**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ОРЛА**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ –**

**ШКОЛА №51 ГОРОДА ОРЛА**

**ПРИЛОЖЕНИЕ К ООП ООО**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**«АЛГЕБРА»**

*базовый уровень основного общего образования*

*7 – 9 классы*

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

2. Содержание учебного предмета

3. Тематическое планирование

*Рабочая программа составлена с использованием материалов ФГОС ООО, Примерной*

*программы по учебному предмету «Алгебра»: Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9*

*классы : пособие для учителей общеобразовательных организаций / [сост. Т. А.*

*Бурмистрова].*

*Предметная линия УМК Алгебра. Макарычев Ю.Н. (7-9 кл)*

*.*

**1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Алгебра»**

**1. Личностные результаты освоения учащимися 7-9 классов курса «Алгебра»:**

*У обучающегося будут сформированы:*

* представления о значении математики для познания окружающего мира.
* понимание роли математических действий в жизни человека;
* интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности, к математическому творчеству;
* ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;
* понимание причин успеха в учебе;
* понимание нравственного содержания поступков окружающих людей.
* логическое и критическое мышление, культура речи, способность к умственному
* эксперименту;
* интеллектуальная честность и объективность, способность к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
* качества личности, обеспечивающие социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения, необходимые для адаптации в современном информационном обществе;

*Обучающийся получит возможность для формирования:*

* ответственного отношения к учению,готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
* интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире;
* целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
* коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
* умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи,
* понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
* самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;
* понимания чувств одноклассников, учителей.

**2. Метапредметные результаты освоения учащимися 7 - 9 классов курса «Алгебра»:**

***Регулятивные:***

*Ученик научится:*

* самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей,самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
* адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
* осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев;
* устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
* находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме;
* понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
* видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

*Ученик получит возможность научиться:*

* понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;
* в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
* организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов;
* выполнять учебные действия в устной и письменной речи;
* принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
* слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение; вносить необходимые коррективы в действия;

***Познавательные:***

*Ученик научится:*

* осуществлять поиск нужной информации для выполнения учебного исследования с использованием учебной и дополнительной литературы в открытом информационном пространстве;
* использовать алгоритмы, знаки, символы, модели, схемы для решения познавательных задач и представления их результатов;
* владеть основами смыслового чтения текста;
* анализировать объекты, выделять главное, проводить сравнение, классифицировать по разным критериям;
* на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;
* строить рассуждения об объекте, устанавливать аналогии, осуществлять синтез (целое из частей);
* проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;
* оперировать такими понятиями, как проблема, гипотеза, наблюдение, эксперимент, умозаключение, вывод и т.п.;
* видеть проблемы, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, планировать и проводить наблюдения и эксперименты, высказывать суждения, аргументировать (защищать свои идеи).
* в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов.

*Ученик получит возможность научиться:*

* осуществлять расширенный поиск информации в соответствии с исследовательской и проектной задачами с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
* фиксировать информацию с помощью инструментов ИКТ;
* осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
* строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей;
* оперировать такими понятиями, как явление, причина, следствие, событие, зависимость, различие, сходство, общность, совместимость, несовместимость, возможность, невозможность;
* пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач;
* строить рассуждения о математических явлениях;
* использованию исследовательских методов обучения в основном учебном процессе и повседневной практике взаимодействия с миром.

***Коммуникативные:***

*Ученик научится:*

* принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;
* допускать существование различных точек зрения;
* учитывать разные мнения, формулировать собственное мнение и позицию;
* договариваться, приходить к общему решению;
* использовать в общении правила вежливости;
* соблюдать корректность в высказываниях, задавать вопросы по существу;
* использовать речь для регуляции своего действия, контролировать действия партнера;
* контролировать свои действия в коллективной работе;
* владеть монологической и диалогической формами речи.

Ученик получит возможность научиться:

* допускать возможность существования у людей разных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, учитывать позицию партнера в общении и взаимодействии, высказывать и обосновывать свою позицию;
* аргументировать свою позицию и координировать её с позицией партнеров при выработке общего решения в совместной деятельности;
* корректно формулировать свою точку зрения;
* строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;
* осуществлять взаимный контроль и оказывать партнерам в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
* проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;

***3. Предметные результаты освоения учащимися программы «Алгебра»:***

***Рациональные числа***

*Ученик 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, применять калькулятор;
* использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

*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***

*Ученик 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***

*Ученик 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 прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

*Выпускник получит возможность научиться:*

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

***Описательная статистика***

*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.

***Работа с информацией***

*Ученик научится:*

* владеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
* работать с текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
* владеть навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
* владеть алгебраическим языком, уметь использовать его для описания предметов окружающего мира;
* применять систематические знания о плоских фигурах, а также, на наглядном уровне, о простейших пространственных телах для решения геометрических и практических задач;

*Ученик получит возможность научиться:*

* приобретение навыков геометрических построений;
* применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
* использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

***2. Основное содержание учебного предмета «Алгебра» по годам обучения ООО.***

Воспитание является одной из важнейших составляющих образовательного процесса наряду с обучением. Дополняя друг друга, обучение и воспитание служат единой цели:

* целостному развитию личности школьника.

