

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Гимназия № 122 имени Ж. А. Зайцевой» Московского района г. Казани

Рассмотрено
Руководитель МО

 А.Р.Хисамова

Протокол заседания МО №1
от «31» августа 2022г

Согласовано
Заместитель директора по УР

 Л.Р.Юсупова

от «31» августа 2022г

Утверждено
Директор гимназии



С.В. Белова

Приказ №180
от «31» августа 2022г

Рабочая программа
по предмету «Методы и приемы решения
алгебраических и геометрических задач»
для 7-9-х классов
на 2022-2023 учебный год

Составители:

Хисамова А.Р., учитель высшей
квалификационной категории
Камышина М.С., учитель высшей
квалификационной категории
Юсупова Л.Р., учитель первой
квалификационной категории
Лазарева И.В., учитель без
квалификационной категории
Поликарпова А.В., учитель без
квалификационной категории

Принято на заседании
педагогического совета
Протокол №1 от «31» августа 2022

7 класс

Планируемые результаты изучения предмета Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач;

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Личностные результаты

- Ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения;

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край;
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.
- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок;
- готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей

Предметные результаты

Ученик научится

-составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;

- выполнять основные действия с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- решать линейные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать геометрические задачи с практическим содержанием;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;

Ученик получит возможность научиться

- существованию понятия алгоритма; примерам алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- смыслу идеализации, позволяющему решать задачи реальной действительности математическими методами, примерам ошибок, возникающим при идеализации;

Содержание учебного предмета

1. Решение нестандартных задач

Текстовая задача. Что значит решить текстовую задачу. Способы решения текстовых задач. Виды текстовых задач и их примеры. Этапы решения текстовой задачи алгебраическим способом. Значение правильного письменного оформления решения текстовой задачи. Решение текстовой задачи с помощью графика. Чертёж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели.

Задачи на «одновременное» движение. Задачи на движение в одном направлении. Задачи на движение в разных направлениях. Задачи на движение по воде (по течению и против течения). Решение всех типов задач на движение

Проценты. Нахождение процента от числа. Решение задач на нахождение части числа и числа по части. Процентное отношение. Задачи на смеси, растворы, сплавы. Последовательное снижение (повышение) цены товара. Задачи на последовательное выпаривание и высушивание.

Задачи на «бассейн», наполняемый разными трубами одновременно. Задачи на планирование. Задачи нахождение производительности труда. Определение объема выполненной работы. Нахождение времени, затраченного на выполнение объема работы.

Преобразование выражений

Деление многочлена на одночлен и многочлена на многочлен; решение уравнений вида $|f(x)|=g(x)$ и уравнений, содержащих несколько модулей; линейные уравнения с параметром; решение задач с практическим содержанием с помощью уравнений; уметь раскладывать на множители выражения a^n-b^n , применение формул сокращенного умножения в задачах на доказательство и в нестандартных задачах.

Геометрические задачи с практическим содержанием

Решение задач по планиметрии с практическим содержанием; решение задач на геометрическое место точек.

Функции и их графики

Построение графиков линейных функций с модулем, используя правило построения функций вида $y=|f(x)|$ и $y=f(|x|)$ и определение модуля (с помощью координатной прямой); нахождение целой и дробной части числа и построение соответствующих графиков; построение кусочно-заданных функций; решение уравнений с модулем графическим способом.

Системы линейных уравнений повышенной сложности

Раздел программы «Уравнения. Системы уравнений» знакомит с линейными уравнениями с параметрами; с линейными уравнениями с двумя переменными в целых числах; состоит из разнотипных задач, представленных в материалах олимпиад.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Воспитательный аспект
<i>Решение нестандартных задач (7 часов)</i>			
1	Текстовые задачи на количественные соотношения.	1	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений к труду, как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне.
2	Текстовые задачи на различного рода движение.	1	
3	Текстовые задачи на различного рода движение.	1	
4	Текстовые задачи на совместную работу.	1	
5	Текстовые задачи на проценты.	1	
6	Текстовые задачи на проценты.	1	
7	Текстовые задачи на пропорциональное деление.	1	
<i>Преобразование выражений (9 часов)</i>			
8	Пятое математическое действие (возведение в степень).	1	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений к здоровью, как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистического взгляда на мир.
9	Деление многочлена на одночлен.	1	
10	Деление многочлена на многочлен.	1	
11	Линейные уравнения с модулем.	1	
12	Линейные уравнения с параметром.	1	
13	Линейные уравнения с параметром.	1	
14	Уравнения как математические модели реальных ситуаций.	1	
15	Решение нестандартных задач с помощью формул сокращенного умножения.	1	
16	Применение формул сокращенного умножения в задачах на доказательство.	1	
<i>Геометрические задачи с практическим содержанием(7 часов)</i>			
17	Задачи с практическим содержанием по теме: «Измерение отрезков и углов».	1	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживанию отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье.
18	Задачи с практическим содержанием по теме: «Равенство треугольников».	1	
19	Задачи с практическим содержанием по теме: «Параллельные прямые».	1	
20	Задачи с практическим содержанием по теме: «Сумма углов треугольника».	1	
21	Задачи с практическим содержанием по теме: «Прямоугольный	1	

