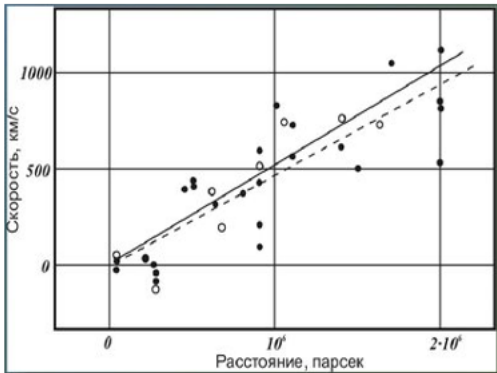


# Концепции современного естествознания

Тест начат	Четверг, 9 Июнь 2022, 19:43
Состояние	Завершено
Завершен	Четверг, 9 Июнь 2022, 19:49
Прошло времени	5 мин. 52 сек.
Баллы	4,00/5,00
Оценка	2,40 из 3,00 (80%)

Вопрос 1  
Верно  
Баллов: 1,00 из 1,00

Чему примерно равна постоянная Хаббла из этого графика (график из работы Хаббла)



Выберите один ответ:

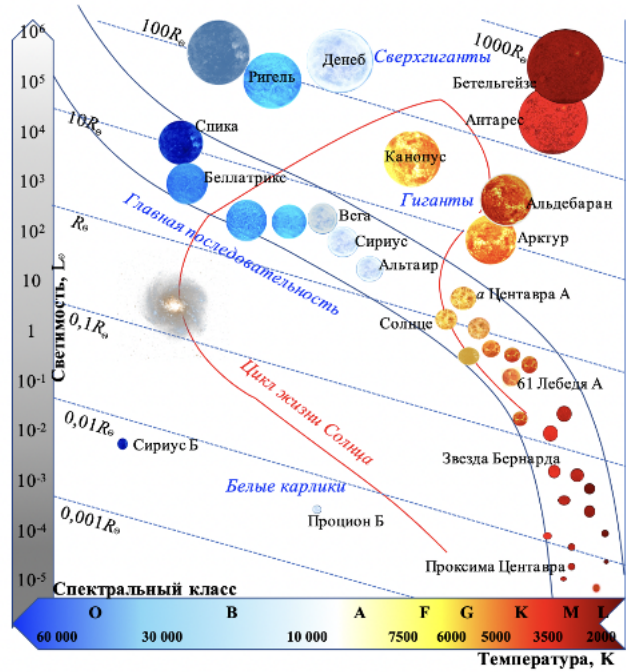
- ☐ a.  $H=71,03\pm1,42$  (км/с)/Мпк
- ☐ b.  $H=4,54\pm0,05$  (км/с)/Мпк
- ☐ c.  $H=160,03\pm5,05$  (км/с)/Мпк
- ☒ d.  $H=510,01\pm6,02$  (км/с)/Мпк ✓

Ваш ответ верный.

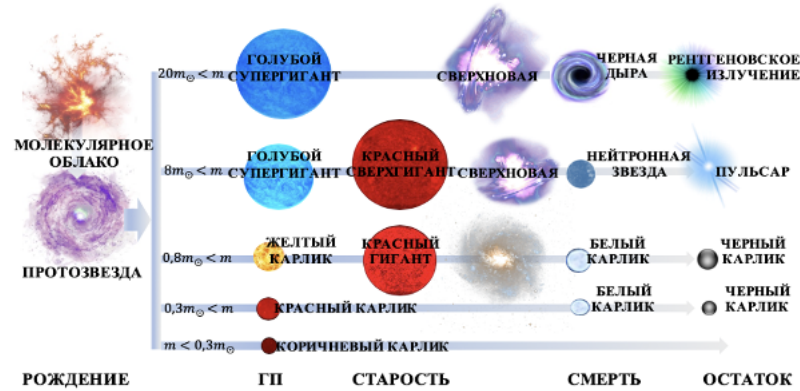
Правильный ответ:  $H=510,01\pm6,02$  (км/с)/Мпк

Вопрос 2  
Верно  
Баллов: 1,00 из 1,00

Дана диаграмма Герцшпрунга — Рассела и схема эволюции звезд. Постройте схему эволюции конкретных звезд. Обозначения: Кор.к. - коричневый карлик, Кр.к - красный карлик, Ж.к. - желтый карлик, Б.к. - белый карлик, Ч.к. - черный карлик, Кр.г. - красный гигант, Кр.сг. - красный сверхгигант, П.т. - планетарная туманность, СВ. - сверхновая, Н.з. - нейтронная звезда, П. - пульсар, Ч.д. - черная дыра, Р.и. - рентгеновское излучение



