Астротурнир-онлайн - 2021

Задача №12 - "Весенняя Луна"

В какой фазе Луна поднимается выше всего над горизонтом весной?

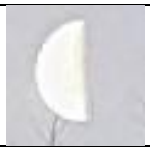
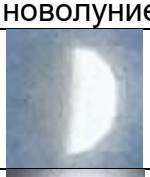
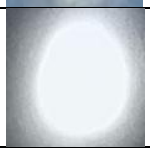
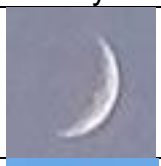
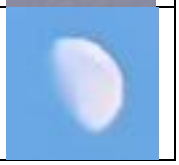
Проведите серию наблюдений Луны в разных фазах. Сделайте вывод на основе собственных наблюдений. Приложите к отчёту фотографии или зарисовки.

Объясните полученный результат теоретически.

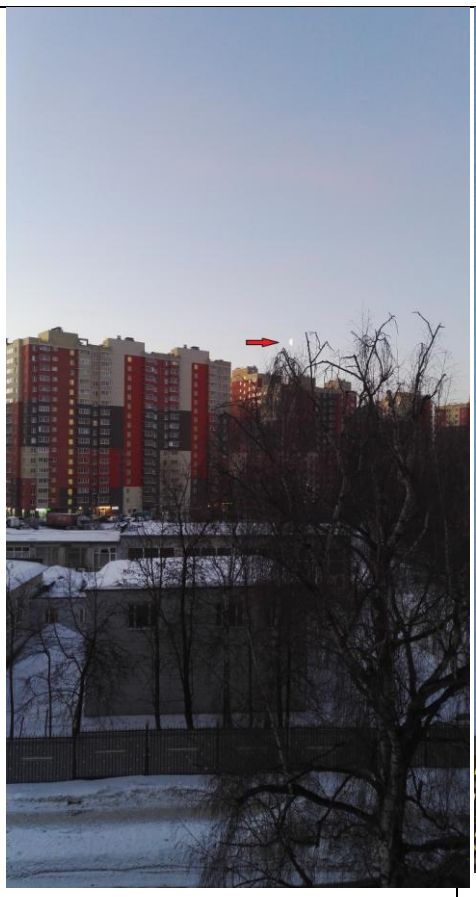
Отчёт *(Александры Шатовской, 6 класс)*

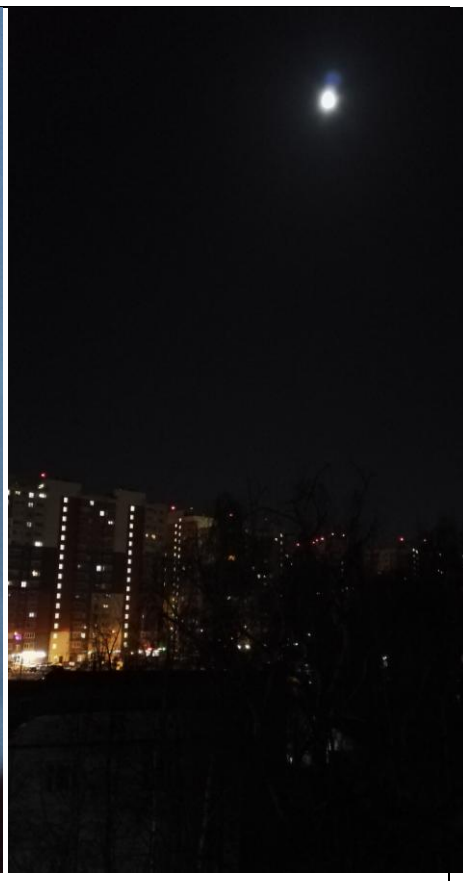
Мы провели серию наблюдений Луны весной 2021 года (6, 21 и 27-28 марта, 16 и 21 мая). Наблюдения велись из города Железнодорожного Московской области.

Результаты наблюдений оформлены в виде таблицы. Зелёным цветом обозначены даты новолуний (из астрономического календаря), сиреневым - наши основные наблюдения (Луна на юге, в кульминации), красным - дополнительные наблюдения.

№ наблюдения	Дата	Время		Возраст	Высота	Сторона горизонта	Фото
		UT	Москва				
	11 февраля	19 h	22 h	0 d 0 h	-	-	новолуние
1	6 марта	4 h	7 h	22 d 9 h	9°	ю	
	13 марта	10 h	13 h	0 d 0 h	-	-	новолуние
2	21 марта	16 h	19 h	8 d 4 h	58°	ю	
3	27/28 марта	22 h	1 h	15 d 12 h	38°	ю	
	12 апреля	2 h	5 h	0 d 0 h	-	-	новолуние
	13 мая	18 h	21 h	0 d 0 h	-	-	новолуние
4	16 мая	17 h	20 h	2 d 23 h	-	зюз	
5	21 мая	16 h	19 h	9 d 22 h	-	ююв	

