

**Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по астрономии
Ханты-Мансийский автономный округ – Югра
2020-2021 учебный год
9 класс**

Задание	1	2	3	4	5	6	Итого
Максимальное кол-во баллов	8	8	8	8	8	8	48
Оценка участника							

- (пункт 6.2, уровень сложности 2)
Найти сидерический и синодический периоды обращения космического телескопа «Джеймс Уэбб», если радиус её орбиты равны 1,01 а. е.
- (пункт 7.1, уровень сложности 2)
Телескоп фокусное расстояние 20 м. Каков будет диаметр изображения обращения космического телескопа «Джеймс Уэбб» (размер около 100м., расстояние до Земли 1,5 млн.км.) на экране вблизи окуляра?.
- (пункт 6.3, уровень сложности 1)
Каково отношение сил притяжения спутников Сатурна Япета и Тефии к планете?
- Тема 6.1 Сложность 2
Оцените радиус малой планеты (массой 10^{18} кг.) если масса её атмосферы 100 млн.т.
- Тема 6.3 сложность 1
Сравните приливные «горбы» на земной поверхности, вызванные притяжением Луны и приливы вызванные Тритоном на поверхности Нептуна если величина «горба» находится по формуле $\Delta a = \left(1 + \mu \frac{R^3}{r^3}\right) R - R$, где R – радиус Земли,
 $\mu = \frac{M}{M_{\oplus}}$ отношение массы приливообразующего тела и массы Земли, r – расстояние между телами
- Тема 7.1 сложность 2
В какой телескоп можно наблюдать космический телескоп «Джеймс Уэбб» (размер около 100м., расстояние до Земли 1,5 млн.км.)?