Небесной сферой называется вспомогательная, вводимая для упрощения решения астрономических задач и наглядности движений небесных тел, сфера произвольного радиуса, к центру которой параллельно перенесены основные линии наблюдателя и Земли и направления на светила.

Можно представить сферу построенной около места наблюдателя или описанной около центра Земли.