

**Муниципальное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная
школа №3 Усть-Кутского муниципального образования**

Методическая разработка на уровне среднего общего образования

**Урок алгебры в 10 классе
по теме «Решение тригонометрических уравнений»**

**Автор: Панина Ирина Юрьевна,
учитель математики**

2024г.

Тема урока: «Решение тригонометрических уравнений»

Класс: 10А

Дата проведения: 22.01.2024г

Цель урока:

- создать условия для формирования вычислительных умений и навыков, умения анализировать и решать математические задания;
- организовать деятельность учащихся по самостоятельному выполнению заданий в разнообразных ситуациях, повышения математической грамотности, пополнение словарного запаса;
- содействовать развитию у учащихся умения работать индивидуально и коллективно, осуществлять самоконтроль, самооценку, самокоррекцию учебной деятельности;
- воспитывать коллективизм, нравственные черты личности, способность самосовершенствоваться.

Формируемые универсальные учебные действия (УУД):

Личностные результаты:

овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира;

готовность к труду, осознание ценности трудолюбия; интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями;

эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений;

готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности.

Метапредметные результаты:

выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать определения понятий;

проводить самостоятельно доказательства математических утверждений;

выбирать способ решения учебной задачи;

в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи;

представлять результаты решения задачи

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач;

выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов; владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи.

Предметные результаты:

обобщить и систематизировать, полученные знания по теме «Тригонометрические функции и уравнения»;
совершенствовать умение применять приемы и способы при решении тригонометрических уравнений.

Тип урока: урок обобщения и систематизации знаний (урок - деловая игра).

Используемые технологии: личностно-ориентированная, информационно-коммуникативная.

Методы обучения: репродуктивный, практический, частично-поисковый.

Формы познавательной деятельности: индивидуальная работа, самостоятельная работа, создание ситуации успеха.

Методы контроля: самоконтроль, взаимоконтроль.

Оборудование: бланк №1, №2 тестов, таблицы для самооценивания, презентация.

Структура урока

1. Организационный момент (сообщение темы, целей урока и формы его проведения, психологический настрой) - 3 мин.
2. Актуализация опорных знаний - 6 мин.
3. Работа по теме урока (решение тригонометрических уравнений) - 32 мин.
4. Подведение итогов, рефлексия деятельности и домашнее задание - 4 мин.

Ход урока

1. Организационный момент включает в себя приветствие учителем класса, проверку отсутствующих, готовность помещения к уроку, сообщение темы, целей урока и формы его проведения, психологический настрой.

Сегодня у нас урок пройдет в форме – деловая игра. Давайте представим, что я – представитель фирмы “Математическая вертикаль”. На днях наша фирма получила заказ на создание презентации по теме «Решение тригонометрических уравнений», для выполнения которого необходимо увеличить штат сотрудников.

(презентация слайд №3)

<i>Должность</i>	<i>Оплата (оценка)</i>
<i>Стажёр</i>	<i>3</i>
<i>Дизайнер (оформитель)</i>	<i>4</i>
<i>Маркетолог (аналитик)</i>	<i>5</i>

2. Актуализация опорных знаний

Я предлагаю вам попробовать получить место в нашей фирме.

На ваш выбор вам предлагается три должности, связанные с нашей работой, но чтобы получить в нашей фирме работу вам необходимо пройти собеседование в форме тестирования, которое позволит вам занять ту или иную должность.

Прежде всего, вам необходимо получить допуск к выполнению сложных заданий. Для этого в полученном бланке №1 вам необходимо выполнить задания.

Ученики, выполнившие более половины заданий, допускаются к следующему этапу тестирования.

(учащиеся выполняют тест бланк №1)

Бланк №1

Ф.И. ученика	
Ответьте на вопросы. (За правильный ответ начисляется 1 балл, за неправильный 0 баллов. Максимальное количество баллов – 12б.)	Баллы
1.Какая функция называется тригонометрической?	
2.Какова область определения функции $y=\sin x$?	
3.Какова область значения функции $y=\cos x$?	
4.На каком интервале тригонометрическая функция $y=\cos x$ - убывает?	
5.1. На каком интервале тригонометрическая функция $y=\sin x$ - возрастает?	
5.2. Найдите значение выражения:	
а) $\sin 30^\circ$	
б) $\cos 60^\circ$	
в) $\sin 45^\circ$	
г) $\cos 90^\circ$	
6. Продолжи формулу.	
1) $1 = \sin^2 x + \dots$	
2) $\sin^2 x = 1 - \dots$	
3)	

$\operatorname{tg}x = \frac{\sin x}{\cos x}$	
Общее количество баллов:	
Если у Вас получилось 7 баллов и более, то Вы допускаетесь к борьбе за должности.	

**** Самопроверка ответов через презентацию (слайд №4)

3. Работа по теме урока

(учащиеся выполняют задание бланк №2)

Бланк №2

Ф.И. ученика		
Решите уравнение. (За правильное решение и ответ начисляется 3 балла, за неправильный 0 баллов. Максимальное количество баллов – 12б.)	Ответ	Баллы
а) $2\sin^2 x - 5\sin x - 7 = 0$		
б) $12\sin^2 x + 20\cos x - 19 = 0$		
в) $3\sin^2 x + 14\sin x \cos x + 8\cos^2 x = 0$		
г) $\cos\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{4}\right) + 1 = 0.$		

**** Самопроверка ответов через презентацию (слайд №5)

4. Подведение итогов

Каждый участник продемонстрировал свои возможности, и теперь подведем итоги тестирования. Кто какую должность может занять в соответствии с набранными баллами.

Слово предоставляется каждому участнику для оценки своей компетентности в области «тригонометрических уравнений».

Бланк №3

ФИО	Сумма (общее количество баллов)
1	

2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Согласно критериям перевода баллов в оценку, выставите себе отметку.

Таблица перевода баллов в оценку (слайд №6)

Количество баллов	Оценка
22-24б.	5
17-21б.	4
12-16б.	3

Время подвести итоги. Мы плодотворно поработали. Представитель фирмы “Математическая вертикаль ” озвучивает количество набранных баллов при прохождении тестирования и соответствующую оценки – должность.

Приложение №1

Конкурс «Лидеры», для обучающихся набравших равное (наибольшее) количество баллов.

Учащиеся по очереди отвечают на вопросы.

Победитель-ученик ответивший на большее количество вопросов.

1. Чему равна градусная мера угла, если его синус равен 1?
2. Назовите градусную меру угла, если его косинус равен 0?
3. Сколько градусов в Π радиан?
4. Сколько радиан в 360 градусах?
5. Какой знак имеет синус первой четверти?
6. Какой знак имеет тангенс 4 четверти?
7. Что получится, если синус разделить на косинус?
8. Что получится, если к квадрату синуса прибавить квадрат косинуса?
9. Какому числу равен Π ?

Рефлексия деятельности (презентация слайд №7)

- Какие задания вы выполняли без затруднений?
- Какие задания вам показались наиболее сложными?
- Довольны ли вы результатами своей работы?
- Где вы представляете себя на лестнице успеха (в какой должности)?
- Закончите предложение. Сегодня на уроке с вспомнил и повторил:

Итак, наш урок подошел к концу. Подведены итоги.

Домашнее задание: составить математический кроссворд по теме урока (презентация слайд №8).