**Воспитательная цель** при обучении математике – это воспитание ценностей личного отношения к изучаемым знаниям и извлечение учениками нравственных ценностей из их содержания. Воспитание в процессе обучения рассматривается как совместная деятельность учителя и ученика.

Реализация воспитательного потенциала уроков математики достигается при условии:

- решения воспитательных задач в ходе каждого урока в единстве с задачами обучения и развития личности школьника;

— целенаправленного отбора содержания учебного материала, представляющего ученикам образцы нравственности;

— использования современных образовательных и информационных технологий;

— организации самостоятельной творческой исследовательской деятельности учащихся на уроке и во внеурочное время.

—организации общения между учителем и учеником, между учениками.

Основными воспитательными функциями алгебры являются:

— воспитание у учащихся логической культуры мышления, строгости и стройности в умозаключениях;

— содержание алгебраических задач дает возможность значительно расширить кругозор учащихся, поднять их общий культурный уровень.

На уроках алгебры ученику требуется анализировать каждый шаг своего решения, аргументировать и доказывать свое мнение. У учащихся вырабатывается привычка к тому, что невнимательность при решении задачи приведет к ошибке, а любая неточность в математике не останется без последствий, приведет к неверному решению задачи. Поэтому занятия математикой дисциплинируют. Кроме того, благодаря наличию в математических задачах точного ответа каждый ученик может после выполнения задания оценить свои знания и меру усилий, вложенных в работу, т. е. дать себе самооценку, столь важную для формирования личности. Занимаясь математикой, каждый ученик воспитывает в себе такие личностные черты характера, как настойчивость и целеустремленность. Добросовестная работа на уроках математики требует напряженной умственной работы, внимания, терпимости в преодолении различных трудностей. Поэтому уроки алгебры воспитывают в учениках трудолюбие, упорство, аккуратность, учат доводить дело до конца. Так же воспитывают прилежность, внутреннюю собранность, усидчивость. Алгебра является наиболее трудоёмким учебным предметом, требующим от учащихся повседневной кропотливой и значительной по объёму самостоятельной работы.

На уроках формируется уважение к достижениям и открытиям великих ученых математиков, убежденность в важности математических знаний в практической жизни человека, признание радости творческого труда как одной из основных человеческих ценностей. Содержание многих текстовых задач, включенных в учебники алгебры, дает богатый материал для нравственного воспитания учащихся, тем более, что на решение задач отводится большая часть учебного времени. Поэтому при подготовке к уроку следует обращать внимание на сюжет задачи для того, чтобы в процессе решения можно было бы найти несколько минут для проведения краткой целенаправленной беседы. Школа не только учит, она готовит учащихся к самостоятельной жизни, формирует их как личность, поэтому беседы нравственного характера очень важны. Использование на уроках алгебры задач с экономическим содержанием даёт весьма ощутимые результаты. Особый интерес вызывают у детей практические работы, выполняя которые они самостоятельно или с помощью родителей могут подсчитать экономию

электроэнергии или пищевых продуктов в семье, утечку воды из неисправного крана , поговорить о семейном бюджете. Таким образом формируются умения и навыки, необходимые в практической деятельности; развиваются способности применять полученные знания к решению практических задач. Алгебра в школе представляет собой учебную дисциплину, при изучении которой учащийся может ощутить радость маленького открытия, неожиданного решения задачи. Возникающие при этом чувства радости и удовлетворения от творческого труда оказывают сильное воспитательное воздействие, т. к. формируют у человека потребность в творческом труде. Любой урок, в том числе и урок математики, как звено системы обучения обладает определённым воспитательным потенциалом, который включает в себя следующие группы возможностей:

1) воспитательные возможности организации урока (возможности для воспитания школьников, имеющиеся на уроке независимо от учебного предмета и темы конкретного урока);

2) воспитательные возможности, обусловленные спецификой учебного предмета

3) воспитательные возможности содержания образования на уроке, которые зависят от темы данного урока, его образовательных и развивающих целей и задач.

Уроки алгебры, в большей степени, чем другие предметы, позволяют воспитывать правильность мышления, полноценность аргументации, точность символики. Математика воспитывает у учеников черты, имеющие яркую моральную окраску и формирует его нравственный облик. Большинству математических заданий свойственен творческий характер. При этом они способны развить чувство патриотизма, а история отечественной математики способна возбуждать в нас законную гордость. Уроки математики формируют мировоззрение учеников. Мировоззрение человека воспитывается в активном труде, в преодолении трудностей, в напряжении его сил и способностей. При этом неизбежно появляются и моральные ценности - уважение к труду, к собственной работе и работе другого. В формировании моральных ценностей на помощь подростку приходит школа, учителя -предметники, что не освобождает его от необходимости самому преодолевать трудности.

