**Технологическая карта урока**

**Дата: 21.01.16.**

**Класс: 10а**

**Предмет: алгебра и начла математического анализа и информатика**

**Учитель: Гребенкина И.В. и Ганеева Т.Т.**

**Тема:** **Преобразование графиков тригонометрических функций.**

**Тип урока:** **систематизации и обобщения знаний**

**Планируемый результат обучения, в том числе и формирование УУД:**

***Предметные*** владение базовым понятийным аппаратом, владение символьным языком математики, владение навыками выполнения устных, письменных и инструментальных вы­числений, владение свойствами тригонометрических функций, умение применять их при решении уравнений и неравенств.

***Личностные*** проявлять внимание и интерес к учебному процессу, умение анализировать, оценивать ситуацию, выражать доброжелательное отношение к учебному процессу, оценивать собственную учебную деятельность, свои достижения, проявлять самостоятельность, инициативу, ответственность,

***Метапредметные:*** сравнивать разные точки зрения, считаться с мнением другого, умение ясно и точно излагать свои мысли, отличать гипотезу от факта.

использование различных источников для получения информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Содержание учебного материала.** **Деятельность** **учителя**  | **Деятельность** **обучающихся** | **Формирование УУД** |
| 1. Организационный этап | Здравствуйте. На уроках алгебры и информатики мы с вами рассмотрели блок учебного материала, связанного с графиками функций и конкретно с графиками тригонометрических функций. Сегодня мы подводим итоги этой серьезной работы. |  |  |
| 2. Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся | В тетрадях на полях записываем сегодняшнюю дату и тему урока «Преобразование графиков функций».Как вы думаете, каковы цели нашего урока? Мы рассмотрели на двух предметах (алгебре и информатике) графики тригонометрических функций и сегодня должны? (Закрепить свойства тригонометрических функций, правила преобразования графиков функций, применения графиков функций при решении уравнений и неравенств.) А еще ребята нам с вами предстоит сравнить методы построения графиков функций на уроках алгебры и на уроках информатики, как эти методы помогают вам решать уравнения и неравенства.  | Взаимодействуют с учителем, отвечают на вопросы, вспоминают ранее изученные правила. Ставят цели урока и уточняют формулировку темы урока. | Формирование границ собственного знания и незнания .Поиск и выделение информации .Выражение собственного мнения.Планирование своих действий |
| 3. Актуализация знаний. | Работа с электронной программой «Графики». 1.График какой функции изображен на рисунке?2. Какое преобразование графика функции у=sinx соответствует рисунку?3.Назовите промежутки монотонности данной функции.4. Какое преобразование графика функции у=sinx соответствует рисунку?5. Назовите D(y) и E(y) данной функции? |  |  |
| 4**.** Обобщение и систематизация знаний.Подготовка учащихся к обобщенной деятельности Воспроизведение на новом уровне (переформулированные вопросы). | 6.На рисунке изображен график функции y=3sin $|2x$|. Сформулируйте правило построения графика функции у=f(|x|).7.На рисунке изображен график функции y=|3sin(2x)|. Сформулируйте правило построения графика функции y=|f(x)|. | Взаимодействуют с учителем, отвечают на вопросы, вспоминают ранее изученные правила. | Формирование границ собственного знания и незнания .Поиск и выделение информации .Выражение собственного мнения. |
| 5**.** Применение знаний и умений в новой ситуации. | 8.На рисунке изображены графики каких функций? С помощью этих графиков решите уравнение |3sin(2x)|=$-х^{2}$, неравенства |3sin(2x)|≥-$х^{2}$, |3sin(2x)|≤-$х^{2}$, |3sin(2x)|>-$х^{2}$, |3sin(2x)|<-$х^{2}.$9.Спомощью рисунка решите уравнение |3sin(2x)|=-$(х-2)^{2}$.10. На рисунке изображены графики каких функций? С помощью этих графиков решите уравнение sinx=$(x-1,5)^{2}$ +1, неравенства sinx<$(x-1.5)^{2}$+1, sinx≥$(x-1,5)^{2}$+1. | Выполняют само- и взаимопроверку с последующей общей проверкой. | Выражение собственного мнения. |
| 6.Практическая работа на компьютерах | 1. Построение графика функции в Паскале у= sin (ax)
2. Построение графика функции в Паскале у= sin (x+a)
3. Построение графика функции в Паскале у= a sin (x)
4. Построение графика функции в Паскале у=a sin (ax+a)
5. Построение графика функции в Паскале у= a cos (ax+a)
 | Работают за компьютерами. Преобразуют программу графиков функции, анализируют полученные результаты. | Пример 1-5 в Паскале. Результаты выполненных работ обучающимися. |
| 7**.** Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция | Будьте очень внимательны с преобразованием графиков функций по оси х и по оси у(где +, а где-). | Отвечают на вопросы. Устанавливают, что проблема решена. Рефлексия. |  |
| 8. Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению | Выполнить рисунок с помощью программ «Графики» и в Паскале, используя графики функций. | Планируют свои действия в соответствии с самооценкой. |  |
| 9.Рефлексия (подведение итогов занятия) Анализ и содержание итогов работы, формирование выводов по изученному материалу | 1. Как выполнять задания легче: в программе «Графики» или в Паскале?2.Вопросу по изученному?3.Оцените себя на этом уроке(оценки за урок обсуждаем). | Осуществляют рефлексию, записывают домашнее задание. | Рефлексия способов и условий действия; контроль и оценка процесса и результатов деятельности .Самооценка, адекватное понимание успеха или неуспеха в УД.Уметь слушать и понимать речь других . |