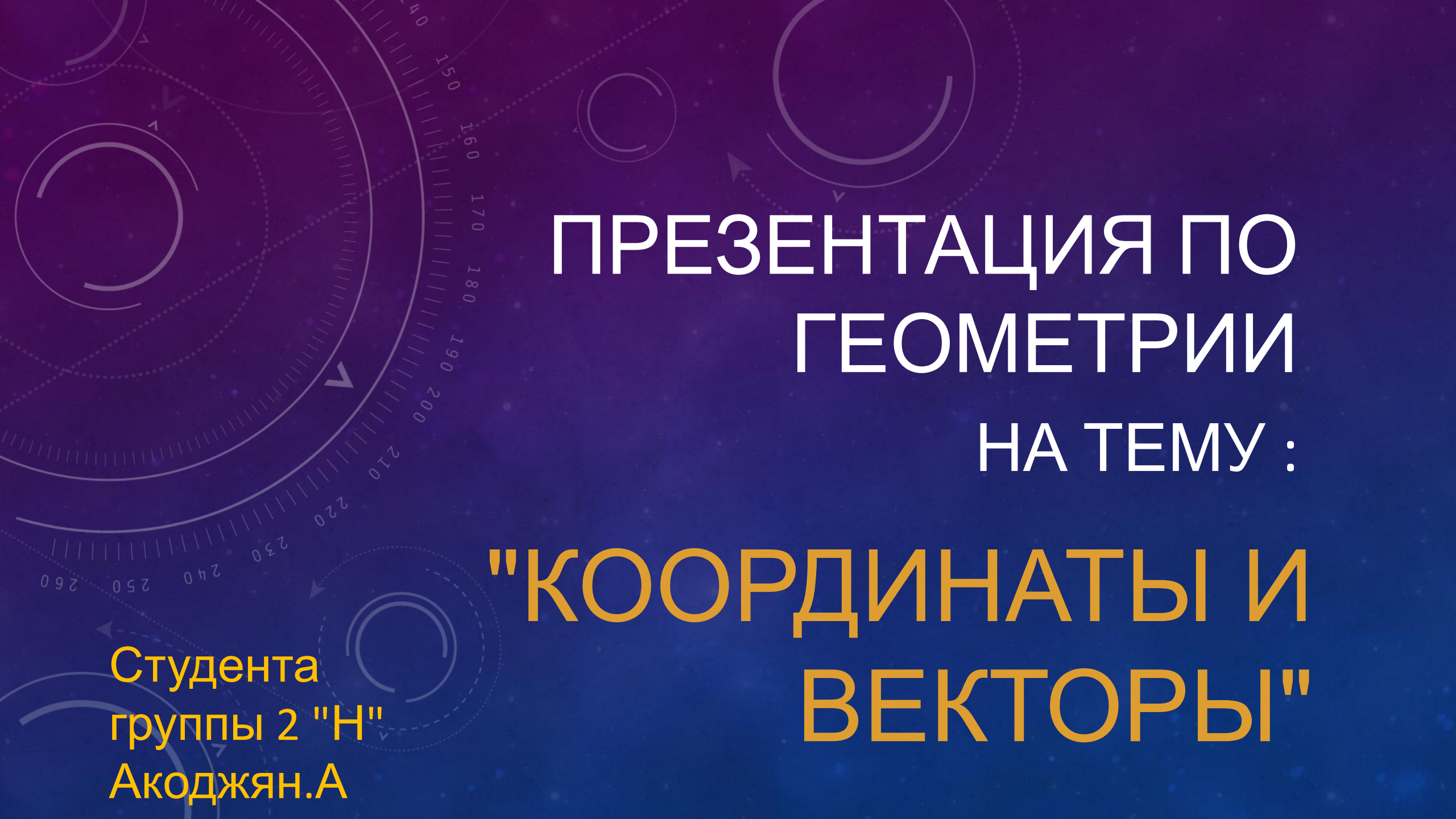


The background is a dark blue gradient with faint, light blue geometric patterns. On the left side, there is a large circular scale with degree markings from 40 to 260. Several concentric circles and dashed lines with arrows are scattered across the background, suggesting a technical or mathematical theme.

ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПО ГЕОМЕТРИИ НА ТЕМУ :

"КООРДИНАТЫ И ВЕКТОРЫ"

Студента
группы 2 "Н"
Акоджян.А

ПРЯМОУГОЛЬНАЯ СИСТЕМА КООРДИНАТ

- Прямоугольная система координат — прямолинейная система координат с взаимно перпендикулярными осями на плоскости или в пространстве. Наиболее простая и поэтому часто используемая система координат. Очень легко и прямо обобщается для пространств любой размерности, что также способствует её широкому применению.

- Расстояние между двумя точками: $A_1(x_1; y_1)$ и $A_2(x_2; y_2)$ в прямоугольной системе координат выражается формулой:
- $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
- Порядок точек не играет роли. Расстояние считается положительным. поэтому корень берется с одним знаком (плюс)

УРАВНЕНИЕ СФЕРЫ

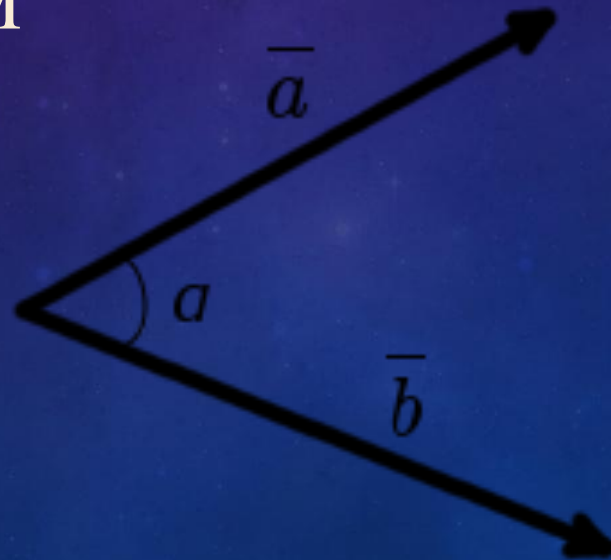
- Пусть центр сферы находится в точке $A(a; b; c)$, а радиус сферы равен R . Точками сферы являются те и только те точки пространства, расстояние от которых до точки A равно R . Квадрат расстояния от любой точки $B(x; y; z)$ сферы до точки A равен
 - $(x - a)^2 + (y - b)^2 + (z - c)^2$.
- Поэтому уравнение сферы с центром $A(a; b; c)$ и радиусом R имеет вид:
 - $(x - a)^2 + (y - b)^2 + (z - c)^2 = R^2$.

- **Вектором** называют направленный отрезок. А - начало вектора, В-конец вектора.
Вектор обозначается a или AB .
- **Абсолютной величиной** (или модулем) вектора называется длина отрезка, изображающего вектор.
Абсолютная величина вектора a обозначается $|a|$.
- Два вектора называются **равными**, если они совмещаются параллельным переносом.
Равные векторы одинаково направлены и равны по абсолютной величине.
- **Координатами вектора** a называют числа $a_1 = x_2 - x_1$, $a_2 = y_2 - y_1$, где $A_1(x_1, y_1)$, $A_2(x_2, y_2)$ - концы вектора a .
- Равные векторы имеют равные соответствующие координаты.
Если у векторов координаты равны, то векторы равны.
- **Суммой векторов** a и b с координатами (a_1, a_2) и (b_1, b_2) называется вектор c с координатами $(a_1 + b_1, a_2 + b_2)$, то есть
- $a(a_1, a_2) + b(b_1, b_2) = c(a_1 + b_1, a_2 + b_2)$

- **Геометрическая интерпретация.**
- Произведение ненулевого вектора на число - это вектор, коллинеарный данному (сонаправленный данному, если число положительное, имеющий противоположное направление, если число отрицательное), а его модуль равен модулю данного вектора, умноженному на модуль числа.
- **Алгебраическая интерпретация.** Произведение ненулевого вектора на число - это вектор, координаты которого равны соответствующим координатам данного вектора, умноженным на число

УГОЛ МЕЖДУ ВЕКТОРАМИ

- Углом между двумя векторами, отложенными от одной точки, называется кратчайший угол, на который нужно повернуть один из векторов вокруг своего начала до положения сонаправленности с другим вектором



ФОРМУЛА ВЫЧИСЛЕНИЯ УГЛА МЕЖДУ ВЕКТОРАМИ:

$$\cos \alpha = \frac{a \cdot b}{|a| \cdot |b|}$$

- Проекцией вектора a на координатную ось называют длину отрезка между проекциями начала и конца вектора a (перпендикулярами, опущенными из этих точек на ось) на эту координатную ось.

КОНЕЦ !