Необходимо продолжение этой работы во внеклассной деятельности – кружковой,

факультативной работе, викторинах, вечерах, когда все учащиеся живут темой готовящегося мероприятия, находят нужную литературу, готовят сообщения, доклады, игры, головоломки, занимаются моделированием, готовят наглядные пособия для кабинета математики. Воспитывает весь процесс обучения в целом, а это имеет место, когда мы не просто сообщаем

знания, а всей своей работой, всей системой занятий учим школьников умению учиться, самостоятельно добывать знания, вырабатывать своё личное отношение к познаваемому, преодолевать трудности познания. Из урока в урок, имея в виду одну воспитательную цель, учитель ставит различные воспитательные задачи. А так как становление отношений не происходит в один момент, на одном уроке, и для его формирования необходимо время, то внимание педагога к воспитательной цели и её задачам должно быть постоянным.

**7 класс**

***Рациональные числа.***

Расширение множества натуральных чисел до множества целых. Множества целых чисел до множества рациональных. Рациональное число как отношение **n m**, где т — целое число, n — натуральное. Степень с целым показателем.

***Алгебраические выражения.***

Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения переменных. Подстановка выражений вместо переменных. Преобразование буквенных выражений на основе свойств арифметических действий. Равенство буквенных выражений. Тождество.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Преобразование целого выражения в многочлен. Разложение многочленов на множители. Многочлены с одной переменной. Корень многочлена.

***Уравнения.***

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных

уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом*.*

***Числовые функции.***

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики и свойства. Линейная функция, её график и свойства.

***Описательная статистика.***

Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Случайная изменчивость. Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения, размах. Представление о выборочном исследовании.

***Случайные события и вероятность.***

Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события. Статистический подход к понятию вероятности.

***Комбинаторика.***

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

***Теоретико-множественные понятия.***

Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств, разность множеств.

Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

***Элементы логики.***

Понятие о равносильности, следовании, употребление логических связок если ..., то ..., в том

и только в том случае, логические связки и, или.

***Математика в историческом развитии***

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

***8 класс***

***Действительные числа.***

Квадратный корень из числа. Корень третьей степени. Запись корней с помощью степени с дробным показателем.

Понятие об иррациональном числе. Иррациональность числа и несоизмеримость стороны и диагонали квадрата. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Множество действительных чисел; представление действительных чисел бесконечными десятичными дробями. Сравнение действительных чисел.

Координатная прямая. Изображение чисел точками координатной прямой. Числовые промежутки.

***Измерения, приближения, оценки.***

Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире. Выделение множителя — степени десяти в записи числа.

Приближённое значение величины, точность приближения. Прикидка и оценка результатов вычислений.

***Алгебраические выражения.***

Алгебраическая дробь. Основное свойство алгебраической дроби. Сложение, вычитание, умножение, деление алгебраических дробей. Степень с целым показателем и её свойства.

Рациональные выражения и их преобразования. Доказательство тождеств.

Квадратные корни. Свойства арифметических квадратных корней и их применение к преобразованию числовых выражений и вычислениям*.*

***Уравнения.***

Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах*.*

***Неравенства.***

Числовые неравенства и их свойства. Неравенство с одной переменной. Равносильность неравенств. Линейные неравенства с одной переменной.

***Числовые функции.***

Графики функций **у** =**х²** , **у** =$√$**х** , **у** =**х³** .

***Случайные события и вероятность.***

Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение вероятностей.

Достоверные и невозможные события. Равновозможность событий. Классическое определение вероятности.

***Математика в историческом развитии***

Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П.Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений, неразрешимость в радикалах уравнений степени, большей четырёх. Н. Тарталья,Дж. Кардано, Н. X. Абель, Э. Галуа.

***9 класс***

***Алгебраические выражения.***

Квадратный трёхчлен; разложение квадратного трёхчлена на множители.

***Уравнения.***

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

***Неравенства.***

Квадратные неравенства. Системы неравенств с одной переменной.

Основные понятия.

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

***Числовые функции.***

Квадратичная функция, её график и свойства. Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства. ***.***

***Числовые последовательности.***

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

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

***Математика в историческом развитии***

Изобретение метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Р. Декарт и П. Ферма. Примеры различных систем координат на плоскости.

Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске.