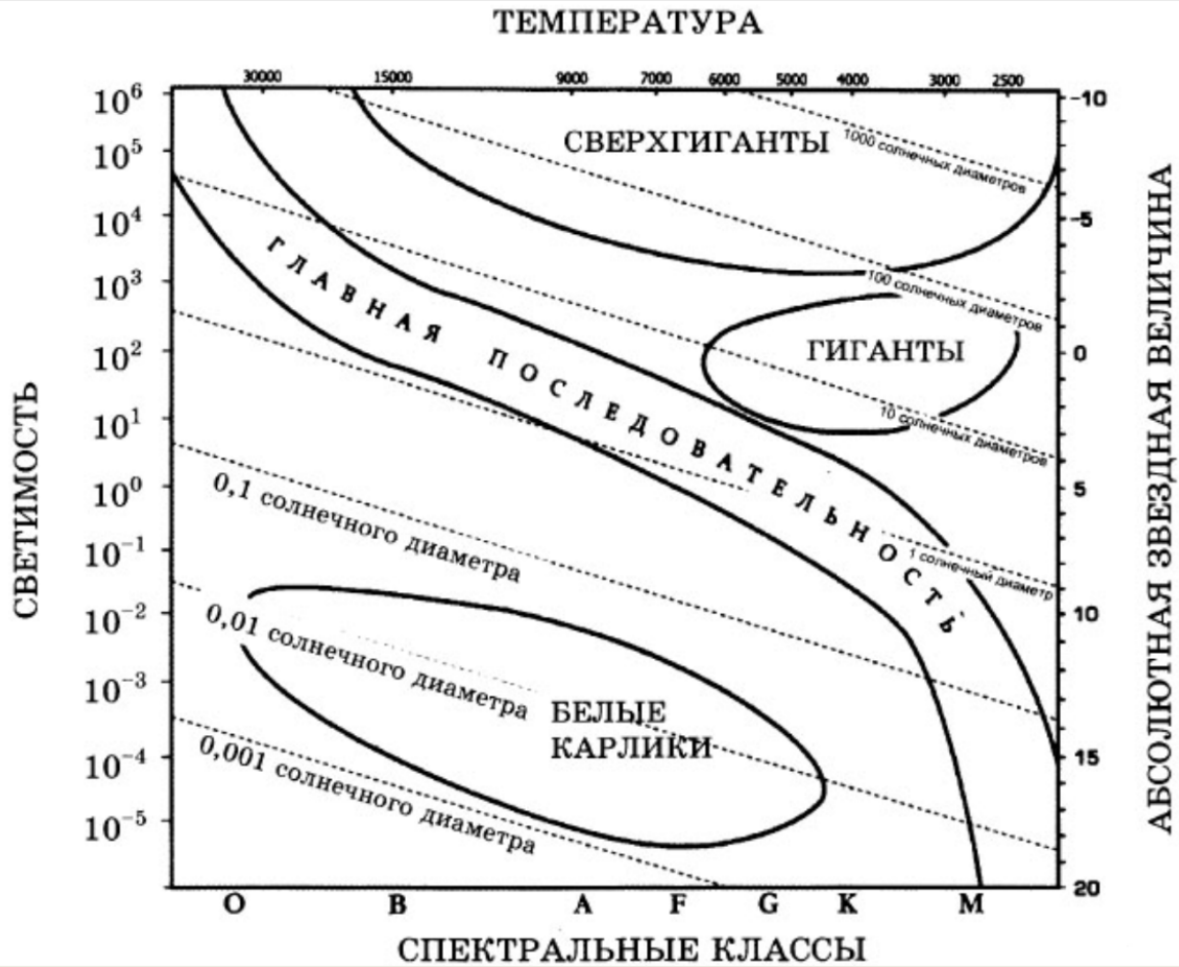
Кр. к.



	ГП	СТАРОСТЬ	СМЕРТЬ	ОСТАТОК
Звезда Бернарда	0,17 $m_{\odot}$			
Солнце	$m_{\odot}$			
Беллатрикс	8,4 $m_{\odot}$			
Денеб	21 $m_{\odot}$			

Ваш ответ верный.

На рисунке приведена диаграмме Гершпрунга-Рассела. Выберите верные утверждения



Основная (гарвардская) спектральная классификация звёзд										
Класс	Температура, К	Истинный цвет	Видимый цвет <sup>[1][9]</sup>	Масса, <i>M</i> <sub>☉</sub>	Радиус, <i>R</i> <sub>☉</sub>	Светимость, <i>L</i> <sub>☉</sub>	Линии водорода	Доля в глав. послед., %	Доля на ветв. бел.к., %	Доля гигантских, %
O	30 000—60 000	голубой	голубой	60	15	1 400 000	слабые	~0.00003034	-	-
B	10 000—30 000	бело-голубой	бело-голубой и белый	18	7	20 000	средние	0.1214	21.8750	-
A	7500—10 000	белый	белый	3.1	2.1	80	сильные	0.6068	34.7222	-
F	6000—7500	жёлто-белый	белый	1.7	1.3	6	средние	3.03398	17.3611	7.8740
G	5000—6000	жёлтый	жёлтый	1.1	1.1	1.2	слабые	7.6456	17.3611	25.1969
K	3500—5000	оранжевый	желтовато-оранжевый	0.8	0.9	0.4	очень слабые	12.1359	8.6806	62.9921
M	2000—3500	красный	оранжево-красный	0.3	0.4	0.04	очень слабые	76.4563	-	3.9370

