

УДК 37.016:52

А. И. СЕРЫЙ, З. Н. СЕРАЯ**ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВИДА ВОСХОДЯЩЕЙ И ЗАХОДЯЩЕЙ
ЛУНЫ В ЗАДАННОМ НАСЕЛЕННОМ ПУНКТЕ
В ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТАХ ПО АСТРОНОМИИ**

Учебной программой дисциплины «Астрономия» для студентов специальности «Физика и информатика» предусмотрено, в частности, выполнение лабораторного задания по изображению вида восходящей и заходящей Луны в заданный день года в заданном населенном пункте.

Для образовательного процесса могут представлять интерес предложенные ниже таблицы, составленные на основе сведений из [1, с. 39; 2, с. 59; 3, р. 292–293; 4, с. 117–118; 5, с. 143]. В этих таблицах даны пояснения по выполнению задания.

В таблице 1 процесс выполнения задания разбивается на три этапа. При этом в качестве дополнительного задания можно предложить обучающимся обосновать формулу, используемую на этапе 2.

Таблица 1 – Этапы выполнения задания

Этап	Содержание
1. Определение наклона линии (по отношению к плоскости математического горизонта, ПМГ), по которой движется центр Луны при восходе и заходе	Подробности см. в таблице 2
2. Нахождение значения угла наклона α линии, упомянутой на этапе 1, к ПМГ (с учетом того, что склонение и прямое восхождение Луны в течение восхода или захода меняются незначительно)	Используется формула $\alpha = 90^\circ - \varphi $, φ – географическая широта места наблюдения
3. Определение очертаний видимой части Луны	Подробности см. в таблице 3





В таблице 2 даются пояснения к этапу 1, поскольку наклон линии движения центра Луны к ПМГ, как и направление этого движения, зависят от а) полушария; б) наблюдаемого события (восхода или захода).

Таблица 2 – Пояснения к этапу 1

Верхняя точка небесного экватора Q	Северное полушарие		Южное полушарие
	к югу от зенита Z		к северу от Z
Поэтому, если стоять лицом в сторону Q , то	восток (место восхода Луны)	находится слева	находится справа
	запад (место захода Луны)	находится справа	находится слева

В таблице 3 приводятся варианты внешнего вида Луны (схематически). Более точные размеры освещенной части лунного диска зависят от фазы. Выбор варианта зависит от рассуждений на предыдущем этапе, а также от того, является Луна растущей или убывающей. Данный факт можно проверить, сравнивая значение фазы в заданный день со значениями фазы в соседние дни.

Таблица 3 – Варианты внешнего вида Луны

Значение фазы Ψ	Первый вариант	Второй вариант
$0 < \Psi < 0,5$		
$0,5 < \Psi < 1$		

Результатом выполнения данного задания должны быть два рисунка (на одном – изображение восходящей Луны, на другом – заходящей). На каждом рисунке должны быть изображены: а) линия горизонта; б) линия движения центра Луны; в) внешний вид самой Луны с учетом значения фазы и с учетом наклона линии движения центра Луны к плоскости математического горизонта.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Галузо, И. В. *Астрономия : справ. школьника : для старшеклассников и абитуриентов* / И. В. Галузо, В. А. Голубев, А. А. Шимбалев. – Минск : УниверсалПресс, 2006. – 160 с.
2. Клищенко, А. П. *Астрономия : учеб. пособие* / А. П. Клищенко, В. И. Шупляк. – М. : Новое знание, 2004. – 224 с. : ил.
3. Mitton, Jacqueline. *The Penguin Dictionary of Astronomy* / Jacqueline Mitton. – Penguin Books, 1993. – 432 p.
4. Кононович, Э. В. *Общий курс астрономии : учеб. пособие* / Э. В. Кононович, В. И. Мороз ; под ред. В. В. Иванова. – 2-е изд., испр. – М. : Едиториал УРСС, 2004. – 544 с.
5. Бакулин, П. И. *Курс общей астрономии* / П. И. Бакулин, Э. В. Кононович, В. И. Мороз. – 4-е изд., испр. и доп. – М. : Наука, 1977. – 544 с.