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

|  |
| --- |
| **8 КЛАСС Тематическое планирование - 102 часов** |
| **Повторение (3 часа)** |
| № урока | Наименование разделов, тем | Количество часов | Дата прохождения материала | Корректировка (причины корректировки) |
| По плану | Фактически |
|  |  |  |  |  |  |
|  | Рациональные выражения | 1 |  |  |  |
|  | Пропорции | 1 |  |  |  |
|  | Решение задач | 1 |  |  |  |
| **Выражения, тождества, уравнения (20часов).** |
|  | Числовые выражения | 1 |  |  |  |
|  | Числовые выражения | 1 |  |  |  |
|  | Выражения с переменными | 1 |  |  |  |
|  | Выражения с переменными | 1 |  |  |  |
|  | Сравнение значений выражений | 1 |  |  |  |
|  | Сравнение значений выражений | 1 |  |  |  |
|  | Свойства действий над числами | 1 |  |  |  |
|  | Свойства действий над числами | 1 |  |  |  |
|  | Тождества. Тождественные преобразования выражений | 1 |  |  |  |
|  | Тождества. Тождественные преобразования выражений | 1 |  |  |  |
|  | ***Контрольная работа № 1 по теме: «Выражения. Тождества».*** | 1 |  |  |  |
|  | Уравнение и его корни | 1 |  |  |  |
|  | Линейное уравнение с одной переменной | 1 |  |  |  |
|  | Линейное уравнение с одной переменной | 1 |  |  |  |
|  | Решение задач с помощью уравнений | 1 |  |  |  |
|  | Решение задач с помощью уравнений | 1 |  |  |  |
|  | Среднее арифметическое | 1 |  |  |  |
|  | Среднее арифметическое  | 1 |  |  |  |
|  | Медиана как статистическая характеристика | 1 |  |  |  |
|  | ***Контрольная работа 2 по теме «Уравнения»*** | 1 |  |  |  |
| **Функции (12 часов)** |
|  | Понятие функции. | 1 |  |  |  |
|  | Вычисление значений функции по формуле | 1 |  |  |  |
|  | График функции | 1 |  |  |  |
|  | График функции | 1 |  |  |  |
|  | Линейная функция и ее график. |  |  |  |  |
|  | Линейная функция и ее график. | 1 |  |  |  |
|  | Прямая пропорциональность и ее график | 1 |  |  |  |
|  | Прямая пропорциональность и ее график | 1 |  |  |  |
|  | Взаимное расположение графиков линейных функций. | 1 |  |  |  |
|  | Взаимное расположение графиков линейных функций. | 1 |  |  |  |
|  | Взаимное расположение графиков линейных функций. | 1 |  |  |  |
|  | ***Контрольная работа № 3 по теме «Функции»*** | 1 |  |  |  |
| **Степень с натуральным показателем (12часов)** |
|  | Определение степени с натуральным показателем. | 1 |  |  |  |
|  | Определение степени с натуральным показателем. |  |  |  |  |
|  | Умножение и деление степеней | 1 |  |  |  |
|  | Умножение и деление степеней | 1 |  |  |  |
|  | Возведение в степень произведения и степени. | 1 |  |  |  |
|  | Возведение в степень произведения и степени. | 1 |  |  |  |
|  | Одночлен и его стандартный вид | 1 |  |  |  |
|  | Умножение одночленов | 1 |  |  |  |
|  | Возведение одночлена в натуральную степень | 1 |  |  |  |
|  | Функция *у = х2,  у = х3* и ее график | 1 |  |  |  |
|  | Функция *у = х2,  у = х3* и ее график | 1 |  |  |  |
|  | ***Контрольная работа №4 на тему «Степень с натуральным показателем»*** | 1 |  |  |  |
| **Многочлены (17 часов )** |
|  | Многочлен и его стандартный вид | 1 |  |  |  |
|  | Многочлен и его стандартный вид |  |  |  |  |
|  | Сложение и вычитание многочленов | 1 |  |  |  |
|  | Сложение и вычитание многочленов | 1 |  |  |  |
|  | Умножение одночлена на многочлен | 1 |  |  |  |