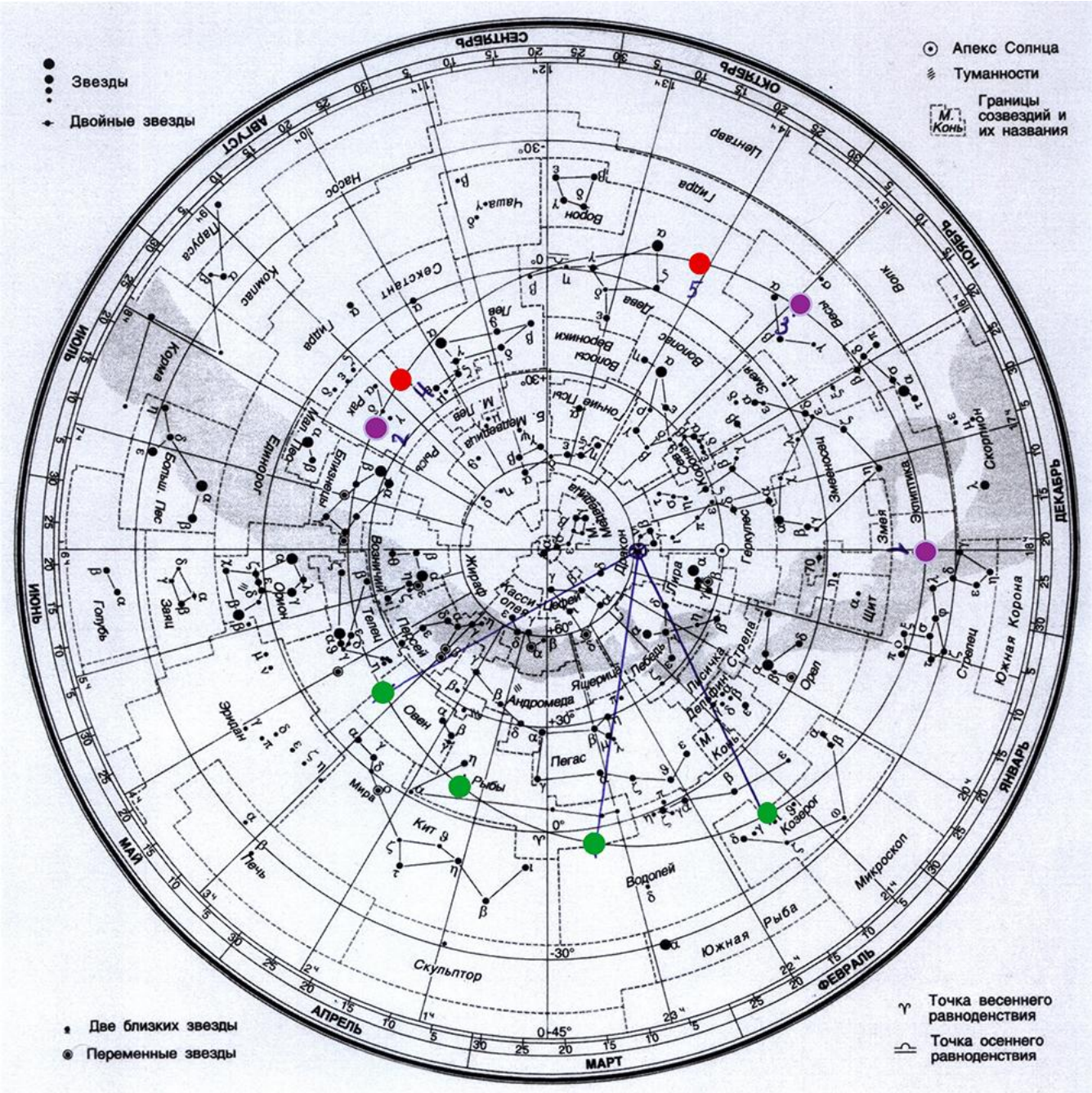
Приложены фотографии Луны, сделанные камерой мобильного телефона. В таблицу внесены увеличенные фрагменты этих фотографий.





Вывод из наших наблюдений: в фазе первой четверти Луна весной была самой высокой.

Чтобы объяснить полученный результат теоретически, мы нанесли на звёздную карту положение Луны на эклиптике в указанные даты. Мы знаем, что от новолуния до новолуния проходит 29 дней и 12 часов (708 часов), и что Луна успевает пройти всю эклиптику и ещё 1/12 (390°). Мы использовали пропорцию, где вычислили скорость движения Луны по эклиптике и умножили её на возраст Луны. Затем мы расставили точки Луны во время наших наблюдений, ориентируясь на положение предыдущего новолуния.



Луна в последней четверти (точка 1) оказалась самой низкой, так как находилась вблизи точки зимнего солнцестояния. Самыми высокими оказались точки 2 и 4 - Луна в фазе первой четверти в марте и растущий серпик в мае, которые располагались вблизи точки летнего солнцестояния.