Выберите один или несколько ответов:

- ☒ a. Наиболее многочисленными звездами на главной последовательности являются красные карлики ✓
- ☐ b. Белые карлики – горячие звезды сильной светимости
- ☐ c. На главной последовательности находится около 20% звезд
- ☒ d. Звезда Бетельгейзе относится к сверхгигантам, поскольку ее радиус почти в 1000 раз превышает радиус Солнца ✓
- ☐ e. Звезда Денеб имеет температуру поверхности 8550 К и относится к звездам спектрального класса М

Ваш ответ верный.

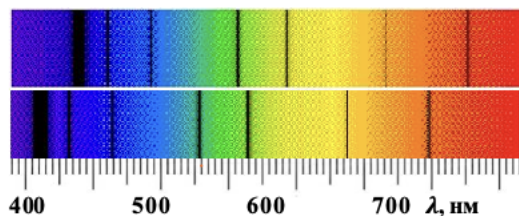
Правильные ответы: Звезда Бетельгейзе относится к сверхгигантам, поскольку ее радиус почти в 1000 раз превышает радиус Солнца, Наиболее многочисленными звездами на главной последовательности являются красные карлики

## Вопрос 4

Верно

Баллов: 1,00 из 1,00

На рисунке приведен спектр излучения, полученный в лаборатории на Земле (внизу) и спектр от звезды (вверху). Выберите верное утверждение



Выберите один или несколько ответов:

- ☒ a. По данному рисунку можно найти лучевую скорость галактики ✓
- ☒ b. Спектр излучения звезды сместился в красную область, следовательно, звезда удаляется от наблюдателя на Земле ✓
- ☐ c. Мы можем видеть, что спектры смещены друг относительно друга, но на этом факте нельзя сделать вывод относительно движения звезды
- ☐ d. По данному рисунку нельзя найти величину красного смещения
- ☒ e. Величина красного смещения будет положительна ✓
- ☐ f. По данному рисунку нельзя найти лучевую скорость галактики
- ☐ g. Спектр излучения звезды сместился в синюю область, следовательно, звезда приближается к наблюдателю на Земле
- ☒ h. По данному рисунку можно найти величину красного смещения ✓
- ☐ i. Спектр излучения звезды сместился в красную область, следовательно, звезда приближается к наблюдателю на Земле
- ☐ j. Спектр излучения звезды сместился в синюю область, следовательно, звезда удаляется от наблюдателя на Земле
- ☐ k. Величина красного смещения будет отрицательна

Ваш ответ верный.

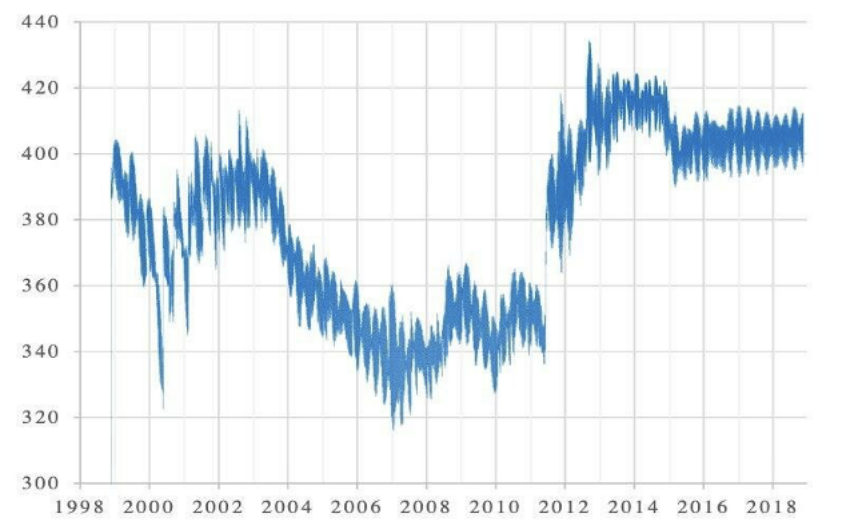
Правильные ответы: Спектр излучения звезды сместился в красную область, следовательно, звезда удаляется от наблюдателя на Земле, По данному рисунку можно найти величину красного смещения, Величина красного смещения будет положительна, По данному рисунку можно найти лучевую скорость галактики

## Вопрос 5

Неверно

Баллов: 0,00 из 1,00

Чему равен вес человека, масса которого 60 кг, на МКС, когда МКС находится в самой низкой точки своей орбиты



Выберите один ответ:

- ☐ a. 60 Н
- ☒ b. 535 Н ✗
- ☐ c. 115 Н
- ☐ d. 0 Н
- ☐ e. 590 Н

Ваш ответ неправильный.

Правильный ответ: 0 Н

[Вернуться в раздел Набор кейсов ➡](#)