|  | Умножение одночлена на многочлен | 1 |  |  |  |
|  | Умножение одночлена на многочлен | 1 |  |  |  |
|  | Вынесение общего множителя за скобки | 1 |  |  |  |
|  | Вынесение общего множителя за скобки | 1 |  |  |  |
|  | Вынесение общего множителя за скобки | 1 |  |  |  |
|  | ***Контрольная работа №5 на тему «Сумма и разность многочленов. Многочлены и одночлены.»*** | 1 |  |  |  |
|  | Умножение многочлена на многочлен.  | 1 |  |  |  |
|  | Умножение многочлена на многочлен.  | 1 |  |  |  |
|  | Умножение многочлена на многочлен.  | 1 |  |  |  |
|  | Разложение многочлена на множители способом группировки | 1 |  |  |  |
|  | Разложение многочлена на множители способом группировки | 1 |  |  |  |
|  | ***Контрольная работа № 6 по теме «Произведение многочленов»*** | 1 |  |  |  |
| **Формулы сокращенного умножения (18 часов)** |
|  | Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений | 1 |  |  |  |
|  | Возведение в куб суммы и разности двух выражений | 1 |  |  |  |
|  | Возведение в куб суммы и разности двух выражений | 1 |  |  |  |
|  | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | 1 |  |  |  |
|  | Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности | 1 |  |  |  |
|  | Умножение разности двух выражений на их сумму | 1 |  |  |  |
|  | Умножение разности двух выражений на их сумму | 1 |  |  |  |
|  | Разложение разности квадратов на множители | 1 |  |  |  |
|  | Разложение разности квадратов на множители | 1 |  |  |  |
|  | ***Контрольная работа №7 «Формулы сокращенного умножения»*** | 1 |  |  |  |
|  | Разложение на множители суммы и разности кубов. | 1 |  |  |  |
|  | Разложение на множители суммы и разности кубов. | 1 |  |  |  |
|  | Преобразование целого выражения в многочлен | 1 |  |  |  |
|  | Применение различных способов для разложения на множители | 1 |  |  |  |
|  | Применение различных способов для разложения на множители | 1 |  |  |  |
|  | Применение преобразований целых выражений. |  |  |  |  |
|  | Применение преобразований целых выражений. |  |  |  |  |
|  | ***Контрольная работа № 8 на тему «Преобразование целых выражений»*** | 1 |  |  |  |
| **Системы линейных уравнений (12 часов)** |
|  | Линейное уравнение с двумя переменными | 1 |  |  |  |
|  | График линейного уравнения с двумя переменными | 1 |  |  |  |
|  | График линейного уравнения с двумя переменными | 1 |  |  |  |
|  | Системы линейных уравнений с двумя переменными | 1 |  |  |  |
|  | Способ подстановки | 1 |  |  |  |
|  | Способ подстановки | 1 |  |  |  |
|  | Способ сложения | 1 |  |  |  |
|  | Способ сложения | 1 |  |  |  |
|  | Решение задач с помощью систем уравнений | 1 |  |  |  |
|  | Решение задач с помощью систем уравнений | 1 |  |  |  |
|  | Решение задач с помощью систем уравнений | 1 |  |  |  |
|  | ***Контрольная работа №9 на тему «Системы линейных уравнений »*** | 1 |  |  |  |
| **ПОВТОРЕНИЕ (8часов)** |
|  | Линейное уравнение с одной переменной. | 1 |  |  |  |
|  | Системы линейных уравнений с двумя переменными. | 1 |  |  |  |
|  | Линейная функция и ее график. | 1 |  |  |  |
|  | Степень с натуральным показателем. Одночлены. | 1 |  |  |  |
|  | Многочлены и действия над ними. | 1 |  |  |  |
|  | Формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители. |  |  |  |  |
|  | **ИТОГОВАЯ КОНТРОЛЬТНАЯ РАБОТА №10** | 1 |  |  |  |
|  | Анализ контрольной работы | 1 |  |  |  |