	треугольник».		
22	Задачи с практическим содержанием по теме: «Прямоугольный треугольник».	1	
23	ГМТ	1	
Функции и их графики (6 часов)			
24	Функции вида $y= Ax+B $ и $y=A x +B$.	1	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений к знаниям, как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.
25	Функции вида $y= Ax+B $ и $y=A x +B$.	1	
26	Функции $y=\{x\}$ и $y=[x]$.	1	
27	Кусочно-заданные функции.	1	
28	Кусочно-заданные функции.	1	
29	Графический метод решения уравнений.	1	
Системы линейных уравнений повышенной сложности (6 часов)			
30	График уравнения с модулем.	1	Формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца. Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений к труду, как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
31	Решение систем линейных уравнений с параметром	1	
32	Решение систем линейных уравнений с параметром	1	
33	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными в целых числах	1	
34	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными в целых числах	1	
35	Решение задач с помощью систем уравнений повышенной сложности	1	

8 класс

Планируемые результаты изучения предмета Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Личностные результаты

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край;
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.
- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок;
- готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;
- готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;
- готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы;
- готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира
- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей

Предметные результаты

Ученик научится

- вычислять количество по процентам и проценты по количествам, процент прибыли, стоимость товара;
- вычислять площади плоских фигур, используя дополнительные построения и формулы;
- находить величины углов, используя формулы суммы углов многоугольника и свойства углов, вписанных в окружность;
- вычислять скорость, время и расстояние при движении навстречу, в разные стороны, по кругу, по воде;
- вычислять массу вещества, концентрацию и объем растворов, сплавов, смесей;
- анализировать явления, описываемые формулой функциональной зависимости;
- вычислять в целых числах, сравнивать числа, делать обоснованный выбор;
- вычислять производительность труда

Ученик получит возможность научиться

- вычислять ставки процентов в банках; процентный прирост; начальные вклады и др.;
- сводить задачу к уравнению или неравенству, которое необходимо решить и проанализировать полученное решение.

Содержание учебного предмета

Текстовые задачи и способы их решения

Текстовая задача. Виды текстовых задач и их примеры. Решение текстовой задачи. Этапы решения текстовой задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение текстовых задач методом составления уравнения, неравенства или их системы. Значение правильного письменного оформления решения текстовой задачи. Решение текстовой задачи с помощью графика. Чертёж к текстовой задаче и его значение для построения математической модели.

Задачи на нахождение среднего арифметического

Решение задач на нахождение среднего арифметического.

Задачи на движение

Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движения тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Движение тел по окружности в одном направлении и навстречу друг другу. Формулы зависимости расстояния, пройденного телом, от скорости, ускорения и времени в различных видах движения. Графики движения в прямоугольной системе координат. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Решение текстовых задач с использованием элементов геометрии. Особенности выбора переменных и методики решения задач на движение. Составление таблицы данных задачи на движение и её значение для составления математической модели.

Цена, количество, стоимость

Задачи темы демонстрируют учащимся применение математического аппарата к решению повседневных бытовых проблем каждого человека, вопросов рыночной экономики и задач технологии производства.

Задачи на проценты

Формулы процентов и сложных процентов. Особенности выбора переменных и методики решения задач с экономическим содержанием.

Задачи на сплавы, смеси, растворы

Формула зависимости массы или объёма вещества в сплаве, смеси, растворе («часть») от концентрации («доля») и массы или объёма сплава, смеси, раствора («всего»). Особенности выбора переменных и методики решения задач на сплавы, смеси, растворы. Составление таблицы данных задачи на сплавы, смеси, растворы и её значение для составления математической модели.

Задачи на работу

Формула зависимости объёма выполненной работы от производительности и времени её выполнения. Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу. Составление таблицы данных задачи на работу и её значение для составления математической модели.

Геометрические задачи

Задачи по теме «Треугольники»-виды, свойства, подобие. равенство, «Четырёхугольники»-виды, свойства, «Периметр, площадь, плоских фигур».

