |  |
| **51** | Системы неравенств с двумя переменными | Урок-практикум | системы неравенств с двумя переменными | Формирование у учащихся деятельностных способ-ностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания | п.22 №496-560(выборочно) |  |
| **52** | Системы неравенств с двумя переменными | Закрепление практических навыков | Проверка знаний, уме-ний и навы-ков учащихся по теме | Формирование у учащихся деятельностных способ-ностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания; | п.22 №496-560(выборочно) | 15.01-20.01 |  |
| **53** | Контрольная работа № 4 "Решение систем уравнений и неравенств" | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме "Решение систем уравнений и неравенств" | Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Решение систем уравнений и неравенств» Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные:**Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность пос-редством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достиг-нутый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | **контрольные вопросы – с.** |  |
| **Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии.** |
| **54** | Последовательности | Урок изучения нового материала | Последовательность, рекуррентная формула | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.); выполнение практич-ческих заданий из УМК | Предметные: Знать и понимать понятия последовательности, n-го члена последовательности; Приво-дить примеры задания последо-вательностей формулой *n*-го члена и рекуррентной формулой. Лич-ностные: Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. Метапредметные:**Коммуникативны:**проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей позиции. **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | п.24 №560-574(выборочно) | 15.01-20.01 |  |
| **55** | Последовательности | Урок обще методической направленности | Формирование у учащихся деятельностных способ-ностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания | п.24 №560-574(выборочно) | 22.01-27.01 |  |
| **56** | Определение арифметической прогрессии. Формула *n*-го члена арифметической прогрессии | Урок изучения нового материала | арифметическая прогрессия; *n*-го члена арифметической прогресс-сии | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.); выполнение практич-ческих заданий из УМК | Предметные: Выводить формулу *n*-го члена арифметической прогресс-сии. Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные:**Коммуникатив-ные:**проявлять готовность к обсужде-нию разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | п.25 №575-602 (выборочно) |  |
| **57** | Определение арифметической прогрессии. Формула *n*-го члена арифметич. прогрессии | Урок общемето-дической направленности | Формирование у учащихся деятельностных способ-ностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания | п.25 №575-602 (выборочно) |  |
| **58** | Формула суммы *n* первых членов арифметической прогрессии | Урок изучения нового материала | арифметическая прогрессия, сумма арифметической прогрессии | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.); выполнение практических заданий из УМК | Предметные: Выводить формулу суммы первых *n* членов. Уметь решать с применением изучаемых формул. Личностные: Формирова-ние навыка самоанализа и само-контроля Метапредметные: **Комму-никативные:**проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения. **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | п.26 №603-622 (выборочно) | 29.01-3.02 |  |
| **59** | Формула суммы *n* первых членов арифметической прогрессии | Урок-практикум | сумма *n* первых членов арифметической прогрессии | Формирование у учащихся деятельностных способностей к структурированию система-тизации изучаемого пред-метного содержания; выполнение практических заданий из УМК | Предметные: Знать и понимать формулу суммы n-го членов арифме-тической прогрессии. Уметь решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с приме-нением изучаемых формул. Личностные: Формирование навы-ков анализа, сопоставления, сравне-ния. Метапредметные:**Коммуника-тивные:**проявлять готовность к обсужд-ению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. **Регулятив-ные**: осознавать качество и уровень усвоения **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | п.26 №603-622 (выборочно) |  |
| **60** | Формула суммы *n* первых членов арифметической прогрессии | Урок-практикум | сумма *n* первых членов арифметической прогрессии | Формирование у учащихся деятельностных способ-ностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания; выполнение практических заданий из УМК | п.26 №603-622 (выборочно) |  |
| **61** | Контрольная работа № 5 по теме "Арифметическая прогрессия" | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме " Арифметическая прогрессия " | Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: напи-сание контрольной работы | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Арифметическая прогресс-сия» Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные:**Коммуникативные** регулировать собственную деятель-ность посредством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать дости-нутый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | **контрольные вопросы – с.** | 5.02-10.02 |  |