|  |
| --- |
| **8 КЛАСС Тематическое планирование - 102 часов** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  | Наименование разделов, тем | Кол-во часов | Дата прохождения материала | Корректировка (причины) |
| По плану | Фактически |
|  |  |
| **Глава 1 Рациональные дроби. (24 часа)** |
| П.1 Рациональные дроби и их свойства.(6 часов) |
|  | Рациональные выражения. | 2 |  |  |  |
|  | Основное свойство дроби. Сокращение дробей. | 2 |  |  |  |
|  | Основное свойство дроби. Сокращение дробей.Тренировочные упражнения. | 2 |  |  |  |
| П.2 Сумма и разность дробей(8 часов) |
|  | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. | 2 |  |  |  |
|  | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | 5 |  |  |  |
|  | Обобщение изученного материала.  | 1 |  |  |  |
| П.3 Произведение и частное дробей. (10 часов) |
|  | Умножение дробей. Возведение дроби в степень. | 1 |  |  |  |
|  | Умножение дробей. Возведение дроби в степень. | 1 |  |  |  |
|  | Деление дробей | 2 |  |  |  |
|  | Преобразование рациональных выражений. | 3 |  |  |  |
|  | Функция y= $\frac{k}{x}$ и ее график. | 1 |  |  |  |
|  | Обобщение изученного материала.  | 1 |  |  |  |
|  | Контрольная работа№ 1 по теме «Преобразование рациональных выражений. Функция у=k/x и ее график». | 1 |  |  |  |
| **Глава 2. Квадратные корни(21 часов)** |
| П.4 Действительные числа. (2 часа) |
|  | Анализ контрольной работы.Рациональные числа. | 1 |  |  |  |
|  | Иррациональные числа. | 1 |  |  |  |
| П.5 Арифметический квадратный корень. (5 часов) |
|  | Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. | 1 |  |  |  |
|  | Решение упражнений по теме «Квадратные корни. Арифметический квадратный корень». | 1 |  |  |  |
|  | Уравнение $x^{2}=а$ | 1 |  |  |  |
|  | Нахождение приближенных значений квадратного корня. | 1 |  |  |  |
|  | Функция у=$\sqrt{х}$ и ее график. | 1 |  |  |  |
| П.6 Свойства арифметического квадратного корня(6 часов) |
|  | Квадратный корень из произведения и дроби. | 2 |  |  |  |
|  | Квадратный корень из степени. | 2 |  |  |  |
|  | Обобщение материала по теме «Квадратные корни».  | 1 |  |  |  |
|  | Контрольная работа №2 по теме «Квадратный корень. Свойства арифметического квадратного корня». | 1 |  |  |  |
| П.7 Применение свойств арифметического квадратного корня. (8 часов) |
|  | Анализ контрольной работы.Вынесение и внесение множителя за знак корня.  | 1 |  |  |  |
|  | Вынесение и внесение множителя за знак корня.  | 2 |  |  |  |
|  | Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. | 4 |  |  |  |
|  | Контрольная работа №3 по теме «Применение свойств арифметического квадратного корня». | 1 |  |  |  |
| **Глава 3 Квадратные уравнения(22часов)** |
| П.8 Квадратное уравнение и его корни(13 часов) |
|  | Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения. | 1 |  |  |  |
|  | Решение неполных квадратных уравнений. | 1 |  |  |  |
|  | Формула корней квадратного уравнения. | 1 |  |  |  |
|  | Решение квадратных уравнений по формуле. | 3 |  |  |  |
|  | Решение задач с помощью квадратных уравнений. | 3 |  |  |  |
|  | Теорема Виета. | 2 |  |  |  |
|  | Обобщение изученного материала.  | 1 |  |  |  |
|  | Контрольная работа №4 по теме «Квадратные уравнения» | 1 |  |  |  |
| П.9 Дробные рациональные уравнения. (9 часов) |
|  | Анализ контрольной работы. Решение дробных рациональных уравнений. | 1 |  |  |  |
|  | Решение дробных рациональных уравнений. | 3 |  |  |  |
|  | Решение задач с помощью рациональных уравнений. | 3 |  |  |  |
|  | Повторение и обобщение материала по теме «Дробные рациональные уравнения».  | 1 |  |  |  |
|  | Контрольная работа№ 5 по теме «Дробные рациональные уравнения» | 1 |  |  |  |
| **Глава 4 Неравенства (18 часов)** |
| П.10 Числовые неравенства и их свойства(8 часов) |
|  | Анализ контрольной работы. Числовые неравенства. | 1 |  |  |  |
|  | Свойства числовых неравенств. | 2 |  |  |  |
|  | Сложение и умножение числовых неравенств. | 3 |  |  |  |
|  | Погрешность и точность приближения. | 1 |  |  |  |
|  | Обобщение изученного материала.  | 1 |  |  |  |
| П.11 Неравенства с одной переменной и их системы. (10 часов) |
|  | Пересечение и объединение множеств. | 1 |  |  |  |
|  | Числовые промежутки. | 1 |  |  |  |
|  | Решение неравенств с однойпеременной. | 3 |  |  |  |
|  | Решение систем неравенств с одной переменной. | 4 |  |  |  |
|  | Контрольная работа №6 по теме «Неравенства с одной переменной и их системы». | 1 |  |  |  |
| **Глава 5 Степень с целым показателем. Элементы статистики. (10 часа)** |
| П.12 Степень с целым показателем и ее свойства(7 часов) |
|  | Анализ контрольной работы. Определение степени с целым отрицательным показателем. | 1 |  |  |  |
|  | Определение степени с целым отрицательным показателем. | 1 |  |  |  |
|  | Свойства степени с целым показателем | 2 |  |  |  |
|  | Стандартный вид числа. | 1 |  |  |  |
|  | Обобщение изученного материала.  | 1 |  |  |  |
|  | Контрольная работа №7 по теме «Степень с целым показателем и ее свойства». | 1 |  |  |  |
| П.13 Элементы статистики (3 часов) |
|  | Анализ контрольной работы. Способ и группировка статистических данных. | 1 |  |  |  |
|  | Способ и группировка статистических данных. | 1 |  |  |  |
|  | Наглядное представление статистической информации. | 1 |  |  |  |
| **Итоговое повторение курса алгебры 8 класса (7часов)** |
|  | Итоговое повторение | 5 |  |  |  |
|  | Промежуточная аттестация. | 2 |  |  |  |

