

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Матакская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза
Семена Артемьевича Уганина» Дрожжановского муниципального района Республики Татарстан

Соответствует ФГОС ООО Руководитель МО естественно-математического цикла, физической культуры и ОБЖ <u>Т.Н. Каража</u> Каража З.Н. Протокол № <u>1</u> от <u>17</u> августа 20<u>22</u> г.	Согласовано Заместитель директора по УР МБОУ «Матакская сош имени Героя Советского Союза С.А. Уганина» <u>С.Г. Казакова</u> Казакова С.Г. «<u>27</u>» <u>августа</u> 20<u>22</u> г.	Утверждаю Директор МБОУ «Матакская сош имени Героя Советского Союза С.А. Уганина» <u>М.И. Ермолаева</u> Ермолаева М.И. Приказ № <u>47</u> от «<u>27</u>» <u>августа</u> 20<u>22</u> г.
---	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ «АЛГЕБРА»

в 9 классе (базовый уровень)

Составила учитель математики
Каража Зоя Николаевна
15 08 2022 г

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
Протокол № 2 от
27 августа 2022 г

Срок реализации: 2022-2023 учебный год

Данная рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного образовательного стандарта основного общего образования в соответствии с Примерной основной образовательной программой основного общего образования 2015 года. Учтены требования Положения о рабочей программе муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Матакская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Семёна Артемьевича Уганина» Дрожжановского муниципального района Республики Татарстан

Планируемые результаты освоения учебного предмета в 9 классе

Личностные:

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность компонентов 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.

Личностные результаты отражают сформированность в том числе в части

1. гражданского воспитания:

- активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества;
- культуры межнационального общения;

- приверженности идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов;
- уважительного отношения к национальному достоинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;
- правовой и политической культуры детей, конструктивного участия в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;
- ответственности в детской среде, принципов коллективизма и социальной солидарности;
- стабильной системы нравственных и смысловых установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- правовой, социальной и культурной адаптации детей, в том числе детей из семей мигрантов; **2. патриотического воспитания:**
- российской гражданской идентичности
- патриотизма, чувства гордости за свою Родину, готовности к защите интересов Отечества, ответственности за будущее России на основе развития программ патриотического воспитания детей, в том числе военно-патриотического воспитания;
- умения ориентироваться в современных общественно-политических процессах, происходящих в России и мире, а также осознанную выработку собственной позиции по отношению к ним на основе знания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- уважения к таким символам государства, как герб, флаг, гимн Российской Федерации, к историческим символам и памятникам Отечества;
- развития поисковой и краеведческой деятельности, детского познавательного туризма; **3. духовно-нравственного воспитания:**
- развития у детей нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);
- формирования выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра;
- развития сопереживания и формирования позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;
- содействия формированию у детей позитивных жизненных ориентиров и планов;
- оказания помощи детям в выработке моделей поведения в различных трудных жизненных ситуациях, в том числе проблемных, стрессовых и конфликтных;
- 4. эстетического воспитания (как приобщения детей к культурному наследию):**
- приобщения к уникальному российскому культурному наследию, в том числе литературному, музыкальному, художественному, театральному и кинематографическому;
- созданию равных для всех детей возможностей доступа к культурным ценностям;
- воспитания уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации;
- приобщения детей к классическим и современным высокохудожественным отечественным и мировым произведениям искусства и литературы;
- популяризации российских культурных, нравственных и семейных ценностей;

- сохранения, поддержки и развития этнических культурных традиций и народного творчества;

6. трудового воспитания:

- уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям;

- сформированность умений и навыков самообслуживания, потребности трудиться, добросовестного, ответственного и творческого отношения к разным видам трудовой деятельности, включая обучение и выполнение домашних обязанностей;

-развития навыков совместной работы, умения работать самостоятельно, мобилизуя необходимые ресурсы, правильно оценивая смысл и последствия своих действий;

-содействия профессиональному самоопределению, приобщения детей к социально значимой деятельности для осмысленного выбора профессии;

7. экологического воспитания:

-развития экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;

-воспитания чувства ответственности за состояние природных ресурсов, умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;

8. ценностей научного познания:

-содействия повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержки научно-технического творчества детей;

-создания условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества.

