

Номер карточки 

--	--	--	--	--	--

 Класс 

--	--

 Фамилия участника:

1. Как все знают, на небе звёзды светят собственным светом, а планеты — отражённым. Бывает ли так, чтобы звезда — не светила? И наоборот, какое у планет может быть собственное излучение? Чем, собственно, отличаются планеты и звёзды?

100...+баллы 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

*Видимое световое излучение.*

101 Диапазон видимого (оптического) электромагнитного излучения (0,4–0,7 мкм).

102 Тепловое излучение.

103 Механизм теплового излучения.

104 Спектр теплового излучения в зависимости от температуры.

105 Наблюдение свечения нагретых предметов ( $t > \approx 550^\circ\text{C}$ ).

106 Излучения нетеплового характера.

107 Механизмы, вызывающие нетепловое излучение.

*Несветящиеся звёзды. Невозможность наблюдения света от звёзд.*

108 Звёзды на ранних стадиях эволюции, предшествующих возникновению свечения. Недостаточная температура поверхностных слоёв.

109 Карликовые звёзды  $\Rightarrow$  малая светящаяся поверхность  $\Rightarrow$  малая яркость.

110 Очень далёкие звёзды  $\Rightarrow$  малая яркость.

111 Дневная солнечная засветка атмосферы.

112 Покрытие Луной, астероидами, облаками.

113 Атмосферные искажения (в реальности с Земли мы видим не звезду, а её диск дрожания).

*Собственное свечение планет (не отражённый свет).*

114 Нагретые планеты — тепловое излучение (например, Венера).

115 Локальные нагретые участки (вулканическая деятельность, горячая лава на поверхности).

116 Разогрев метеоритов при пролёте через атмосферу (при наличии атмосферы).

117 Ударные воздействия метеоритов на поверхность планеты, разогрев.

118 Грозовые явления в атмосфере.

119 Собственное свечение атмосферы химического происхождения.

120 Свечение атмосферы под действием космических частиц (явления типа Северного сияния).

*Отличие планет от звёзд.*

121 Меньшая масса (меньше 10% массы Солнца).

122 Последствия меньшей массы для эволюции, отсутствие термоядерного синтеза.

2. Линия тропика в северном полушарии Земли (параллель  $23,5^\circ$  северной широты) исторически называется тропиком Рака, а в южном — тропиком Козерога. Когда и почему установили такие названия? Быть может, по тем животным, которые на этих широтах водятся? Насколько правильны эти названия сейчас, в 21 веке?

200...+баллы 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

201 Названия не имеют никакого отношения к животным, обитающим в соответствующих географических регионах.

202 Происхождение названий элементов географической разметки Земли от аналогичных элементов разметки небесной сферы. В том числе тропиков.

203 Тропики на небе — условные линии, их смысл.

204 Происхождение названий тропиков от созвездий Рака и Козерога (почему эти созвездия).

205 Происхождение слова «тропик».

206 Примерный «возраст» названий тропиков Рака и Козерога.

207 Происхождение названий созвездий.

208 Причины присвоения названий созвездиям. Солнечный календарь.

209 Непостоянство ориентации оси суточного вращения Земли в пространстве: изменение наклона к эклиптике, изменение направления наклона (прецессия).