|  |
| --- |
| **9 КЛАСС Тематическое планирование – 136 часов** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| № урока | Наименование разделов, тем | Количество часов | Дата прохождения материала | Корректировка (причины корректировки) |
| По плану | Фактически |
|  |  |
| **Итоговое повторение (5 часов)** |
| 1 |  Тождественное преобразование алгебраических выражений. | 1 |  |  |  |
| 2 | Решение уравнений. | 1 |  |  |  |
| 3 |  Решение неравенств и их систем. | 1 |  |  |  |
| 4 |  Решение систем неравенств.  | 1 |  |  |  |
| 5 |  Степень с целым показателем | 1 |  |  |  |
| **Глава I. Квадратичная функция. (30 часов)*****§1. Функции и их свойства. (7 часов)*** |
| 6 | п.1. Функция. Область определения и область значения функции. | 1 |  |  |  |
| 7 | п.1. Функция. Область определения и область значения функции. | 1 |  |  |  |
| 8 | п.1. Функция. Область определения и область значения функции. | 1 |  |  |  |
| 9 | п.2. Свойства функции. | 1 |  |  |  |
| 10 | п.2. Свойства функции. | 1 |  |  |  |
| 11 | п.2. Свойства функции. | 1 |  |  |  |
| 12 | п.2. Свойства функции*.* | 1 |  |  |  |
| ***§2. Квадратный трёхчлен.( 7 часов)*** |
| 13 | п.3. Квадратный трёхчлен и его корни. | 1 |  |  |  |
| 14 | п.3. Квадратный трёхчлен и его корни. | 1 |  |  |  |
| 15 | п.4. Разложение квадратного трёхчлена на множители. | 1 |  |  |  |
| 16 | п.4. Разложение квадратного трёхчлена на множители. | 1 |  |  |  |
| 17 | п.4. Разложение квадратного трёхчлена на корни. | 1 |  |  |  |
| 18 | п.4. Разложение квадратного трёхчлена на корни. | 1 |  |  |  |
| 19 | п.4. Разложение квадратного трёхчлена на корни. | 1 |  |  |  |
| ***§3. Квадратичная функция и её график. (11 часов)*** |
| 20 | п.5. Функция y=ax2, её график и свойства. | 1 |  |  |  |
| 21 | п.5. Функция y=ax2, её график и свойства. | 1 |  |  |  |
| 22 | п.5. Функция y=ax2, её график и свойства. | 1 |  |  |  |
| 23 | п.6. График функции y=ax2 + n и y=a(x-m)2 | 1 |  |  |  |
| 24 | п.6. График функции y=ax2 + n и y=a(x-m)2 | 1 |  |  |  |
| 25 | п.6. График функции y=ax2 + n и y=a(x-m)2 | 1 |  |  |  |
| 26 | п.7. Построение графика квадратичной функции. | 1 |  |  |  |
| 27 | п.7. Построение графика квадратичной функции. | 1 |  |  |  |
| 28 | п.7. Построение графика квадратичной функции. | 1 |  |  |  |
| 29 | п.7. Построение графика квадратичной функции. | 1 |  |  |  |
| 30 | п.7. Построение графика квадратичной функции. | 1 |  |  |  |
| ***§4. Степенная функция. Корень n-й степени. ( 5 часа)*** |
| 31 | п.8. Функция *y=axn* | 1 |  |  |  |
| 32 | п.9. Корень *n*-й степени. | 1 |  |  |  |
| 33 | п.9. Корень *n*-й степени. | 1 |  |  |  |
| 34 | *п*.9. Корень n-й степени*.* | 1 |  |  |  |
| 35 | ***Контрольная работа №1 "Квадратичная и степенная функция".*** | 1 |  |  |  |
| **Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной. (22 часов)*****§5. Уравнения с одной переменной. (13 часов)*** |
| 36 | п.12. Целое уравнение и его корни. | 1 |  |  |  |
| 37 | п.12. Целое уравнение и его корни. | 1 |  |  |  |
| 38 | п.12. Целое уравнение и его корни. | 1 |  |  |  |
| 39 | п.12. Целое уравнение и его корни.Самостоятельная работа. | 1 |  |  |  |
| 40 | п.12. Целое уравнение и его корни. | 1 |  |  |  |
| 41 | п.12. Целое уравнение и его корни. | 1 |  |  |  |
| 42 | п.13. Дробные рациональные уравнения. | 1 |  |  |  |
| 43 | п.13. Дробные рациональные уравнения. | 1 |  |  |  |
| 44 | п.13. Дробные рациональные уравнения. | 1 |  |  |  |
| 45 | п.13. Дробные рациональные уравнения. | 1 |  |  |  |
| 46 | п.13. Дробные рациональные уравнения. | 1 |  |  |  |
| 47 | п.13. Дробные рациональные уравнения. | 1 |  |  |  |
| 48 | ***Контрольная работа №2 "Уравнения с одной переменной".*** | 1 |  |  |  |
| ***§6. Неравенства с одной переменной. (9 часов)*** |
| 49 | п.14. Решение неравенств второй степени с одной переменной. | 1 |  |  |  |
| 50 | п.14. Решение неравенств второй степени с одной переменной. | 1 |  |  |  |
| 51 | п.14. Решение неравенств второй степени с одной переменной. | 1 |  |  |  |
| 52 | п.14. Решение неравенств второй степени с одной переменной. | 1 |  |  |  |
| 53 | п.15. Решение неравенств методом интервалов. | 1 |  |  |  |
| 54 | п.15. Решение неравенств методом интервалов. | 1 |  |  |  |
| 55 | п.15. Решение неравенств методом интервалов. | 1 |  |  |  |
| 56 | п.15. Решение неравенств методом интервалов. | 1 |  |  |  |
| 57 | ***Контрольная работа №3 по теме: "Неравенства с одной переменной".*** | 1 |  |  |  |
| **Глава III. Уравнения и неравенства с двумя переменными. (23 часа)*****§7. Уравнения с двумя переменными и их системы. (15 часов)*** |
| 58 | п.17. Уравнения с двумя переменными и его график. | 1 |  |  |  |
| 59 | п.17. Уравнения с двумя переменными и его график. | 1 |  |  |  |
| 60 | п.18. Графический способ решения систем уравнений. | 1 |  |  |  |
| 61 | п.18. Графический способ решения систем уравнений. | 1 |  |  |  |
| 62 | п.18. Графический способ решения систем уравнений. | 1 |  |  |  |
|  | п.19. Решение систем уравнений второй степени. | 1 |  |  |  |
|  | п.19. Решение систем уравнений второй степени. | 1 |  |  |  |
|  | п.19. Решение систем уравнений второй степени. | 1 |  |  |  |
|  | п.19. Решение систем уравнений второй степени.  | 1 |  |  |  |
|  | п.20. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. | 1 |  |  |  |