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 родовидовых связей;

5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение

и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности);

9) сформированность первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные:

Выпускник в 9 классе научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Элементы теории множеств и математической логики

- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

Уравнения и неравенства

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;

- решать системы уравнений, неравенств.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

Функции

- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;
- оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчетом без применения формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

Статистика и теория вероятностей

- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

Текстовые задачи

- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку).

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Выпускник получит возможность научиться в 9 классе для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях

Элементы теории множеств и математической логики

- оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликации);
- строить высказывания, отрицания высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;
- использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений.

Уравнения и неравенства

- Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);
- решать уравнения вида $x^n = a$;
- решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;
- использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;

- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

Функции

- Оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, четность/нечетность функции;

- строить графики функции вида: $y = a + \frac{k}{x+b}$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sqrt[3]{x}$, $y = |x|$;

- на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции $y = f(x)$ для построения графиков функций $y = af(kx + b) + c$;

- исследовать функцию по ее графику;
- находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;
- оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;
- использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.

Текстовые задачи

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;

- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;

- анализировать затруднения при решении задач;
- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;
- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
- решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;
- решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;
- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат.

Статистика и теория вероятностей

- оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания, треугольник Паскаля;
- решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать вероятность реальных событий и явлений.

История математики

- Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей;
- понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;
- выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;

- *использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;*

- *применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.*

Выпускник получит возможность научиться в 9 классе для успешного продолжения образования на углубленном уровне

Элементы теории множеств и математической логики

- Свободно оперировать¹ понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств, способы задания множества;
- строить высказывания с использованием законов алгебры высказываний.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- строить рассуждения на основе использования правил логики;
- использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

Тождественные преобразования

- Свободно оперировать понятиями степени с целым и дробным показателем;
- выполнять доказательство свойств степени с целыми и дробными показателями;
- выполнять разложение многочленов на множители разными способами, с использованием комбинаций различных приемов;
- использовать теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета, для поиска корней квадратного трехчлена и для решения задач, в том числе задач с параметрами на основе квадратного трехчлена;
- выполнять деление многочлена на многочлен с остатком.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выполнять преобразования и действия с буквенными выражениями, числовые коэффициенты которых записаны в стандартном виде;
- выполнять преобразования рациональных выражений при решении задач других учебных предметов;
- выполнять проверку правдоподобия физических и химических формул на основе сравнения размерностей и валентностей.

Уравнения и неравенства

¹ Здесь и далее – знать определение понятия, знать и уметь доказывать свойства (признаки, если они есть) понятия, характеризовать связи с другими понятиями, представляя одно понятие как часть целостного комплекса, использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.

- Свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;
- решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3 и 4 степеней, дробно-рациональные и иррациональные;
- знать теорему Виета для уравнений степени выше второй;
- понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать;
- владеть разными методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор;
- использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения;
- решать алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами;
- владеть разными методами доказательства неравенств;
- решать уравнения в целых числах;
- изображать множества на плоскости, задаваемые уравнениями, неравенствами и их системами.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов;
- составлять и решать уравнения и неравенства с параметрами при решении задач других учебных предметов;
- составлять уравнение, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты.

Функции

- Свободно оперировать понятиями: зависимость, функциональная зависимость, зависимая и независимая переменные, функция, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, наибольшее и наименьшее значения, четность/нечетность функции, периодичность функции, график функции, вертикальная, горизонтальная, наклонная асимптоты; график зависимости, не являющейся функцией,

- строить графики функций: линейной, квадратичной, дробно-линейной, степенной при разных значениях показателя степени, $y = |x|$;
- использовать преобразования графика функции $y = f(x)$ для построения графиков функций $y = af(kx + b) + c$;
- анализировать свойства функций и вид графика в зависимости от параметров;
- свободно оперировать понятиями: последовательность, ограниченная последовательность, монотонно возрастающая (убывающая) последовательность, предел последовательности, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, характеристическое свойство арифметической (геометрической) прогрессии;
- использовать метод математической индукции для вывода формул, доказательства равенств и неравенств, решения задач на делимость;
- исследовать последовательности, заданные рекуррентно;
- решать комбинированные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- конструировать и исследовать функции, соответствующие реальным процессам и явлениям, интерпретировать полученные результаты в соответствии со спецификой исследуемого процесса или явления;
- использовать графики зависимостей для исследования реальных процессов и явлений;
- конструировать и исследовать функции при решении задач других учебных предметов, интерпретировать полученные результаты в соответствии со спецификой учебного предмета.

