

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство общего и профессионального образования Ростовской области
Отдел образования Октябрьского (с) района
МБОУ СОШ № 41

РАСМОТРЕНО

Методический совет

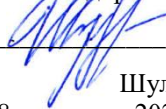


Черемисова О.В.

Протокол №1
от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР



Шульженко К.Д.

от «28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ №41



Медный А.П.

Приказ №172
от «28» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса «Различные методы решения уравнений и неравенств»
для обучающихся 10 класса

ст. Бессергеновская 2023 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Цели обучения математике в образовательной школе определяются её ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения – от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте людей, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей.

Математическая подготовка играет значительную роль в общем образовании современного человека.

Данный элективный курс «Различные методы решения уравнений и неравенств» предназначен для учащихся 10 класса.

В этом курсе рассматриваются простейшие уравнения и неравенства (уравнения и неравенства с модулями; рациональные и тригонометрические уравнения и неравенства; уравнения с радикалами) и более сложные (смешанные тригонометрические и содержащие одновременно модули, радикалы и т.п.). Таким образом, курс охватывает значительную часть математики, помогает сформировать у выпускников такие качества, как: умение грамотно выполнять алгоритмические предписания и инструкции; умение пользоваться математическими формулами, самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев; умение применять приобретенные алгебраические преобразования и функционально – графические представления для описания и анализа закономерностей, существующих в окружающем мире и в смежных предметах; мышление, характерное для математики, с его абстрактностью, доказательностью, строгостью.

Уравнения применяются во многих областях науки, поэтому данный курс помогает анализировать и исследовать, применяя математические методы, процессы и явления в природе и обществе.

Элективный курс «Различные методы решения уравнений и неравенств» позволяет подготовить учащихся к ЕГЭ и вступительным экзаменам по математике, где часто предлагаются задания с уравнениями. На изучение вопросов, представленных в программе отводится 34 часа. Курс является предметно – ориентированным и рассчитан на учащихся, имеющих базовую математическую подготовку.

Данный курс укрепляет и расширяет базовый уровень знаний учащихся за счет теоретического материала, помогающего в решении некоторых уравнений неравенств, выходящего за рамки школьной программы и углубляет его через решение задач повышенной сложности, требующих исследовательской деятельности.

Цели курса:

- формирование у учащихся предметных компетентностей, направленных на успешную сдачу ЕГЭ и вступительных экзаменов, и продолжение освоения курса математики в профильных ВУЗах;
- освоение учащимися основных методов решения уравнений и неравенств, рассматриваемых в данном курсе;
- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;
- развитие таких качеств личности, как ясность и точность мысли, логическое мышление, алгоритмическая культура, интуиция, критичность и самокритичность.

Задачи:

- систематизация, углубление и расширение знаний, полученных учащимися на уроках алгебры в 7, 8, 9 и 10 классах при изучении тем, связанных с уравнениями и неравенствами различных видов;
- обучение методам и приёмам решения уравнений, рассматриваемых в данном элективном курсе, математических задач, развивающих научно – теоретическое и алгоритмическое мышление;
- развитие у школьников коммуникативных умений и навыков, навыков самостоятельной работы, самооценки и взаимооценки;
- формирование навыков и интереса к научной и исследовательской деятельности и воспитание устойчивого интереса к математике;
- оказание помощи ученику в оценке своего потенциала с точки зрения образовательной перспективы.

Для реализации целей и задач данного элективного курса предлагается использовать следующие формы занятий: лекции, беседы с элементами обсуждения, коллективное исследование поставленной проблемы и практикумы по решению основных типов задач, а также домашние контрольные работы учащихся с последующей совместной проверкой и самооценкой.

Установление степени достижения учащимися промежуточных и итоговых результатов проводится на каждом занятии благодаря наблюдению учителя за работой учеников, использованию практикумов, самостоятельных работ, консультаций. Домашние контрольные работы включают в себя задания различной сложности, каждое задание оценивается определенным количеством баллов. Проверка этих работ производится на занятиях, ученики самостоятельно оценивают свой уровень знаний по пройденному материалу. Наиболее сложные задачи, вызвавшие затруднения учащихся решаются совместно.

Элективный курс представлен в виде практикума, который позволит систематизировать и расширить знания учащихся в решении задач по математике и позволит начать целенаправленную подготовку к сдаче экзамена в форме ЕГЭ.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ.

1. Методы решения уравнений. (4ч.)

Рассмотрение различных методов и приёмов решения уравнений (разложение на множители, введение новой переменной, функционально-графический и др.)

2. Квадратные уравнения и неравенства, уравнения, приводимые к квадратным. (4ч)

Решение квадратных уравнений и неравенств, биквадратных и уравнений, приводимых к квадратным. Разложение на множители.

3. Уравнения высших степеней (2ч). Представление об уравнениях высших степеней. Метод разложения на множители и введения новой переменной.

4. Рациональные уравнения и неравенства. (4ч.) Представление о рациональных алгебраических выражениях. Дробно-рациональные алгебраические уравнения. Общая схема решения. Метод замены при решении дробно- рациональных уравнений. Дробно-рациональные алгебраические неравенства.

