

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение ``Калтаковская средняя общеобразовательная школа`` Мензелинского муниципального района Республики Татарстан

ПРИНЯТО
на педагогическом совете
Протокол №1
от 29.08.2023

УТВЕРЖДЕНО
Директор
Шарипова И.Р.
Приказ № 157
от 29.08.2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса по математике

«Уравнения второй степени с параметром»

для обучающихся 9 класса

на 2023/2024 учебный год

Мензелинский муниципальный район, Республика Татарстан (Татарстан) 2023

Пояснительная записка

Учебный курс «*Уравнения второй степени с параметром*» посвящён одной из самых важных тем «*Квадратные уравнения*». При решении многих заданий, например, тригонометрических, логарифмических, показательных уравнений и неравенств, приходится обращаться к нахождению корней квадратного трёхчлена, области значений квадратичной функции, определению знака квадратного трёхчлена. В последнее время в материалах выпускных экзаменов, ЕГЭ и на вступительных экзаменах в высшие учебные заведения предлагаются задания по теме: «*Уравнения второй степени*», содержащие параметр. Задачи такого типа вызывают затруднения у учащихся, так как практических заданий по данной теме в школьных учебниках мало. Данный курс устраниет эти пробелы, дает алгоритм решения уравнения с параметром.

Значительная часть элективного курса посвящена рассмотрению вопросов о существовании корней уравнений второй степени, их количестве, расположении на числовой прямой. В начале каждой темы приводится необходимый теоретический материал. Имеется достаточное количество упражнений с решениями, заданий для самостоятельной работы, есть ответы и решения более сложных задач. Последовательность заданий составлена так, что при определенной организации учебного процесса школьники будут приобщаться к исследовательской деятельности. Поэтому необходимо использование самостоятельной творческой работы учащихся.

Предлагаемый курс расширяет спектр задач на решение уравнений второй степени. Новые свойства, теоремы, входящие в элективный курс, позволяют решать уже знакомые задачи новым оригинальным способом. Все это должно располагать к самостоятельному поиску и повышать интерес к изучению предмета. Представляя возможность осмысливать свойства и их доказательства, учитель развивает математическую интуицию, конструктивное мышление, без которых немыслимо творчество.

Курс предназначен для учащихся 9 классов средних общеобразовательных учреждений, реализующих предпрофильную подготовку. Рассчитан на 34 часа аудиторского времени.

Цель: создание условий для обоснованного выбора учащимися профиля обучения в старшей школе через оценку собственных возможностей в освоении математического материала на повышенном уровне на основе расширения знаний об уравнениях второй степени с параметром.

Задачи:

- формирование элементарных навыков решения уравнений второй степени с параметром;
- закрепление основ знаний о решении уравнений второй степени;
- знакомство с новым теоретическим материалом, не входящим в школьный курс;
- формирование умений вычленять главное, устанавливать причинно-следственные связи, самостоятельно пополнять полученные знания;
- включение учащихся в поисковую деятельность как фактор личностного развития;
- развитие практических умений учащихся через самостоятельное решение.

Включенный в программу материал представляет познавательный интерес для учащихся и может применяться для разных групп школьников вследствие своей обобщенности и практической направленности. Разворачивание учебного материала четко структурировано и соответствует задачам курса.

Установление степени достижения учащимися промежуточных и итоговых результатов производится на каждом занятии благодаря использованию практикумов, самостоятельных работ, консультаций.

Формой итоговой аттестации учащихся является защита проектов.

Планируемые результаты изучения освоения спецкурса.

Личностные результаты

У выпускника будут формироваться:

- осознанное,уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира;
- готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- основы морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества);
- основы ответственного отношения к учению;уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде; осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни,уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- основы целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров);
- готовность к участию в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности

«другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала);

- ценности здорового и безопасного образа жизни; интиоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

- основы коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

- осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

Выпускник получит возможность для формирования:

- основ эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность к эмоционально-ценостному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

Регулятивные УУД

Выпускник научится:

самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

- владеть основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Выпускник получит возможность научиться:

- соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Познавательные УУД

Выпускник научится:

- определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;

- создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения

учебных и познавательных задач;

- резюмировать главную идею текста;

- критически оценивать содержание и форму текста;

- основам экологического мышления, умению применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;

- мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Выпускник получит возможность научиться:

- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction).

Коммуникативные УУД

Выпускник научится:

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

- осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Выпускник получит возможность научиться:

- компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты:

- овладение системой знаний о свойствах уравнений второй степени, позволяющей применять их в различных предметных областях;
- овладение нестандартными способами решения уравнений;
- овладение навыками описания процессов с помощью математических моделей – уравнений или неравенств;

Содержание курса

Тема 1. Квадратные уравнения

На первом занятии учащимся сообщается цель и значение элективного курса, систематизируются знания учащихся. Далее вводятся определения уравнения с параметром, области определения уравнения с параметром. Определения квадратного трёхчлена и квадратного уравнения. Решение уравнений выделением квадрата двучлена. Решение квадратных уравнений по формуле. На практическом занятии рассматриваются решения уравнений.

