

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №1 г. Михайловска»

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
МАОУ СШ №1 г. Михайловска
(Протокол от 31.08.2021г №1)

УТВЕРЖДЕНО
Директор МАОУ СШ №1 г. Михайловска
С. В. Щипанов
Приказ от 01.09.2021г №.36/1-од

Рабочая программа
курса по выбору
**«Теория и практика решения
комбинированных уравнений,
неравенств и систем»**
Среднее общее образование.
ФГОС 11 класс
Срок реализации программы 1 год

Составитель
Матвеева М.П., учитель математики ВКК

Рабочая программа факультативного курса «Теория и практика решения комбинированных уравнений, неравенств и систем» предназначена для 11 класса и направлена на углубление и расширение знаний учащихся по алгебре, повышение уровня их математической подготовки через решение большого класса задач. Предлагаемый курс освещает намеченные, но не имеющие глубокой проработки в общем курсе школьной алгебры вопросы. Курс, с одной стороны, поддерживает изучение основ школьного курса математики, направлен на систематизацию знаний, в том числе и методов решения задач, реализацию внутрипредметных связей, способствует лучшему усвоению базового курса математики, а с другой – служит для дифференциации и построения индивидуального образовательного пути. Основным результатом освоения данного курса является определенный набор знаний и умений учащихся, поэтому предполагается проведение ряда практических занятий, мониторинг успешности занятий учащихся в форме тестов.

Цели курса

- систематизировать, обобщить, углубить и расширить знания учащихся по темам, лежащим в основе элективного курса;
- создать в совокупности с основными разделами школьного курса математики базу для развития математических способностей учащихся.

Задачи курса

- способствовать формированию познавательного интереса к математике;
- способствовать повышению уровня математического и логического мышления учащихся;
- расширить представления учащихся о приёмах и методах решения уравнений, неравенств и систем;
- убедить учащихся в практической необходимости владения несколькими способами для решения одного и того же вида задания, чтобы уметь выбирать рациональный;
- научить учащихся определять по внешнему виду задания, относится ли оно к комбинированному типу;
- познакомить учащихся с основными принципами получения и рационального решения заданий комбинированного типа;
- сформировать навыки применения полученных знаний при решении разнообразных задач различного уровня сложности;
- способствовать развитию навыков самоконтроля и объективной самооценки;
- формировать навыки самостоятельной работы и работы в малых группах;
- обеспечить подготовку к успешной сдаче ЕГЭ.

Данный курс рассчитан на **34** занятия, которые будут проводиться в течение всего учебного года по 1 часу еженедельно. На занятиях будут изучаться задачи нового типа, которые не знакомы учащимся по материалу уроков, а также курс даст широкие возможности повторения и обобщения некоторого уже изученного материала алгебры и начал анализа. По мере изучения курса учащиеся будут иметь возможность систематизировать свои знания, методы решения задач, и оценить уровень своей подготовки через систему предусмотренных тестов.

Содержание курса

- Понятие уравнения и корня уравнения. Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).
- Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.
- Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.
- Решение дробно-рациональных уравнений.
- Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.
- Уравнения вида $x^n = a$. Уравнения в целых числах.
- Показательные уравнения. Логарифмические уравнения. Тригонометрические уравнения. Иррациональные уравнения
- Системы линейных уравнений с параметром.
- Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.
- Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.
- Показательные неравенства. Логарифмические неравенства. Тригонометрические неравенства. Иррациональные неравенства

В результате освоения программы факультативного курса «Теория и практика решения комбинированных уравнений, неравенств и систем»

учащиеся научатся:

- определять вид и тип комбинированного задания;
- применять изученные алгоритмы для решения соответствующих видов комбинированных заданий;