5. Уравнения и неравенства с модулями (4ч)

Уравнения с модулями. Метод интервалов при раскрытии модулей. Неравенства с модулями.

6. Уравнения и неравенства с радикалами. (4ч) Уравнения и неравенства с квадратными радикалами. Метод интервалов при решении иррациональных неравенств.

7. Тригонометрические уравнения и неравенства. (4 ч.) Решение тригонометрических уравнений. Разложение на множители. Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к квадратным. Решение однородных тригонометрических уравнений. Отбор корней.

8. Комбинированные уравнения. (4ч.) Равносильность уравнений. Общие подходы к решению уравнений. Решение тригонометрических уравнений, содержащих знак модуля или арифметического корня. Функциональные методы решения тригонометрических и комбинированных уравнений.

9. Уравнения с параметрами. (4ч)

Аналитический и графический способы решения уравнений с параметрами. Решение заданий из материалов ЕГЭ.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.

Личностные:

умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

у учащихся могут быть сформированы:

критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении задач.

Метапредметные:

1. Регулятивные

учащиеся научатся:

формулировать и удерживать учебную задачу;

планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

учащиеся получают возможность научиться:

предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач; прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей;

2. Познавательные.

учащиеся научатся:

осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

находить в различных источниках информацию и представлять ее в понятной форме; создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;

учащиеся получают возможность научиться:

планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;

выдвигать гипотезы при решении учебных и понимать необходимость их проверки;

3. Коммуникативные.

учащиеся научатся:

организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

взаимодействовать и находить общие способы работы, работать в группе, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов,

слушать партнера, аргументировать и отстаивать свое мнение;

аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве, при выработке общего решения в совместной деятельности
учащиеся получают возможность научиться:

продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех участников, договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности.

3. Предметные.

Повторят и обобщат навыки решения квадратных уравнений и неравенств, биквадратных и уравнений, приводимых к квадратным, разложение на множители. Дробно-рациональные алгебраические уравнения. Общая схема решения. Метод замены при решении дробно-рациональных уравнений. Дробно-рациональные алгебраические неравенства.

В результате изучения предмета учащиеся должны знать:

- основные понятия, термины и обозначения, используемые в математике (в разделе «Уравнения и неравенства»);

- основные методы решения уравнений и неравенств;

- особенности разных типов уравнений, основные формулы для решения иррациональных и тригонометрических уравнений и неравенств;

Учащиеся должны уметь:

- определять типы уравнений и неравенств;

- определять область допустимых значений уравнений и неравенств;

- применять формулы для решения различных видов уравнений и неравенств;

- решать уравнения и неравенства различными методами;

- определять методы решения уравнений и неравенств;

- правильно отбирать корни в тригонометрических уравнениях;

- решать системы тригонометрических уравнений

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Методы решения уравнений.	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
2	Квадратные уравнения и неравенства, уравнения, приводимые к квадратным.	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
3	Уравнения высших степеней.	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
4	Рациональные уравнения и неравенства.	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
5	Уравнения и неравенства с модулями.	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
6	Уравнения и неравенства с радикалами.	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
7	Тригонометрические уравнения неравенства.	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
8	Комбинированные уравнения.	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
9	Уравнения с параметрами.	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41bf72
Общее количество часов по программе.		34	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Московский интеллектуальный марафон. М.:2021.
2. Математика. ЕГЭ-2022. Вступительные испытания. Под редакцией Ф.Ф Лысенко. Ростов-на-Дону: Легион, 2022
3. ЕГЭ по математике 2021г., 2022 г., 2023г.
4. Евсюк С.Л. Решение задач повышенной сложности. Минск: Мисанта, 2003.
5. В.П. Супрун. Избранные задачи повышенной сложности по математике. Минск. Полымя. 1998.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Литература для учителя:

1. И.Ф. Шарыгин, В.И. Голубев. Математика 10,11. Решение задач. М.: Просвещение, 2007
2. А.Ж.Жафяров. Математика 10-11. Профильный уровень. М.: Просвещение, 2020.
3. А.А. Максютин. Математика-10. Самара, 2021 г.
4. С.М. Никольский и др. Алгебра и начала анализа, 10 класс (для углубленного изучения).
5. А.Г. Мордкович. Решаем уравнения. М.: Школа-Пресс, 2019 г.
6. С.Н. Олехник, М.К. Потапов, П.И.Пасиченко. Уравнения и неравенства. Нестандартные методы их решения. 10-11 классы. М.: Дрофа, 2020 г.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Сайт Министерства образования РФ <http://www.ed.gov.ru>

2. Сайт информационной поддержки по ЕГЭ <http://www.ege.ru/>.
3. Сайт Федерального института педагогических измерений ФИПИ <http://www.fipi.ru>
4. Сайт РЦОКОиИТ <http://ege.spb.ru/>
5. Образовательный портал <http://www.ege.edu.ru>