

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

ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП

10 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 – 240 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 – 54.

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

Желаем успеха!

Задания:

1. В каком направлении происходит видимое движение Солнца и Луны относительно звезд? По каким созвездиям проходит в течение года Солнце, сколько таких созвездий?
2. В индейской сказке «О белой кувшинке» говорится: «Ваби приподнял кожаный полог, и глаза его от удивления стали круглыми, как у совы. Звезды – голубоватые, зеленые, крохотные и чуть крупнее – весело шевелили лучами почти у самого его носа!». Что неверно в данном описании?
3. Две одинаковые по массе автоматические межпланетные станции (АМС) совершают мягкие посадки: первая – на Венеру, вторая – на Марс. На какой из планет – Земле, Венере или Марсе – эти АМС имеют наибольший вес? Ускорение свободного падения на Земле и Венере считать одинаковыми, а на Марсе $g = 3,7 \text{ м/с}^2$.
4. Знаменитый пульсар NP 0531 в Крабовидной туманности имеет период $T = 0,033 \text{ с}$. Оценить его плотность.
5. Нарисуйте, как вы представляете себе нашу Галактику. Напишите, какие объекты входят в ее состав. Укажите на рисунке, где примерно расположено наше Солнце.
6. Дайте определение каждому из терминов: метеор, болид, астероид, комета, метеорит. Почему астрономы считают неправильным словосочетание «Тунгусский метеорит»? Какова основная идея, объясняющая Тунгусское явление?