Старинные задачи

Решение старинных задач.

Решение нестандартных задач

Магические квадраты, представление чисел с помощью знаков арифметических действий, Обратить внимание на неоднозначность решения таких задач. Составление своих задач. Задачи на переливание, взвешивание. Задачи на доказательство- метод от противного

Задачи повышенной трудности

Решение задач повышенной трудности.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Воспитательный аспект
Текстовые задачи и способы их решения (1ч)			
1	Текстовые задачи и способы их решения	1	Овладение формальным аппаратом буквенного исчисления
Задачи на нахождение среднего арифметического (1 час)			
2	Решение задач на нахождение среднего арифметического	1	Формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.
Задачи на движение (6ч)			
3	Решение задач по реке	1	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений к миру, как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
4	Решение задач по реке	1	
5	Решение задач на движение по прямой	1	
6	Решение задач на движение по прямой	1	
7	Решение задач на движение по окружности	1	
8	Решение задач на движение по окружности	1	
Цена, количество, стоимость (3ч)			
9	Задачи на выбор оптимального тарифного плана для работы в сети Интернет и выбора такси.	1	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений к знаниям, как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
10	Задачи на выбор наиболее выгодных условий для покупки и транспортировки товаров	1	
11	Задачи на оценку скидок и наценок при покупке товаров	1	
Задачи на проценты (5ч)			
12	Задачи на проценты: что надо знать о процентах.	1	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений к здоровью, как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистического взгляда на мир
13	Задачи на проценты: вычисление количества по процентам.	1	
14	Задачи на проценты: вычисление процентов по количеству.	1	
15	Процентные вычисления в жизненных ситуациях: формулы сложных процентов.	1	
16	Экономические задачи	1	
Задачи на сплавы, смеси, растворы (3ч).			
17	Задачи на сплавы	1	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений к миру как главному принципу человеческого
18	Задачи на смеси	1	

19	Задачи на растворы	1	ощежития, условию крепкой дружбы, налаживанию отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье.	
Задачи на работу (3ч)				
20	Задачи на производительность.	1	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений к знаниям, как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.	
21	Задачи на бассейны и трубы.	1		
22	Задачи на работу	1		
Геометрические задачи (6ч)				
23	Задачи на вычисление площади фигуры, заданной на координатной плоскости или клетчатой бумаге: четырехугольники.	1	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений к миру, как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживанию отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье	
24	Задачи на вычисление площади фигуры, заданной на координатной плоскости или клетчатой бумаге: окружность.	1		
25	Планиметрические задачи на вычисление длин и углов в прямоугольном треугольнике.	1		
26	Планиметрические задачи на вычисление длин и углов в равнобедренном треугольнике.	1		
27	Разные планиметрические задачи практического содержания	1		
28	Разные планиметрические задачи практического содержания	1		
Старинные задачи (2ч)				
29	Решение старинных задач	1		Овладение формальным аппаратом буквенного исчисления
30	Решение старинных задач	1		
Решение нестандартных задач (3ч)				
31	Решение нестандартных задач	1	Формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.	
32	Решение нестандартных задач	1		
33	Решение нестандартных задач	1		
Задачи повышенной трудности (2ч)				
34	Решение задач повышенной трудности	1	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений к здоровью, как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистического взгляда на мир	
35	Решение задач повышенной трудности	1		

9 класс

Пояснительная записка

Рабочая программа по элективному курсу «Решение сложных и нестандартных задач по математике» составлена для учащихся 9 классов. Курс рассчитан на 35 часов.

Данный элективный курс направлен на формирование умений и способов деятельности, связанных с решением задач повышенного уровня сложности, на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников в различных сферах человеческой деятельности, на расширение и углубление содержания курса математики. А также дополняет изучаемый материал на уроках системой упражнений и задач, которые углубляют и расширяют школьный курс алгебры и начал анализа.

Цели курса

- создание условий для формирования и развития у обучающихся самоанализа, обобщения и систематизации полученных знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;
- углубить и систематизировать знания учащихся по основным разделам математики, необходимых для применения в практической деятельности;
- познакомить учащихся с некоторыми методами и приемами решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики;
- сформировать умения применять полученные знания при решении нестандартных задач;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

Задачи курса:

- развить интерес и положительную мотивацию изучения предмета;
- сформировать и совершенствовать у учащихся приемы и навыки решения задач повышенной сложности;
- продолжить формирование опыта творческой деятельности учащихся через развитие логического мышления, пространственного воображения, критичности мышления для дальнейшего обучения;
- способствовать развитию у учащихся умения анализировать, сравнивать, обобщать;
- формировать навыки работы с дополнительной литературой, использования различных интернет-ресурсов.