Статистика и теория вероятностей

- Свободно оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;
- выбирать наиболее удобный способ представления информации, адекватный ее свойствам и целям анализа;
- вычислять числовые характеристики выборки;
- свободно оперировать понятиями: факториал числа, перестановки, сочетания и размещения, треугольник Паскаля;
- свободно оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями, основные комбинаторные формулы;
- свободно оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями, основные комбинаторные формулы;

- знать примеры случайных величин, и вычислять их статистические характеристики;
- использовать формулы комбинаторики при решении комбинаторных задач;
- решать задачи на вычисление вероятности в том числе с использованием формул.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- представлять информацию о реальных процессах и явлениях способом, адекватным ее свойствам и цели исследования;
- анализировать и сравнивать статистические характеристики выборок, полученных в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления, решения задачи из других учебных предметов;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в различных ситуациях.

Текстовые задачи

- Решать простые и сложные задачи, а также задачи повышенной трудности и выделять их математическую основу;
- распознавать разные виды и типы задач;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач и задач повышенной сложности для построения поисковой схемы и решения задач, выбирать оптимальную для рассматриваемой в задаче ситуации модель текста задачи;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения сложных задач разные модели текста задачи;
- знать и применять три способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию, комбинированный);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
- анализировать затруднения при решении задач;
- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- изменять условие задач (количественные или качественные данные), исследовать измененное преобразованное;
- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации, использовать их в новых ситуациях по отношению к изученным в процессе обучения;
- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;

- решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;
- решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- конструировать новые для данной задачи задачные ситуации с учетом реальных характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества; решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- конструировать задачные ситуации, приближенные к реальной действительности.

История математики

- Понимать математику как строго организованную систему научных знаний, в частности владеть представлениями об аксиоматическом построении геометрии и первичными представлениями о неевклидовых геометриях;
- рассматривать математику в контексте истории развития цивилизации и истории развития науки, понимать роль математики в развитии России.

Методы математики

- Владеть знаниями о различных методах обоснования и опровержения математических утверждений и самостоятельно применять их;
- владеть навыками анализа условия задачи и определения подходящих для решения задач изученных методов или их комбинаций;
- характеризовать произведения искусства с учетом математических закономерностей в природе, использовать математические закономерности в самостоятельном творчестве.

Содержание учебного предмета

Квадратичная функция -22 ч

Понятие функции. Способы задания функции. Область определения функции и область значений функции. Свойства функции. Квадратный трехчлен и его корни. Разложение квадратного трехчлена на множители. Функция $y=ax^2$, $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$. Построение графика квадратичной функции. Функция $y = x^n$. Корень n -ой степени.

Уравнения и неравенства с одной переменной-14 ч

Целые уравнения. Уравнения, приводимые к квадратным. Дробно-рациональные уравнения. Решение неравенств второй степени с одной переменной. Решение неравенств методом интервалов.

Уравнения и неравенства с двумя переменными-17 ч

Уравнения с двумя переменными. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. Графический способ решения систем уравнений. Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.

Арифметическая и геометрическая прогрессии-15 ч

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 членов. Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками координатной плоскости. Линейный и экспоненциальный рост. Сложные проценты.

Элементы комбинаторики и теории вероятности-13 ч

Случайные события и вероятность. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Частота случайного события.

Статистический подход к понятию вероятности. Вероятности противоположных событий. Независимые события. Умножение

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

Комбинаторика. Решение комбинаторных задач. Перестановки и факториал. Сочетания. Размещения. Относительная частота случайного события.

ЛОГИКА И МНОЖЕСТВА

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

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. Х. Абель, Э. Галуа.

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

Итоговое повторение – 24 ч

Календарно-тематическое планирование

Количество часов: всего 105; в неделю 3 ч.

Плановых проверочных работ – 10, административных контрольных работ ____ ч

Проектных работ – 3.

