



---

## METHODOLOGY TEACHING TOPIC ON ASTRONOMY STAR ATLASES

<sup>1</sup>Mirzakandova S.Kh.

<sup>2</sup>Namozova N.T.

Scientific adviser: <sup>3</sup>Sayfullaeva G.I.

*Navoi State Pedagogical Institute*

---

### KEYWORDS

star constellations,  
star card,  
coordinate,  
equatorial system,  
angular distance of  
illumination,  
angle of inclination of the  
illuminator,  
direct exit,  
equal day,  
degree, minute,  
second, time,  
atlas, globe

### ABSTRACT

In the equatorial system, the coordinates of the stars are not associated with the daily motion of the celestial sphere and change very slowly, since they are far enough from us. Therefore, it is this coordinate system that is used to compile star globes, maps and catalogs.

2181-2675/© 2021 in XALQARO TADQIQOT LLC.

DOI: 10.5281/zenodo.5837961

This is an open access article under the Attribution 4.0 International(CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

---

<sup>1</sup> Student of the Navoi State Pedagogical Institute

<sup>2</sup> Student of the Navoi State Pedagogical Institute

<sup>3</sup> Associate Professor of the Navoi State Pedagogical Institute

## МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЕ ТЕМУ ПО АСТРОНОМИИ ЗВЕЗДНЫЕ АТЛАСЫ

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

звездные созвездия,  
звездная карта,  
координата,  
экваториальная система,  
угловое расстояние  
освещенности,  
угол наклона осветителя,  
прямой выход,  
равный день,  
градус, минута,  
секунда, время,  
атлас, земной шар

### АННОТАЦИЯ

В экваториальной же системе координаты звёзд не связаны с суточным движением небесной сферы и изменяются очень медленно, так как достаточно далеки от нас. Поэтому именно эта система координат применяется для составления звёздных глобусов, карт и каталогов.

Звёздные карты представляют собой проекции небесной сферы на плоскость с нанесёнными на неё объектами в определённой системе координат.

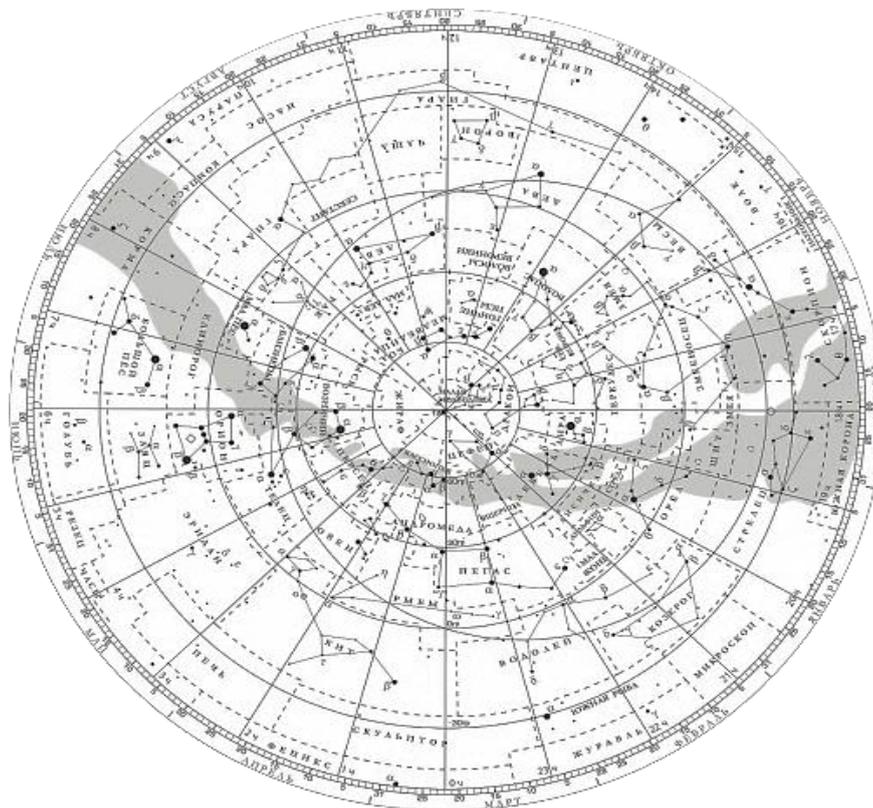
Набор звёздных карт смежных участков неба, покрывающих всё небо или некоторую его часть, называется звёздным атласом.