Виды деятельности на занятиях:

лекция, беседа, практикум, консультация.

Предполагаемые результаты

Изучение данного курса дает учащимся возможность:

- овладеть навыками построения и анализа предполагаемого решения поставленной задачи;
- познакомиться и использовать на практике нестандартные методы решения задач;
- повысить уровень своей математической культуры, творческого развития, познавательной активности;

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие умения:

- преобразовывать числовые и алгебраические выражения;
- решать уравнения высших степеней;
- решать текстовые задачи;
- решать геометрические задачи;
- решать задания повышенного и высокого уровня сложности;
- строить графики, содержащие параметры и модули;

- решать уравнения и неравенства, содержащие параметры и модули;
- повысить уровень математического и логического мышления;
- развить навыки исследовательской деятельности;
- самоподготовка, самоконтроль.

Средства, применяемые в преподавании:

сборники текстов и заданий, мультимедийные средства, таблицы, справочные материалы.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

В результате изучения курса ученик должен

знать/понимать/ уметь:

- приемы построения графиков элементарных функций с модулем и параметром;
- формулы степени, корней;
- методы решения уравнений, неравенств и их систем;
- понятие многочлена;
- приемы разложения многочленов на множители;
- формулы разложения многочлена разности и суммы кубов, разности $x^n - y^n$ и суммы $x^{2k+1} + y^{2k+1}$,
- теорему Безу и её следствие о делимости многочлена на линейный двучлен
- понятие модуля, параметра;
- методы решения уравнений и неравенств с модулем, параметрами;
- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
- выполнять действия с многочленами, находить корни многочлена;
- уметь решать уравнения высших степеней;
- уметь выполнять вычисления и преобразования, включающих степени, радикалы;
- уметь решать уравнения, неравенства и их системы различными методами с модулем и параметром;
- уметь выполнять действия с функциями и строить графики с модулем и параметром;
- решать нестандартные задания и задания повышенной сложности;
- уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Содержание программы

Многочлены

Многочлены. Разложение многочлена на множители. Формулы разложения многочлена разности и суммы кубов, разности $x^n - y^n$ и суммы $x^{2k+1} + y^{2k+1}$. Теорема Безу и её следствие о делимости многочлена на линейный двучлен.

Функции

Наибольшее, наименьшее значения функции. Решение уравнений, неравенств и их систем с помощью применения свойств функций, (нестандартные задачи). Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений с двумя переменными и их систем. Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем

Модуль и параметр

Решение уравнений, неравенств и их систем, содержащих модуль. Решение уравнений, неравенств и их систем, содержащих параметр. Функционально-графический метод решения уравнений, неравенств с модулем и параметром.

Решение геометрических задач повышенной сложности

Углы и отрезки связанные с окружностью. Решение треугольников.

Тематическое планирование

№	Тема урока	Всего часов	Воспитательный аспект
Многочлены (6ч)			
1-3	Разложение многочлена на множители. Формулы разложения многочлена разности и суммы кубов, разности $x^n - y^n$ и суммы $x^{2k+1} + y^{2k+1}$	3	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений к здоровью, как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистического взгляда на мир
4-6	Теорема Безу и её следствие о делимости многочлена на линейный двучлен	3	
Функции (9 ч)			
7-8	Наибольшее и наименьшее значения функции	2	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений к миру, как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
9-11	Решение уравнений, неравенств и их систем с помощью применения свойств функций, (нестандартные задачи)	3	
12-13	Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений с двумя переменными и их систем.	2	
14-15	Изображение на координатной плоскости множества решений неравенств с двумя переменными и их систем	2	
Модуль и параметр (12ч)			
16-17	Решение уравнений и их систем, содержащих модуль	2	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений к труду, как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
18-19	Решение неравенств и их систем, содержащих модуль	2	
20-21	Решение уравнений и их систем, содержащих параметр	2	
22-23	Решение неравенств и их систем, содержащих параметр	2	
24-25	Функционально-графический метод решения уравнений	2	
26-27	Функционально-графический метод решения уравнений, неравенств с параметром	2	
Решение геометрических задач повышенной сложности (7ч)			
28-31	Углы и отрезки связанные с окружностью	4	Создание благоприятных условий для развития ценностных отношений к знаниям, как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
32-34	Решение треугольников	3	

В данном документе
пронумеровано
прошнуровано и
исследовано
печатать