| **62** | Определение геометрической прогрессии. Формула *n*-го члена геометрической прогрессии | Урок изучения нового материала | Геометрическая прогрессия, Формулы n-го члена | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.);составление опорного конспекта | Предметные: Выводить формулу *n*-го члена геометрической прогресс-сии. Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные:**Коммуникатив-ные:**проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | п.27 №623-647 (выборочно) |  |
| **63** | Определение геометрической прогрессии. Формула *n*-го члена геометрической прогрессии | Урок обще методической направленности | Формирование у учащихся навыков самодиагностиро-вания и взаимоконтроля; проектирования способов выполнения домашнего задания | Предметные: Выводить формулу *n*-го члена геометрической прогресс-сии, решать задачи с исполь-зованием этих формул Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные:**Коммуникативные:**проявлять готов-ность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | п.27 №623-647 (выборочно) |  |
| **64** | Определение геометрической прогрессии. Формула *n*-го члена геометрич. прогрессии | Урок-практикум | Формирование у учащихся деятельностных способ-ностей и способностей к структурированию и систе-матизации изучаемого предметного содержания | п.27 №623-647 (выборочно) | 12.02-17.02 |  |
| **65** | Формула суммы *n* первых членов геометрической прогрессии |  | геометрическая прогрессия. , суммы n первых членов геометрической прогрессии | Формирование у учащихся деятельностных способ-ностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: Выводить формулу суммы первых *n* членов. Уметь ре-шать задания с применением изучае-мых формул. Личностные: Форми-рование навыка самоанализа и само-контроля Метапредметные: **Комму-никативные:**проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения. **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | п.28 №648-661(выборочно) |  |
| **66** | Формула суммы *n* первых членов геометрической прогрессии | Урок-практикум | Геометрическая прогрессия, формула суммы n-го члена прогрессии. | Формирование у учащихся деятельностных способ-ностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: Знать и понимать формулу суммы n-го членов геометрической прогрессии. Уметь решать упражнения и задачи, в том числе практического содержания с применением изучаемых формул. Личностные: Формирование навы-ков анализа, сопоставления, сравне-ния. Метапредметные:**Коммуника-тивные:**проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | п.28 №648-661(выборочно) |  |
| **67** | Формула суммы *n* первых членов геометрической прогрессии | Урок-практикум | Формирование у учащихся деятельностных способ-ностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания | п.28 №648-661(выборочно) | 19-20.02 |  |
| **68** | Контрольная работа № 6 по теме "Геометрическая прогрессия" | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме " Геометрическая прогрессия " | Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Геометрическая прогрессия» Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные:**Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность пос-редством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достиг-нутый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | **контрольные вопросы – с.** | 26.02-3.03 |  |
| **Элементы комбинаторики и теории вероятностей** |
| **69** | Примеры комбинаторных задач | Урок изучения нового материала | Примеры комбинаторных задач, перестановки, размещения, сочетанияСлучайные, достоверные, невозможные события. Классическое определение вероятности | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.);выполнение практических заданий из УМК | Предметные: Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Личностные: Формиро-вание навыков анализа, сопос-тавления, сравнения. Метапред-метные:**Коммуникативные:**прояв-лять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции. **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения **Познавательные:**создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | п.30 №714-728(выборочно) | 26.02-3.0305.03-10.03 |  |
| **70** | Примеры комбинаторных задач | Урок-практикум | Формирование у учащихся навыков самодиагностирова-ния и взаимоконтроля; проектирования способов выполнения домашнего задания, комментирование выставленных оценок | п.30 №714-728(выборочно) |  |
| **71** | Перестановки | Урок изучения нового материала | Случайные, достоверные, невозможные события. Классическое определение вероятностиПерестановки, размещения, сочетания, вероятность равновозможных событийПерестановки, размещения, сочетания,Относительная частота случайного событиявероятность равновозможных событий | Формирование у учащихся деятельностных способнос-тей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, применять соответствующие форму-лы. Личностные: Формирование целевых установок учебной деятельности. Метапредметные:**Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посред-ством письменной речи. **Регулятив-ные:** оценивать достигнутый результат **Познавательные:** выби-рать наиболее эффективные способы решения задачи | п.31 №732-750 (выборочно) |  |
