

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА ИМЕНИ КАВАЛЕРА ОРДЕНА МУЖЕСТВА Д.А.
АФАНАСЬЕВА «ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ» С. ШИГОНЫ МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ШИГОНСКИЙ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
446720, Самарская область, муниципальный район Шигонский, с. Шигоны, ул. Советская, 146

РАССМОТРЕНО на заседании МО протокол № 1 от 30.08.2023г. _____ Гусарова А.М.	ПРОВЕРЕНО Заместитель директора по УВР «_30_»_08_____2023г. _____ Городнова Е.Ю.	УТВЕРЖДАЮ Директор ГБОУ СОШ с. Шигоны _____ Малых А.М. Приказ №1813 от 30.08.2023г.
--	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса

«Решение тригонометрических уравнений»

Рабочая программа элективного курса «Решение тригонометрических уравнений» составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержден приказом министерства образования и науки Российской Федерации № 413 от 17.05.2012), в соответствии с основной образовательной программой среднего общего образования и учебного плана ГБОУ СОШ с. Шигоны.

Программа предназначена для учащихся 11 классов, целью которой является прочное овладение программным объемом знаний и умений и создание условий для углубленного изучения алгебры. Элективные занятия рассчитаны на 1 час в неделю, всего 34 часа.

Отличительной особенностью данной образовательной программы от примерной программы по алгебре и началам анализа, изучающей раздел “Тригонометрия”, является то, что данный элективный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, углублению и систематизации знаний по тригонометрии при подготовке к итоговой аттестации. Школьная программа по математике содержит лишь самые необходимые, максимально упрощённые знания по данному разделу. Практика показывает громадный разрыв между содержанием школьной программы по математике и теми требованиями, которые налагаются на учащихся при сдаче ЕГЭ. Поэтому данная программа призвана ликвидировать этот разрыв и подготовить учащихся к успешной сдаче ЕГЭ по разделу “Тригонометрия”.

Курс ориентирован на расширение углубленного уровня знаний учащихся по математике, является предметно-ориентированным и дает учащимся возможность познакомиться с интересными, нестандартными вопросами тригонометрии, с весьма распространенными методами решения тригонометрических задач, проверить свои способности к математике. Вопросы, рассматриваемые в курсе, выходят за рамки обязательного содержания. Вместе с тем, они тесно примыкают к основному курсу. Поэтому данный элективный курс будет способствовать совершенствованию и развитию важнейших математических знаний и умений, предусмотренных школьной программой, поможет оценить свои возможности по математике и имеет практическую направленность по применению знаний на ЕГЭ.

Цели и задачи образовательной программы.

Целью элективного курса является:

Образовательные:

- Привести в систему знания по типам и методам решения тригонометрических уравнений;
- Изучение нестандартных методов решения тригонометрических уравнений;
- Расширение и углубление знаний в вопросах исследования тригонометрических функций с помощью графиков;
- Обеспечить повторение, обобщение материала;

- Создать условия контроля (самоконтроля) усвоения знаний и умений;
- Эффективная математическая подготовка учащихся 11-х классов;

Развивающие:

- Способствовать формированию умений применять приемы: сравнения, обобщения, выделение главного, переноса знаний в новую ситуацию;
- Развитие мышления и речи, внимания и памяти;
- Расширение математического кругозора;

Воспитательные:

- Содействовать воспитанию интереса к математике, активности, мобильности, умения общаться, общей культуре;
- воспитание творческой личности, умеющей интегрироваться в системе мировой математической культуры;

Задачи курса:

- акцентировать внимание учащихся на единых требованиях к правилам оформления различных видов заданий, включаемых в итоговую аттестацию за курс полной общеобразовательной средней школы;
- сформировать представление о новых методах решения тригонометрических уравнений;
- дать представление об уравнениях с обратными тригонометрическими функциями и некоторых методах их решения;
- сформировать навыки применения свойств тригонометрических функций и соотношение между тригонометрическими функциями при преобразовании тригонометрических выражений, при решении тригонометрических уравнений, при решении нестандартных задач;
- развивать способности учащихся к математической деятельности;
- способствовать совершенствованию и развитию важнейших математических знаний и умений, предусмотренных программой;
- помочь ученику оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы.

Планируемые результаты освоения курса

В результате изучения курса учащиеся приобретут:

- представление об идеях математики в познании действительности;
- знания основных методов решения тригонометрических уравнений;

В результате изучения курса учащиеся должны уметь:

- анализировать и выбирать оптимальные способы решения уравнений;
- применять теоретические знания при решении нестандартных задач;
- применять математическую символику;
- логически мыслить, рассуждать, делать умозаключения, аргументировать полученные результаты;
- участвовать в дискуссии, отстаивать свое мнение в поиске решения задач с использованием алгоритмов;
- работать с различными источниками информации;
- характеризовать основания для применения формул и выбор метода упрощения тригонометрических выражений;
- определять необходимость преобразований для упрощения и вычисления

тригонометрических выражений;

-обосновывать выбор соответствующих преобразований;

-моделировать ход преобразования тригонометрического выражения применяя различные способы, методы и приемы;

-строить план преобразования тригонометрических выражений;

-обосновывать рациональность выбранного способа решения.