А в специальных списках звёзд, называемых звёздными каталогами, указываются координаты их места на небесной сфере, звёздная величина и другие параметры. Например, в каталоге опорных звёзд-два, который также известен как Ориентировочный Каталог Космического Телескопа Хаббла, содержится более 945,5 миллионов звёзд.

Давайте остановимся и рассмотрим карту звёздного неба поподробнее. Итак, в центре нашей звёздной карты располагается северный полюс мира. Рядом с ним Полярная звезда.

Сетка экваториальных координат представлена на карте радиально расходящимися от центра лучами и концентрическими окружностями. На краю карты, возле каждого луча, написаны числа, обозначающие прямое восхождение (от 0 до 23 часов).

Луч, от которого начинается отсчёт прямого восхождения, проходит через точку весеннего равноденствия, обозначенную на карте символом овна. Склонение отсчитывается по этим лучам от окружности, которая изображает небесный экватор и имеет обозначение ноль градусов. Остальные окружности также имеют оцифровку, которая показывает, какое склонение имеет объект, расположенный на этой окружности.



В зависимости от звёздной величины звёзды изображают на карте кружками различного диаметра. Те из них, которые образуют характерные фигуры созвездий, соединены сплошными линиями. А границы созвездий обозначены пунктиром.

Звездные атласы служат пособием при изучении звездного неба и при выполнении научно-исследовательских работ по астрономии. На каждой карте атласа изображен определенный участок звездного неба, спроектированный на плоскость. Атлас звездного неба А. А. Михайлова состоит из 20 карты содержит все звезды обоих полушарий до 6,5 звездной величины.

Каждая карта содержит изображения звезд, координатную сетку, границы и названия созвездия, координатная сетка нанесена линиями через 100 по склонению и через 1 час по прямому восхождению. Млечный путь изображен голубым цветом разной интенсивности.

Всё небо разделено на 88 созвездий. Для определения блеска звезды под каждой картой изображены 12 кружков разного диаметра с указанием звёздных величин такие значение блеска звезд приведены в каталоге. Кроме того здесь, же даны условные знаки

Переменные звезды- var

Двойные звезды-dup

Близкие звезды-vik

Рассеяние звездные скопления-cum

Диффузные туманности-neb

Галактики-gal

На каждой карте атласа изображен определенный участок звездного неба,

проектированный на плоскость. Видимый блеск звезд различен и выражается в условных единицах, называемых звездными величинами ( $m$ ). Наиболее яркие звезды считаются звездами нулевой видимой звездной величины ( $0^m$ ). Звезды, блеск которых приблизительно в 2,5 раза слабее блеска звезд  $0^m$ , считаются звездами первой видимой величины ( $1^m$ ). На пределе видимости невооруженным глазом находятся звезды 6-й видимой звездной величины ( $6^m$ ), которые слабее звезд 1-й видимой звездной величины в 100 раз. Поправка на прецессию. Вследствие возмущающего действия, оказываемого на вращение Земли Луной и Солнцем, ось вращения Земли совершает в пространстве очень сложное движение. Она медленно описывает конус, оставаясь все время наклоненной к плоскости движения Земли под углом около  $66^{\circ},5$ . Это движение называется прецессионным, период его около 26000 лет. Оно определяет среднее направление оси в пространстве в различные эпохи.

Вследствие изменения положения земной оси в пространстве из-за явления прецессии меняет свое положение ось мира и небесный экватор. Сетка экваториальных координат, связанная с небесным экватором, медленно поворачивается в пространстве, изменяются экваториальные координаты звезд.

#### **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Г. И. Сайфуллаева, Э. Кудратов, С.Х. Мирзақандова The role and role of astronomy laboratory teachers in the training of highly qualified teachers in pedagogical higher education institutions Galaxy international journal 2021
2. Г. И. Сайфуллаева, С.Х. Мирзақандова The Астрономиядан лаборатория машғулотларини ўтказиш жараёнини такомиллаштириш орқали бўлажак астрономия ўқитувчиларининг экспериментал компетентлигини ривожлантириш Педагогик маҳорат 2021
3. Г. И. Сайфуллаева, С.Х. Мирзақандова, Хаитова Ш Development of experimental competence of astronomy teachers will be improved by improving the process of laboratory training in astronomy IEJRD is delighted to award you for publishing your Research Paper Entitled 2021
4. Г.И. Сайфуллаева, Н.Т. Намозова Н.Н. РашидоваАстрономия фанини ўқитишда инновацион методлар ва усулларнинг самарадорлиги International conference Tech- fest- 2021