№ урока/ № по разделу	Содержание учебного материала	Коли- чество часов	Основные направления воспитательной деятельности	Дата проведения	
				по плану	по факту
	Глава I. Квадратичная функция -22 ч				
1/1	Понятие функции. Способы задания функции.	1	1, 3, 6	01.09	
2/2	Область определения функции и область значений функции.	1	6	05.09	
3/3	Область определения функции и область значений функции	1	6	07.09	
4/4	(Входная) контрольная работа №1.	1	6	08.09.	
5/5	Анализ контрольной работы. График функции.	1	6	12.09	
6/6	Свойства функции.	1	6	14.09	
7/7	Решение задач по теме: «Свойства функции».	1	6	15.09	
8/8	Квадратный трехчлен и его корни.	1	6, 8	19.09	
9/9	Разложение квадратного трехчлена на множители	1	6	21.09	
10/10	Разложение квадратного трехчлена на множители	1	4, 6	22.09	
11/11	Контрольная работа №2 по теме: «Функции и их свойства. Квадратный трехчлен».	1	6	26.09	
12/12	Работа над ошибками. Функция $y=ax^2$, ее график и свойства.	1	4, 6	28.09	
13/13	Решение задач и упражнений по теме: «Функция $y=ax^2$, ее график и	1	1, 3, 4, 6	29.09	

	свойства».				
14/14	График функции $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$.	1	4, 6, 8	03.10	
15/15	График функции $y = ax^2 + n$ и $y = a(x - m)^2$	1	6	05.10	
16/16	Построение графика квадратичной функции	1	4, 6	06.10	
17/17	Построение графика квадратичной функции	1	6	10.10	
18/18	Построение графика квадратичной функции.	1	6	12.10	
19/19	Функция $y = x^n$.	1	6	13.10	
20/20	Функция $y = x^n$	1	6	17.10	
21/21	Корень n -ой степени.	1	6	19.10	
22/22	Контрольная работа №3 по теме «Квадратичная функция»	1	6	20.10	
	Глава II. Уравнения и неравенства с одной переменной-14 ч				
23/1	Работа над ошибками. Целое уравнение и его корни.	1	8	24.10	
24/2	Целое уравнение и его корни.	1	6, 8	26.10	
25/3	Уравнения, приводимые к квадратным.	1	6	27.10	
26/4	Уравнения, приводимые к квадратным.	1	6	07.11	
27/5	Дробные рациональные уравнения.	1	8	09.11	
28/6	Дробные рациональные уравнения.	1	6	10.11	
29/7	Контрольная работа №4 по теме «Уравнения с одной переменной»	1	6	14.11	
30/8	Проектная работа «Уравнения»	1	6	16.11	
31/9	Работа над ошибками. Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	6, 8	17.11	
32/10	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	6	21.11	
33/11	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1	6	23.11	

34/12	Решение неравенств методом интервалов	1	4, 6	24.11	
35/13	Решение неравенств методом интервалов	1	6	28.11	
36/14	Контрольная работа №5. Неравенства с одной переменной.	1	6	30.11.	
	ГлаваIII. Уравнения и неравенства с двумя переменными-17 ч				
37/1	Работа над ошибками. Уравнение с двумя переменными и его график.	1	6, 8	01.12.	
38/2	Уравнение с двумя переменными и его график	1	4,6	05.12	
39/3	Графический способ решения систем уравнений.	1	6	07.12	
40/4	Графический способ решения систем уравнений.	1	66	08.12	
41/5	Решение систем уравнений второй степени.	1	6	12.12	
42/6	Решение систем уравнений второй степени.	1	6	14.12	
43/7	Решение систем уравнений второй степени.	1	6	15.12	
44/8	Решение задач с помощью систем уравнений второй степени.	1	3, 6, 8	19.12	
45/9	Контрольная работа №6 по теме «Решение систем уравнений второй степени»	1	6	21.12	
46/10	Проектная работа «Решение систем уравнений второй степени»	1	6	26.12	
47/11	Неравенства с двумя переменными.	1	6, 8	09.01.	
48/12	Неравенства с двумя переменными.	1	6	11.01.	
49/13	Системы неравенств с двумя переменными.	1	6	12.01.	
50/14	Системы неравенств с двумя переменными.	1	6	16.01	
16/15	Системы неравенств с двумя переменными.	1	6	18.01.	
52/16	Системы неравенств с двумя переменными.	1	6	19.01	
53/17	Контрольная работа №7. Уравнения и неравенства с двумя переменными	1	6	23.01	
	ГлаваIV. Арифметическая и геометрическая прогрессии-15 ч				