учащиеся получают возможность научиться

- применять нестандартные приемы и методы для решения уравнений, неравенств и систем;
- решать задачи повышенного, по сравнению с обязательным, уровня сложности;
- точно и грамотно формулировать пояснения и комментарии при решении комбинированных заданий
- правильно пользоваться математической символикой и терминологией.
- свободно определять тип и выбирать метод решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств, иррациональных уравнений и неравенств, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем;
- свободно решать системы линейных уравнений;
- решать основные типы уравнений и неравенств с параметрами;

Тематическое планирование

№	Тема занятия	Кол-во часов	Контроль
1-2	Рациональные уравнения и неравенства повышенной сложности	2	Тест с самопроверкой
3-4	Показательные уравнения и неравенства повышенной сложности	2	Тест с самопроверкой
5-6	Логарифмические уравнения и неравенства повышенной сложности	2	Тест с самопроверкой
7-8	Иррациональные уравнения и неравенства повышенной сложности	2	Тест с самопроверкой
9-10	Тригонометрические уравнения и неравенства повышенной сложности	2	Тест с самопроверкой
11-12	Уравнения и неравенства, содержащие обратные тригонометрические функции	2	
13-14	Уравнения и неравенства с модулем	2	Тест с самопроверкой
15-16	Область определения комбинированной функции	2	Самостоятельная . работа
17-20	Двойное комбинирование в уравнениях	4	Контрольная работа
21-22	Тройное комбинирование в уравнениях	2	Индивид. дом. задание
23-24	Особый вид: степенно-показательные уравнения, неравенства и системы уравнений	2	
25-26	Комбинированные неравенства I типа	2	
27-28	Комбинированные неравенства II типа	2	Самостоятельная . работа
29-30	Системы комбинированных уравнений	2	Индивид. дом. задан.
31	Системы комбинированных неравенств	1	
32	Построение графиков комбинированных функций	1	Практическая работа
33-34	Повторение, подведение итогов курса, решение заданий ЕГЭ и контроль	2	Тестирование по типу ЕГЭ

Учебно – методические средства обучения и воспитания

1. Алгебра и начала анализа: Учеб. для 10 - 11 кл. общеобразоват. организаций / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, Ю. В. Сидоров и др. – 7-е изд., перераб. - М. : Просвещение, 2019.
2. Говоров В. М., Дыбов П. Т. и др. Сборник конкурсных задач по математике. – М.: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1983. – 384 с.
3. Задачи по математике. Уравнения и неравенства. Справочное пособие. Вавилов В. В., Мельников И. И. и др., - М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1987. – 240 с.
4. Колесникова С. И. Математика. Интенсивный курс подготовки к Единому государственному экзамену / С. И. Колесникова. – 5-е изд. – М.: Айрис-пресс, 2007. – 304с. – (Домашний репетитор: Подготовка к ЕГЭ).
5. Крамор В. С. Повторяем и систематизируем школьный курс алгебры и начал анализа. - 2-е изд. – М.: Просвещение, 1993. – 415 с.: ил.
6. Лунгу К. Н. Тесты по математике для абитуриентов. – М.: Айрис-пресс, 2004. – 352с.: ил. – (Домашний репетитор).
7. Математика: Пособие для подготовки к экзамену и централизованному тестированию за курс ср. школы/ А. И. Азаров, В. И. Булатов, А. И. Жук и др. – Мн.: «Аверсэв», 2003. – 396 с. – (Школьникам, абитуриентам, учащимся).
8. Саакян С. М. и др. Задачи по алгебре и началам анализа для 10 – 11 классов/ С. М. Саакян, А. М. Гольдман, Д. В. Денисов. – М.: Просвещение, 1990. – 256 с.: ил. – (Б-ка учителя математики).
9. Сборник задач по математике для поступающих во втузы: Учеб. пособие / В. К. Егерев и др.; Под ред. М. И. Скандави. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк. 1988. – 431 с.: ил.
10. Ткачук В. В. Математика – абитуриенту. – 5-е изд., испр. и доп. М.: МЦНМО, 1998. – 864 с.