| **72** | Перестановки | Урок-практикум | Формирование у учащихся навыков рефлексивной деятельности, построения алгоритма действий, ком-ментирование выставленных оценок | п.31 №732-750 (выборочно) |  |
| **73** | Размещения | Урок изучения нового материала | Формирование у учащихся деятельностных способностей и способнос-тей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: Распознавать задачи на размещения, применять соответствующие формулы. Лич-ностные: Формирование целевых установок учебной деятельности. Метапредметные:**Коммуникатив-ные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | п.32 №754-764(выборочно) | 05.03-10.0312.03-17.03 |  |
| **74** | Размещения | Урок общемето-дической направленности | Формирование у учащихся навыков самодиагностирова-ния и взаимоконтроля; проек-тирования способов выпол-нения домашнего задания, комментирование выставленных оценок | п.32 №754-764(выборочно) |  |
| **75** | Сочетания | Урок изучения нового материала | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.);выполнение практических заданий из УМК | Предметные: Распознавать задачи на вычисление числа сочетаний и применять соот-ветствующие формулы. Личностные: Формирова-ние навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения. Метапредметные:**Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посред-ством письменной речи. **Регулятив-ные:** оценивать достигнутый результат **Познавательные** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | п.33 №768-780 (выборочно) |  |
| **76** | Сочетания | Урок-практикум | Формирование у учащихся деятельностных способ-ностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания; выполнение практических заданий из УМК | п.33 №768-780 (выборочно) | 12.03-17.0319-24.03 |  |
| **77** | Решение задач | Урок-практикум | Формирование у учащихся деятельностных способ-ностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания; выполнение практических заданий из УМК | Предметные: Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы. Лич-ностные: Формирование целевых установок учебной деятельности. Метапредметные**Коммуникативные** регулировать собственную деятель-ность посредством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат **Познаватель-ные:** выбирать наиболее эффек-тивные способы решения задачи | №783-885(выборочно) |  |
| **78** | Относительная частота случайного события | Урок изучения нового материала | Формирование у учащихся умений построения и реализации новых знаний (понятий, способов действий и т.д.);выполнение практических заданий из УМК | Предметные: Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путем. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий. Личностные: Формирова-ние целевых установок учебной деятельности. Метапредметные**Ком-муникативные** регулировать собственную деятельность посредст-вом письменной речи. **Регулятив-ные:** оценивать достигнутый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | п.34 №787-795 (выборочно) |  |
| **79** | Вероятность равновозможных событий | Урок-практикум | Формирование у учащихся деятельностных способ-ностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания; выполнение практических заданий из УМК | п.35 №798-816(выборочно) | 19-24.0326.03-31.03 |  |
| **80** | Решение задач | Урок-практикум | вероятность равновозможных событий | Формирование у учащихся деятельностных способ-ностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания; выполнение практических заданий из УМК | Предметные: Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и применять соответствующие формулы.Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные:**коммуникативные** регулировать собственную деятель-ность посредством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достигну-тый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | №817-819(выборочно) |  |
| **81** | Контрольная работа №7 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей | Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей» Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные:**Коммуникативные:** регулировать собственную деятель-ность посредством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достигну-тый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | без домашнего задания |  |
| **Итоговое повторение** |
| **82** | Алгебраические выражения | Закрепление практических навыков | Формулы сокращенного умноженияУравнения,системы уравнений,неравенства, функции,текстовые задачи включенные в ГИАнеравенствафункции | Формирование у учащихся деятельностных способ-ностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания; выполнение практических заданий из УМК | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса. Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные:**Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посред-ством письменной речи. **Регулятив-ные:** оценивать достигнутый резуль-тат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Материалы ОГЭ | 26.03-31.032.04-7.04 |  |