Содержание курса

Тема 1. Решение тригонометрических уравнений. Разложение на множители (2 часа)

Простейшие тригонометрические уравнения. Методы решения тригонометрических уравнений: метод замены переменной, метод разложения на множители.

Основная цель - расширить и углубить знания и умения, связанные с тождественными преобразованиями тригонометрических выражений.

Тема 2. Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к квадратным. Однородные уравнения (4 часа)

Решать тригонометрические уравнения; различать тип тригонометрического уравнения и находить способ решения; иметь представление о решении тригонометрических неравенств; решать простейшие системы тригонометрических уравнений.

Основная цель - научить применять равносильные преобразования при решении уравнений и систем уравнений; научить применять преобразования, приводящие к уравнению-следствию, с обязательной проверкой корней уравнения-следствия, научить применять различные методы решения тригонометрических уравнений.

Тема 3. Решение уравнений преобразованием суммы тригонометрических функций в произведение (4 часа)

Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму.

Основная цель - обучающиеся должны знать основные формулы тригонометрии, методы решения тригонометрических уравнений, должны уметь использовать основные формулы при решении уравнений.

Тема 4. Решение уравнений с помощью введения вспомогательного аргумента (4 часа)

Метод введения вспомогательного аргумента.

Основная цель- обучающиеся должны уметь решать тригонометрические уравнения методом введения вспомогательного аргумента, различать тип тригонометрического уравнения и находить способ решения.

Тема 5. Решение уравнений преобразованием произведения тригонометрических функций в сумму (4 часа)

Формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму.
Основная цель - применение формул при преобразовании тригонометрических выражений, практическая деятельность при решении уравнений.

Тема 6. Решение уравнений с применением формул понижения степени(4 часа)

Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение,- и произведения в сумму.

Основная цель - ученики должны знать основные формулы тригонометрии, методы решения тригонометрических уравнений, должны уметь использовать основные формулы при решении уравнений.

Тема 7. Решение уравнений с применением тройного аргумента(4 часа)

Формула тройного угла

Основная цель - познакомиться с тригонометрическими формулами тройного угла, повторить формулы синуса, косинуса, тангенса и котангенса двойного и половинного угла. Применение формул при решении уравнений.

Тема 8. Решение уравнений умножением на некоторую тригонометрическую функцию(4 часа)

Метод умножения на тригонометрическую функцию, метод введения вспомогательного угла.

Основная цель - преобразование тригонометрических выражений, решение тригонометрических уравнений методом умножения на некоторую тригонометрическую функцию. Учащиеся должны знать основные методы решения тригонометрических уравнений, анализировать и выбирать оптимальные способы решения уравнений.

Тема 9. Решение заданий ЕГЭ (4 часа)

Основная цель - формирование навыков решения тригонометрических уравнений различных видов (квадратные относительно одной из тригонометрических функций, однородные уравнения первой и второй степени, уравнения решаемые разложением на множители, методом универсальной подстановки и др.) Учащиеся должны знать основные методы решения тригонометрических уравнений, анализировать и выбирать оптимальные способы решения уравнений.

Формы и методы обучения

Методы обучения и контроля, используемые в данном элективном курсе предлагаются разнообразные, это не только традиционные способы подачи материала, уроки- лекции, уроки- семинары, но и самостоятельная работа учащихся с учебной и научно- популярной литературой и электронными источниками информации, работу с поисковыми системами. Для закрепления материала проводятся семинары по обсуждению теории, практикумы по решению математических задач. Основной формой учебного процесса должна стать исследовательская деятельность учащихся, используемая не только на занятиях в

классе, но и в ходе самостоятельной работы, которая организуется через использование различного дидактического материала:

-работу с дидактическим материалом и тестами;

-решение предложенных задач с последующей проверкой и разбором вариантов решения;

Для воплощения целей и задач курса целесообразно применять технологии, включающие школьников в активную учебно- познавательную деятельность, обеспечивающие личностное развитие каждого ученика процессе самостоятельного построения им новых знаний.

Тематический планирование

п/п	Название темы	Кол-во часов	Формы занятий
1	Решение тригонометрических уравнений. Разложение на множители.	2 час	Консультация
2	Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к квадратным. Однородные уравнения.	4 часа	Урок-исследование Семинар-практикум
3	Решение уравнений преобразованием суммы тригонометрических функций в произведение.	4 час	Консультация
4	Решение уравнений с помощью введения вспомогательного аргумента.	4 часа	Семинар-практикум Консультация
5	Решение уравнений преобразованием произведения тригонометрических функций в сумму.	4 часа	Практикум Консультация
6	Решение уравнений с применением формул понижения степени.	4 час	Комбинированный урок
7	Решение уравнений с применением тройного аргумента.	4 часа	Лекция Практикум
8	Решение уравнений умножением на некоторую тригонометрическую функцию.	4 часа	Лекция Практикум
9	Решение заданий ЕГЭ	4 часа	Практикум
	Итого	34	