

Астрономия – наука о строении и развитии Вселенной. Она подразделяется на ряд специализированных разделов, имеющих свои задачи и методы, по существу отдельных наук: астрометрия, небесная механика и теоретическая астрономия, астрофизика, космогония, общая астрономия. Из этих наук в мореходной астрономии изучаются или используются астрометрия, теоретическая астрономия и общая астрономия.

Астрометрия подразделяется на сферическую, обсерваторную и практическую астрономию. Сферическая астрономия рассматривает координатные системы на поверхности вспомогательной сферы, их связь и изменения во времени, а также принципы измерения времени. Практическая астрономия изучает методы и инструменты для определения географических координат места, истинных направлений (азимутов) и точного времени. Она подразделяется на:

- геодезическую, или полевую, астрономию, в которой эти задачи решаются при помощи переносных инструментов с довольно высокой точностью, а обрабатываются в камеральных условиях с помощью ЭВМ;
- мореходную астрономию, в которой эти задачи решаются ручными инструментами одним человеком, быстро, но с меньшей точностью, или с помощью астросистем — почти автоматически;
- авиационную астрономию, в которой те же задачи решаются с еще меньшей точностью, но очень быстро, главным образом с помощью автоматических астросистем.

Таким образом, мореходная астрономия является частью практической астрономии. В мореходной астрономии используется также теоретическая астрономия, которая изучает методы определения орбит небесных тел по их видимым положениям (вычисление орбит) и наоборот — видимых положений тел по известным элементам их орбит (вычисление эфемерид). Этот последний раздел и изучается в мореходной астрономии.

Основными задачами, решаемыми мореходной астрономией, являются:

- определение места в море по наблюдениям светил;
- определение поправок приборов направления;
- обеспечение службы времени.

Вспомогательными задачами являются: определение освещенности, кульминаций светил, а также вычислительная и общая подготовка штурмана. В мореходной астрономии на базе сферической и практической астрономии разработаны инструменты, методы и пособия, с помощью которых решаются навигационные задачи в открытом море. Астрономические методы, хотя и уступают радиотехническим по простоте и независимости от погоды, имеют ряд преимуществ: полную автономность, возможность применения их в

любой точке Земли, как правило, большую точность, простые и дешевые приборы и пособия, а также скрытность определения. По этим причинам астрономические методы определения применяют сейчас наряду с радиотехническими, в том числе со спутниковыми.