Отдел образования Мозырского районного исполнительного комитета  
ГУО «Средняя школа №15 г.Мозыря имени генерала Бородунова Е.С.»

**План-конспект урока**

по алгебре для 10 класса по теме  
«Функции y=sin x и y=cos x.

Их свойства и графики»

Выполнил:

Степанеев Николай Владимирович,

учитель математики и информатики,

ГУО «Средняя школа №15 г.Мозыря имени генерала Бородунова Е.С.»

Мозырь, 2020

**Цели:**

* *Образовательные:* дать определения тригонометрическим функциям y=sinx и y=cosx; рассмотреть основные свойства тригонометрических функций; показать графики тригонометрических функций.
* *Развивающие:* способствовать развитию умений анализировать, устанавливать связи, причины и следствия;предвидеть возможные ошибки и способы их устранения;способствовать повышению концентрации внимания, развитию памяти и речи.
* *Воспитательные:* способствовать развитию интереса к предмету «Математика»;способствовать развитию самостоятельности мышления;в целях решения задач эстетического воспитания содействовать в ходе урока опрятному и грамотному построению графиков функций.

**План урока:**

1. Организационный момент.
2. Проверка домашнего задания.
3. Актуализация знаний.
4. Ознакомление учащихся с новым материалом.
5. Закрепление учебного материала.
6. Постановка задания на дом.
7. Подведение итогов урока.

**Ход урока**

|  |  |
| --- | --- |
| **Действия учителя** | **Действия ученика** |
| **1. Организационный момент.** | |
| Приветствие, объявление темы и целей урока.  Сегодня у нас изучение нового материала «Функции y=sin x и y=cos x. Их свойства и графики». | Класс приветствует учителя. Дежурный говорит, кто отсутствует. |
| **2. Проверка домашнего задания.** | |
| Глава 3, п. 3.2, №3.19. Вызвать ученика к доске.  №3.19 Задайте формулой периодическую функцию f с наименьшим положительным периодом Т, равным:  1) 2; *Ответ:*  2) 5; *Ответ:*  3) ; *Ответ:*  4) . *Ответ:* | Один учащийся записывает решение домашнего задания у доски, а затем класс сверяется с его решением. |
| **3. Актуализация знаний** | |
| Вопросы к группе:  - какие функции вы уже знаете?  - дайте определение функции;  - что называется областью определения функции?  - что называется графиком функции? | Отвечают на вопросы с места |
| **4. Ознакомление учащихся с новым материалом.** | |
| **1. Функция. Область определения и область значений функции.**  *Функцией* называется зависимость переменной *y* от переменной *x* ,при которой каждому *x* ставится в соответствие единственное значение *y*.  При этом *x* называется независимой переменной (аргументом), а *y* – зависимой переменной (функцией).  Обозначается функция:*y=f(x)*.  Областью определения функции D(*f*) называется множество всех значений переменной *x*, при которых данная функция имеет смысл.  Областью значений функции Е(*f*) называется множество, состоящее из всех чисел *f(x)*, таких, что *x* принадлежит области определения функции *f*.  Графиком функции *f* называют множество всех точек *(x,y)* координатной плоскости, где *y=f(x)*, а *x* «пробегает» всю область определения функции *f*.  Функцию *f* называют чётной, если для любого *x* из области определения функции выполняется равенство: *f(-х)= f(х)*.  Функцию *f* называют нечётной, если для любого *x* из области определения функции выполняется равенство: *f(-х)= - f(х)*.  **2. Функция синус.**  Числовая функция, заданная формулой *y=sinx*, называется функцией синус.  Область определения функции синус – множество всех действительных чисел, т.е. *D(sin)=****R***.  Областью значений функции синус является отрезок [-1;1], т.е. *E(sin)=[-1;1].*  Синус – нечётная функция, т.е. для любого числа *x* выполняется равенство *sin(-x) = - sin x*  Синус периодическая функция с пределом Т=2π, т.е. для любого *x* выполняется равенство *sin(x+2πn) = sin x*, где *n* – произвольное целое число.  График синуса называется синусоидой.    **3. Функция косинус.**  Числовая функция, заданная формулой *y=cosx*, называется функцией косинус.  Область определения функции косинус – множество всех действительных чисел, т.е. *D(cos) = R*.  Областью значений функции косинус является отрезок [-1;1], т.е. *E(cos)=[-1;1]*.  Косинус чётная функция, т.е. для любого x выполняется равенство *cos (-x) = cos x.*  Косинус периодическая функция с периодом T= 2π, т.е. для любого x выполняется равенство *cos(x+2πn)=cos x*, где *n* – произвольное целое число.  График косинуса называется косинусоида. | Слушают и записывают в тетрадь. |
| **5. Закрепление учебного материала** | |
| Решаем примеры для закрепления.  №3.29 (неч.) Решите уравнение:  1) ;  *Ответ:*  3) ;  *Ответ:*  5);  *Ответ:*  7) .  *Ответ:*  №3.46 (неч.) Решите уравнение:  1) ;  *Ответ:*  3) ;  *Ответ:*  5);  *Ответ:*  7) .  *Ответ: или* | Решают по очереди у доски |
| **6. Домашнее задание** | |
| Глава 3, п. 3.3,3.4, №3.29 (ч), №3.46(ч)  №3.29 (ч.) Решите уравнение:  2) ;  *Ответ:*  4) ;  *Ответ:*  6);  *Ответ:*  8) .  *Ответ:*  №3.46 (ч.) Решите уравнение:  2) ;  *Ответ:*  4) ;  *Ответ:*  6);  *Ответ:*  8) .  *Ответ: или* | Записывают в дневники домашнее задание |
| **7. Подведение итогов урока** | |
| Выставление оценок.  Что нового мы узнали сегодня на уроке?  Вопросы к группе:  - какие тригонометрические функции вы сегодня изучили?  - дайте определение функции синус?  - как называется график синуса?  - дайте определение функции косинус?  - как называется график косинуса? | Отвечают на вопросы |