**Дата 22.12.2020**

**Группа 20-ПСО-1д**

**Наименования предмета Астрономия**

**Практическое занятие №2**

1. **Название темы «Определение скорости движения звёзд в Галактике»**

**2.Учебная цель:** формирование умений применения теоретических знаний при решении задач.

**3. Продолжительность занятия:** \_2\_\_ часа.

**4.Материалы, оборудование, ТСО, программное обеспечение, оснащение, раздаточный материал:** сборник задач по астрономии, карточки с заданиями, алгоритм решения задач.

**5.Литература, информационное обеспечение** В.М.Чаругин М.: Просвещение, 2020

**6.Методические рекомендации по выполнению работы**: изучите краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практического занятия. При выполнении работы соблюдайте последовательность действий.

**7.Порядок выполнения работы**:

**1.Разберите решение задачи**. Собственное движение звезды составляет 0,2” в год. Расстояние до неё 10 пк. Какова тангенциальная скорость звезды?

|  |  |
| --- | --- |
| **Дано:** | **Решение.** |
| https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/data/images/u132615/t1524393832ab.png  r = 10 пк | Запишите формулу для определения тангенциальной скорости: https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/data/images/u132615/t1524393832ac.png  Рассчитайте тангенциальную скорость звезды: https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/data/images/u132615/t1524393832ad.png **Ответ:**тангенциальная скорость звезды 9,5 км/с. |
| **Найти:**  https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/data/images/u132615/t1524393832ae.png |

**2.Разберите решение задачи.** В спектре звезды из задачи № 1 смещение линии гелия 5876 https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/data/images/u132615/t1524393832af.pngсоставляет 0,6https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/data/images/u132615/t1524393832af.png. Определите лучевую скорость звезды.

|  |  |
| --- | --- |
| **Дано:** | **Решение.** |
| https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/data/images/u132615/t1524393832ah.png  https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/data/images/u132615/t1524393832aj.png  **Найти:**  https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/data/images/u132615/t1524393832am.png | Запишите формулу для определения лучевой скорости звезды при помощи   спектрального анализа на основании эффекта Доплера: https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/data/images/u132615/t1524393832ak.png, где https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/data/images/u132615/t1524393832al.png- скорость света.  Рассчитайте лучевую скорость звезды: https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/data/images/u132615/t1524393832an.png  **Ответ:**лучевая скорость звезды 31 км/с. |

3. **Разберите решение задачи.** Определите пространственную скорость звезды, используя ответы к задачам №№ 1 и 2.

|  |  |
| --- | --- |
| **Дано:** | **Решение:** |
| https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/data/images/u132615/t1524393832ao.png | Запишите теорему Пифагора для определения пространственной скорости звезды: https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/data/images/u132615/t1524393832ap.png  https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/data/images/u132615/t1524393832aq.png  Рассчитайте пространственную скорость звезды:**https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/data/images/u132615/t1524393832ar.png**  **Ответ:**пространственная скорость звезды 32 км/с. |
| **Найти:**  v - ? |

4.**Решите задачу.**

Собственное движение звезды составляет 0,1” в год.Расстояние до неё 50 пк. Какова тангенциальная скорость звезды?

5.**Решите задачу**

В спектре звезды смещение лабораторной длины волны 5000 о А составляет 0,17 о А. Определите лучевую скорость звезды.

6. **Решите задачу.**

Определите пространственную скорость звезды, используя ответы к задачам №№ 4 .

**7. Решите задачу**. Собственное движение звезды составляет 0,1” в год. Расстояние до неё 50 пк. Какова тангенциальная скорость звезды?

 8**.Решите задачу**. В спектре звезды из задачи № 4 смещение лабораторной длины волны 5000 https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/data/images/u132615/t1524393832af.pngсоставляет 0,17https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/data/images/u132615/t1524393832af.png. Определите лучевую скорость звезды.

**Контрольные вопросы**

1.В каких пределах заключены радиусы и массы звезд?

2.В каких пределах заключены светимости звезд?

3.Какие звезды самые горячие?

4.Какие звезды самые холодные?

5.Какие звезды называются гигантами?

6.Какие звезды называются карликами?

7.Какую температуру имеют красные карлики?

8.Какую температуру имеют желтые карлики?

9.Какую температуру имеют голубые гиганты?

10.Что называется светимостью звезды?

11.Можно ли выразить светимость звезды в ваттах?

12.Правильно ли говорить, что светимость звезды – это мощность ее излучения?

13.Какова светимость Солнца в ваттах?

14.Почему светимости звезд обычно определяют в светимостях Солнца?

15.Какие спектральные классы звезд вам известны?

16.К какому спектральному классу звезд относится Солнце?

**8.Форма отчета:** *выполнение заданий в рабочих тетрадях*.

**9. Место проведения самоподготовки:** читальный зал библиотеки.