

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО АСТРОНОМИИ
2018–2019 у.г.**

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

7 класс

Уважаемый участник!

При выполнении заданий Вам предстоит определённая работа, которую лучше организовывать так:

- внимательно прочитайте задание и посмотрите на предложенные Вам источники;
- если Вы не уверены в правильном ответе, не волнуйтесь – в материале заданий очень часто содержатся важные детали, опираясь на которые Вы логически можете прийти к верному ответу;
- в аналитических заданиях оценивается умение рассуждать, наблюдать, делать выводы и строить связный текст рассуждения.

За каждый правильный ответ Вы можете получить определённое членами жюри количество баллов, но не выше указанной максимальной оценки.

Максимальное время выполнения заданий – 120 минут.

Рекомендуется оценивать решение по 8-балльной системе (от 0 до 8). В исключительных случаях, при полном решении с предложением идей, расширяющих и дополняющих задание, может быть выставлена оценка в 9 баллов.

Сумма набранных баллов за все решённые вопросы – итог Вашей работы. Максимальное количество баллов – 40.

Задания считаются выполненными, если Вы вовремя сдали их членам жюри.

Желаем успеха!

Задания:

1. В кинофильме «Конец света» (реж. Питер Хайамс, США, 1999) есть кадр, в котором над полной Луной протянулась комета, выгнувшись от головы до кончика хвоста, как бровь над глазом. Оцените эту режиссерскую находку с точки зрения астрономии.
2. Как должны быть расположены на Земле два места с тем, чтобы в любой день года, в любой час хотя бы в одном из них Солнце было бы над горизонтом или на горизонте? Каковы координаты второй такой точки, если первая точка – Москва ($\varphi=55^{\circ}04'5''$, $\lambda=37^{\circ}37'18''$)?
3. Объясните русскую пословицу “Если месяц по зорям ходит - к затмению Солнца”. Всегда ли она выполняется?
4. Два поезда выехали с одинаковой скоростью на запад и восток из пункта А в момент захода Солнца. Пассажиры какого из поездов раньше встретят рассвет?
5. Объясните, почему Титан - спутник Сатурна, смог сохранить свою атмосферу, а Меркурий - нет?