|  | п.20. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. | 1 |  |  |  |
|  | п.20. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. | 1 |  |  |  |
|  | п.20. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. | 1 |  |  |  |
|  | п.20. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. | 1 |  |  |  |
|  | п.20. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. | 1 |  |  |  |
| ***§8. Неравенства с двумя переменными и их системы (8часов)*** |
|  | п.21. Неравенства с двумя переменными. | 1 |  |  |  |
|  | п.21. Неравенства с двумя переменными. | 1 |  |  |  |
|  | п.21. Неравенства с двумя переменными. | 1 |  |  |  |
|  | п.22. Системы неравенств с двумя переменными. | 1 |  |  |  |
|  | п.22. Системы неравенств с двумя переменными. | 1 |  |  |  |
|  | п.22. Системы неравенств с двумя переменными. | 1 |  |  |  |
|  | п.22. Системы неравенств с двумя переменными. | 1 |  |  |  |
|  | ***Контрольная работа №4 по теме: "Уравнения и неравенства с двумя переменными".*** | 1 |  |  |  |
| **Глава IV. Арифметическая и геометрическая прогрессии. (17 часов)*****§9. Арифметическая прогрессия. (9 часов)*** |
|  | п.24. Последовательности | 1 |  |  |  |
|  | п.25. Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии. | 1 |  |  |  |
|  | п.25. Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии. | 1 |  |  |  |
|  | п.25. Определение арифметической прогрессии. Формула n-го члена арифметической прогрессии. | 1 |  |  |  |
|  | п.26. Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии . | 1 |  |  |  |
|  | п.26. Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.  | 1 |  |  |  |
|  | п.26. Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.  | 1 |  |  |  |
|  | п.26. Формула суммы первых n членов арифметической прогрессии.  | 1 |  |  |  |
|  | **Контрольная работа №5 "Арифметическая прогрессия".** | 1 |  |  |  |
| ***§10. Геометрическая прогрессия. (8 часов)*** |
|  | п.27. Определение геометрической прогрессии. Формула *n-*го члена геометрической прогрессии. | 1 |  |  |  |
|  | п.27. Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии. | 1 |  |  |  |
|  | п.27. Определение геометрической прогрессии. Формула n-го члена геометрической прогрессии. | 1 |  |  |  |
|  | п.28. Формула суммы первых *n* членов геометр. прогрессии. | 1 |  |  |  |
|  | п.28. Формула суммы первых *n* членов геометрической прогрессии. | 1 |  |  |  |
|  | п.28. Формула суммы первых *n* членов геометрической прогрессии. | 1 |  |  |  |
|  | п.28. Формула суммы первых n членов геометрической прогрессии. | 1 |  |  |  |
|  | ***Контрольная работа №6 "Геометрическая прогрессия".*** | 1 |  |  |  |
| **Глава 5. Элементы комбинаторики, теории вероятности и их применении. (17 часов)*****§11. Элементы комбинаторики. (11 часов)*** |
|  | п.30. Примеры комбинаторных задач. | 1 |  |  |  |
|  | п.30. Примеры комбинаторных задач. | 1 |  |  |  |
|  | п.31. Перестановки. | 1 |  |  |  |
|  | п.31. Перестановки. | 1 |  |  |  |
|  | п.32. Размещения. | 1 |  |  |  |
|  | п.32. Размещения. | 1 |  |  |  |
|  | п.32. Размещения. | 1 |  |  |  |
|  | п.33. Сочетания. | 1 |  |  |  |
|  | п.33. Сочетания. | 1 |  |  |  |
|  | п.33. Сочетания. | 1 |  |  |  |
|  | п.33. Сочетания. | 1 |  |  |  |
| ***§12. Начальные сведения из теории вероятностей. (6 часов)*** |
|  | п.34. Относительная частота случайного события. | 1 |  |  |  |
|  | п.34. Относительная частота случайного события. | 1 |  |  |  |
|  | п.35. Вероятность равновозможных событий. | 1 |  |  |  |
|  | п.35. Вероятность равновозможных событий. | 1 |  |  |  |
|  | п.35. Вероятность равновозможных событий. | 1 |  |  |  |
|  | ***Контрольная работа №7 по теме: "Элементы комбинаторики и теории вероятности".*** | 1 |  |  |  |
| **Итоговое повторение. (22 часа)** |
|  | Итоговое повторение. Тождественное преобразование алгеб. выражений. | 2 |  |  |  |
|  | Итоговое повторение. Решение уравнений. | 2 |  |  |  |
|  | Итоговое повторение. Решение систем уравнений. | 2 |  |  |  |
|  | Итоговое повторение. Решение текстовых задач. | 3 |  |  |  |
|  | Итоговое повторение. Решение неравенств и их систем. | 3 |  |  |  |
|  | Итоговое повторение. Прогрессии. | 3 |  |  |  |
|  | Итоговое повторение. Функции и их свойства. | 4 |  |  |  |
|  | Итоговое повторение. Графики функций | 2 |  |  |  |
|  | Итоговый урок | 1 |  |  |  |

**ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТНОЙ И УЧЕБНО - ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ 7-9 КЛАССОВ**

**Примерные темы проектов по предмету.**

**7 класс**

Китайская система счёта.

Способы экономии электричества.

Автокредит: плюсы и минусы.

Меры веса и длины..

Соизмеримые величины и их применение в повседневной жизни.

Линейная функция и её свойства в физических процессах.

В мире «графов».

**8 класс**

10 способов решения квадратных уравнений.

Алгебра – арифметика пяти действий.

Алгебраический язык уравнений.

Арабские цифры. Некоторые истории происхождения начертания.

Банковские кредиты.

Самое интересное число.

Нестандартные задачи на олимпиадах по математике.

**9 класс**

История развития учения об уравнениях.

Методы решения текстовых задач.

Загадки арифметической прогрессии.

На правильном пути по ступенькам прогрессии.

Виды уравнений и способы их решения.

Построение графиков сложных функций

Простые и сложные проценты

Прогрессии в нашей жизни.