| **83** | Алгебраические выражения | Урок-практикум | Материалы ОГЭ |  |
| **84** | Алгебраические выражения | Урок-практикум | Формирование у учащихся деятельностных способ-ностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания; выполнение практических заданий из УМК | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса. Личностные: Фор-мирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные:**Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посред-ством письменной речи. **Регулятив-ные:** оценивать достигнутый резуль-тат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Материалы ОГЭ |  |
| **85** | Уравнения | Закрепление практических навыков | Материалы ОГЭ | 2.04-7.049.04-10.04 |  |
| **86** | Уравнения | Урок-практикум | Материалы ОГЭ |  |
| **87** | Уравнения | Урок-практикум | Формирование у учащихся деятельностных способ-ностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания; выполнение практических заданий из УМК | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса. Личностные: Фор-мирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные:**Коммуникативные:** регулировать собствен. деятельность посредством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффектив. способы решения задачи | Материалы ОГЭ |  |
| **88** | Системы уравнений | Урок-практикум | Материалы ОГЭ | 16.04 – 21.04 |  |
| **89** | Системы уравнений | Урок-практикум | Материалы ОГЭ | 16.04 – 21.0423.04- 28.04 |  |
| **90** | Текстовые задачи | Урок-практикум | Формирование у учащихся деятельностных способ-ностей и способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса. Личностные: Фор-мирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные:**Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность пос-редством письменной речи. **Регулят-ивные:** оценивать достигнутый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Материалы ОГЭ |  |
| **91** | Текстовые задачи | Урок-практикум | Материалы ОГЭ |  |
| **92** | Текстовые задачи | Урок-практикум | Материалы ОГЭ | 23.04- 28.0430.04.- 05.05 |  |
| **93** | Текстовые задачи | Урок-практикум | Материалы ОГЭ |  |
| **94** | Неравенства | Урок-практикум | Формирование у учащихся деятельностных способ-ностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания; выполнение практических заданий из УМК | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса. Личностные: Фор-мирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные:**Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность пос-редством письменной речи. **Регуля-тивные:** оценивать достигнутый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Материалы ОГЭ |  |
| **95** | Неравенства | Урок-практикум | Материалы ОГЭ | 30.04.- 05.05 |  |
| **96** | Неравенства | Урок-практикум | Материалы ОГЭ | 7.05-12.05 |  |
| **97** | Неравенства | Урок-практикум | Материалы ОГЭ | 7.05-12.0514.05-19.05 |  |
| **98** | Функции и графики | Закрепление практических навыков | Формирование у учащихся деятельностных способ-ностей к структурированию систематизации изучаемого предметного содержания; выполнение практических заданий из УМК | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса. Личностные: Фор- мирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные:**Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посред-ством письменной речи. **Регулятив-ные:** оценивать достигнутый резуль-тат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Материалы ОГЭ |  |
| **99** | Функции и графики | Закрепление практических навыков | Материалы ОГЭ |  |
| **100** | Обобщающее повторение | Закрепление практических навыков | Материалы ОГЭ | 14.05-19.05 |  |
| **101** | **Итоговая контрольная работа** | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по темам курса | Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса. Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные:**Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность пос-редством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достиг-нутый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Материалы ОГЭ | 21.05-25.05 |  |
| **102** | Итоговый урок | Урок контроля, оценки и коррекции знаний | Проверка знаний, умений и навыков учащихся по темам курса | Формирование у учащихся умений к осуществлению контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий | Предметные: Научиться применять на практике теоретический материал по темам курса. Личностные: Формирование навыка самоанализа и самоконтроля Метапредметные:**Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность пос-редством письменной речи. **Регулятивные:** оценивать достиг-нутый результат **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Материалы ОГЭ | 21.05-25.05 |  |