54/1	Анализ контрольной работы. Последовательности.	1	6, 8	25.01	
55/2	Определение арифметической прогрессии.	1	6	26.01	
56/3	Формула n -ого члена арифметической прогрессии.	1	6, 8	30.01.	
67/4	Формула n -ого члена арифметической прогрессии.	1	6	01.02.	
58/5	Формула суммы первых членов арифметической прогрессии.	1	6	02.02.	
59/6	Формула суммы первых членов арифметической прогрессии.	1	6	06.02.	
60/7	Формула суммы первых членов арифметической прогрессии.	1	6	08.02	
61/8	Контрольная работа №8. Арифметическая прогрессия.	1	6	09.02	
62/9	Анализ контрольной работы. Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии.	1	6	13.02	
63/10	Определение геометрической прогрессии. Формула n -го члена геометрической прогрессии.	1	6	15.02	
64/11	Формула n -го члена геометрической прогрессии.	1	6	16.02	
65/12	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	1	6	20.02.	
66/13	Формула суммы n первых членов геометрической прогрессии.	1	6	22.02.	
67/14	Проектная работа по теме «Задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию на ОГЭ».	1	6	24.02	
68/15	Контрольная работа №9 по теме «Геометрическая прогрессия»	1	6	27.02	
Глава V. Элементы комбинаторики и теории вероятности-13 ч					
69/1	Работа над ошибками. Примеры комбинаторных задач.	1	8	01.03.	
70/2	Решение комбинаторных задач.	1	8	02.03	
71/3	Перестановки.	1	6, 8	06.03	
72/4	Перестановки.	1	6	08.03	
73/5	Размещения.	1	6, 8	09.03	
74/6	Размещения.	1	6	13.03	

75/7	Сочетания.	1	6, 8	15.03	
76/8	Сочетания.	1	6	16.03	
77/9	Сочетания.	1	6	22.03	
78/10	Относительная частота случайного события	1	3, 6, 8	23.03	
79/11	Вероятность равновозможных событий.	1	6	27.03.	
80/12	Вероятность равновозможных событий	1	6	29.03.	
81/13	Контрольная работа №10 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1	6	30.03.	
	Итоговое повторение -24 ч				
82/1	Работа над ошибками. Обобщающее повторение по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»	1	6	03.04	
83/2	Повторение. Тождественное преобразование алгебраических выражений.	1	6	04.04	
84/3	Повторение. Тождественное преобразование алгебраических выражений.	1	6	05.04	
85/4	Повторение. Решение уравнений	1	6	10.04	
86/5	Повторение. Решение уравнений	1	6	12.04	
87/6	Повторение. Решение уравнений	1	6	13.04	
88/7	Повторение. Решение систем уравнений	1	6	17.04	
89/8	Повторение. Решение систем уравнений	1	6	19.04	
90/9	Повторение. Решение систем уравнений	1	6	20.04	
91/10	Повторение. Решение систем уравнений	1	6	24.04	
92/11	Повторение. Решение текстовых задач	1	6	26.06	
93/12	Повторение. Решение текстовых задач	1	6	27.04	
94/13	Повторение. Решение текстовых задач	1	6	01.05	

95/14	Повторение. Решение неравенств и их систем.	1	6	03.05	
96/15	Повторение. Решение неравенств и их систем.	1	6	04.05	
97/16	Повторение. Функции и их свойства.	1	6	08.05	
98/17	Повторение. Функции и их свойства.	1	6	10.05	
99/18	Повторение. Прогрессии.	1	6	11.05	
100/19	Итоговая контрольная работа	1	6	15.05	
101/20	Анализ итоговой контрольной работы.	1	6	17.05	
102/21	Повторение. Квадратичная функция и ее график.	1	6	18.05	
103/22	Повторение. Степенная функция. Корень n -ой степени.	1	6	22.05.	
104/23	Повторение всего курса алгебры в 9 классе.	1	6	24.05.	
105/24	Обобщение курса алгебры в 9 классе	1	6	25.05	

Лист корректировки

[illegible]