Тема 2. Неполные квадратные уравнения

Вводится определение неполного квадратного уравнения. Приводятся методы решения неполных квадратных уравнений. Полезно выделить время для самостоятельной работы, так

как задания, предлагаемые учащимся, способствуют овладению навыками решения неполных квадратных уравнений.

Тема 3. Теорема Виета

При изучении этой темы дается формулировка теоремы Виета. Приводятся примеры применения теоремы Виета и теоремы, обратной теореме Виета. Задачи для самостоятельной работы приобщают к исследовательской деятельности, дают возможность найти общий подход к решению уравнений второй степени с параметром, используя теорему Виета.

Тема 4. Знаки корней квадратного уравнения

На этом занятии учащиеся обучаются определению знаков корней квадратного уравнения в зависимости от значения параметра. Рассматриваются различные способы решения одного уравнения с параметром. Также приводится пример уравнения, при решении которого рассматриваются несколько случаев, т. е. когда значение корня уравнения зависит от значения параметра.

Тема 5. Расположение корней квадратного трёхчлена в зависимости от параметра

При изучении этой темы выделяются два наиболее распространенных типа задач, связанных с расположением корней квадратного уравнения: относительно заданной точки и относительно числового промежутка. Вводятся теоремы о расположении корней квадратного трёхчлена относительно заданной точки или заданного числового промежутка. Практические занятия дают возможность закрепить изученные теоремы, выработать навыки решения аналогичных уравнений. Приводятся задания для самостоятельной работы учащихся.

Тема 6. Наименьшее и наибольшее значения квадратичной функции

При изучении последней темы элективного курса на вводятся обозначения наименьшего и наибольшего значений квадратичной функции, выводится алгоритм нахождения наименьшего и наибольшего значений квадратичной функции, рассматриваются решения задач на нахождение \max и \min функций. На последующих занятиях по данной теме предполагаются практикум и самостоятельная работа.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ занят ия	Тема занятия	Кол- во часов
1	Цели и значение спецкурса «Уравнения второй степени с параметром».	1
2	Определение уравнения с параметром.	1
3	Область определения уравнения с параметром.	1
4	Определения квадратного трёхчлена и квадратного уравнения.	1
5	Решение уравнений выделением квадрата двучлена.	1
6	Решение квадратных уравнений по формуле.	1
7	Практическое занятие по решению уравнений.	1
8	Определение неполного квадратного уравнения.	1
9	Методы решения неполных квадратных уравнений.	1
10	Практикум по решению неполных квадратных уравнений.	1
11	Формулировка теоремы Виета и теоремы, обратной теореме Виета.	1
12	Общий подход к решению уравнений второй степени с параметром с использованием теоремы Виета.	1
13	Практикум по решению квадратных уравнений с помощью теоремы Виета.	1
14	Определение знаков корней квадратного уравнения в зависимости от значения параметра.	1
15	Различные способы решения одного уравнения с параметром.	1
16	Зависимость значения корня уравнения от значения параметра.	1
17	Практикум по решению уравнений с параметром.	1
18	Самостоятельная работа «Способы решения уравнений с параметром».	1
19	Выбор тем проектов.	1
20	Расположение корней квадратного уравнения	1

	относительно заданной точки.	
21	Расположение корней квадратного уравнения относительно числового промежутка.	1
22	Теоремы о расположении корней квадратного трёхчлена.	1
23	Применение теоремы о расположении корней квадратного трёхчлена при решении уравнений. Тестирование по теме «Теоремы о расположении корней квадратного трёхчлена».	1
24	Практикум по применению теоремы о расположении корней квадратного трёхчлена.	1
25	Обозначения наименьшего и наибольшего значений квадратичной функции. Алгоритм нахождения наименьшего и наибольшего значений квадратичной функции	1
26	Элементарные события. Случайные события.	1
27	Благоприятные элементарные события. Вероятности событий.	1
28	Благоприятные элементарные события. Вероятности событий.	1
29	Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор.	1
30	Практическая работа. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Случайный выбор.	1
31	Несовместные события. Формула сложения вероятностей.	1
32	Правило умножения вероятностей. Условная вероятность. Независимые события.	1
33	Подготовка к защите проектов.	1
34	Защита проектов.	2

Лист согласования к документу № 76 от 27.09.2023

Инициатор согласования: Шарипова И.Р. Директор

Согласование инициировано: 27.09.2023 08:15

Лист согласования

Тип согласования: **последовательное**

Nº	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания
1	Шарипова И.Р.		 Подписано 27.09.2023 - 08:15	-