**МОУ Маливская средняя общеобразовательная школа**

**Московской области Коломенского района**

**Конспект урока**

**по черчению в 8 классе**

**Тема урока**

**«Проекции окружностей в аксонометрии».**

 **Составил: Калашников Юрий Анатольевич,**

 **учитель черчения**

**2015г.**

**Тема урока «Проекции окружностей в аксонометрии».**

**Тип урока: комбинированный.**

**Цель:**

Научить выполнять аксонометрические проекции окружностей. Дать понятие об изображении эллипса (овала) как изометрии окружности; построить окружность заданного диаметра; продолжить работу над развитием пространственного воображения; продолжать обучать правилам работы чертёжными инструментами.

**Задачи:**

* Закрепить знания и умения по построению аксонометрических проекций геометрических фигур и плоскогранных предметов;
* Развивать приемы работы с циркулем и линейкой;
* Формировать умения в построении аксонометрических проекций окружности;
* Воспитывать аккуратность и точность при выполнении работы.

**ОБОРУДОВАНИЕ**

**Для учителя:** слайд-презентация, чертёжные инструменты и принадлежности

**Для учащихся:** рабочие тетради, чертёжные инструменты и принадлежности

**ХОД УРОКА:**

1. **Организационная часть (2 мин.)**

2. **Вопросы для повторения: (7 мин)**

·      Какие аксонометрические проекции вы знаете? (фронтально диметрическая, изометрическая)

·      Как располагаются оси изометрической проекции? (z-вертикально, x и y под углом 300 к горизонтальной прямой (1200 между осями))

·      Какие размеры откладывают по осям в изометрической проекции? (Натуральные так как коэффициент искажения 1)

·      В какую фигуру превращается квадрат в изометрии? (Ромб)

. Что называется сопряжением? (Плавный переход одной линии в другую)

. Что называется точкой спряжения? (точка перехода одной линии в другую)

. Центр сопряжения (центр откуда проводят дуги)

**3 Сообщение темы и задачи урока.**

(1 мин)

А теперь запишем тему сегодняшнего урока: «Проекции окружностей в аксонометрии»

(слайд 1)

Сегодня мы научимся строить аксонометрические проекции геометрической фигуры – окружности.

**4. Новый материал:**(15 – 20 мин)

Если в аксонометрическом изображении некоторые элементы, например окружности, хотят сохранить неискаженными, то применяют фронтально диметрическую проекцию.

Окружность - замкнутая кривая, все точки которой одинаково удалены от данной точки (центр), лежащей в той же плоскости, что и кривая.

(слайд 2)

Алгоритм построения отверстия.

Изометрической проекцией окружности является кривая, которая строится по точкам и обводится по специальным фигурным линейкам, называемой лекалом.

(слайд 3)

**Эллипс**— плоская кривая, являющаяся геометрическим местом точек, сумма расстояний от каждой из которых до двух фиксированных точек, называемых фокусами, есть величина постоянная

(слайд 4)

(слайд 5)

Но в практике черчения эллипс заменяют овалом - замкнутой кривой, очерченную дугами окружности. Овал удобно строить, вписывая его в ромб, который является изометрической проекцией квадрата. Построение выполняется в такой последовательности:

1.   Строим оси Х и У.

2.   Из центра О откладываем отрезки, равные R.

3.   Через точки abcd проводим прямые, параллельные осям.

4.   Обозначим вершины тупых углов ромба AB.

5.   Строим большую диагональ.

6.   Точки В-a; В-b соединяем прямыми. В месте их пересечения получаем центры малых дуг.

7.   Из вершины тупого угла В проводим дугу, соединяющую точки a-b.

8.   Из вершины А проводим дугу, соединяющую точки d-c.

9.   Из центров малых дуг соединяем точки a-d    b-c.

10.                    Овал вписан в ромб.

(слайд 6)

Мы рассмотрели построение овала, лежащего в горизонтальной плоскости.

Овал перпендикулярный оси y строят на осях x и z.

Овал перпендикулярный оси x строят на осях y и z.

Теперь самостоятельно попробуем построить овал в вертикальной плоскости.

**Самостоятельная работа**(5 мин)

**Итог урока. Рефлексия.**

* Как называется окружность выполненная в осях изометрии?
* Как называется геометрическая фигура при вычерчивании квадрата в осях изометрии?
* Сколько центров надо найти при вычерчивании овала?
* Чем на чертеже являются точки a, b, с, d?

**Домашнее задание:** стр. 52-55, закончить построение овалов.