

***Презентація на тему
«Зорі»***

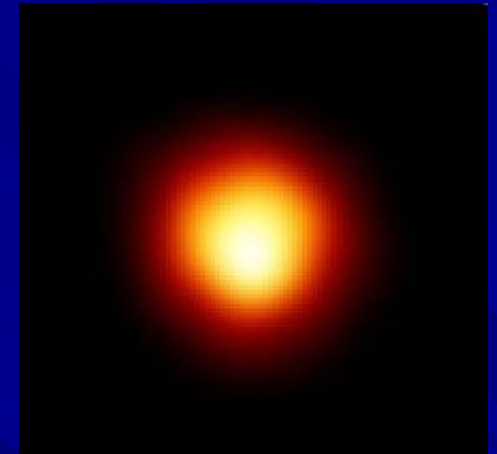
Виконала студентка групи
Ф-191
Дяченко Анастасія

План

1. Зоря – це;
2. Класифікація зір;
3. Що таке сузір'я?
4. Діаграма Герцшпрунга-Рассела;
5. Що таке подвійна зоря?
6. Зоряні скупчення;
7. Використана література;
8. Контрольні питання.

Зоря - це

□ Зорі – це велетенські розжарені, самосвітні небесні тіла, у надрах яких ефективно відбуваються (або відбувались) термоядерні реакції. Сонце — одна із зір, середня за своїми розмірами та світністю.



Зоря Бетельгейзе

□ Зорі поряд з іншими небесними тілами вивчає наука астрономія. Моделювання фізичних процесів, що відбуваються в зірках входить до кола зацікавлень астрофізики.

Класифікація зірок

- Класифікації зір почали будувати відразу після того, як почали отримувати їхні спектри. У першому наближенні спектр зорі можна описати як випромінювання абсолютно чорного тіла з накладеними на нього лініями поглинання або випромінювання. Головний чинник, що впливає на вигляд спектру, це температура, тож спектральна класифікація за своєю сутністю є температурною.
- Одну з найвідоміших спектральних класифікацій розроблено в Гарвардській обсерваторії в 1890-1924 роках під час складання каталогу Генрі Дрепера (тому іноді її називають Дреперівською класифікацією)

Класифікація зірок

- Сучасна класифікація
- У 1930-х роках у Йєркській обсерваторії було розроблено Йєркську класифікацію (класифікацію Моргана—Кінана, МК-класифікацію, ММК-класифікацію — за прізвищами вчених Моргана, Кінана та Келмана). Вона теж заснована в першу чергу на температурі фотосфери зір, але враховує також їх світність, завдяки чому скажімо, червоні карлики та червоні гіганти належать до окремих класів, попри те, що мають однакову температуру поверхні.
- У каталогах і на письмі клас зір пишеться одним словом, спочатку йде літерне позначення основного спектрального класу (якщо клас точно не визначено, пишеться літерний діапазон, наприклад, ОВ), далі арабськими цифрами уточнюється спектральний підклас, потім римськими цифрами йде клас світності (номер області на діаграмі Герцшпрунга-Рессела), а потім — додаткова інформація. Наприклад, Сонце має клас G.

Сузір'я

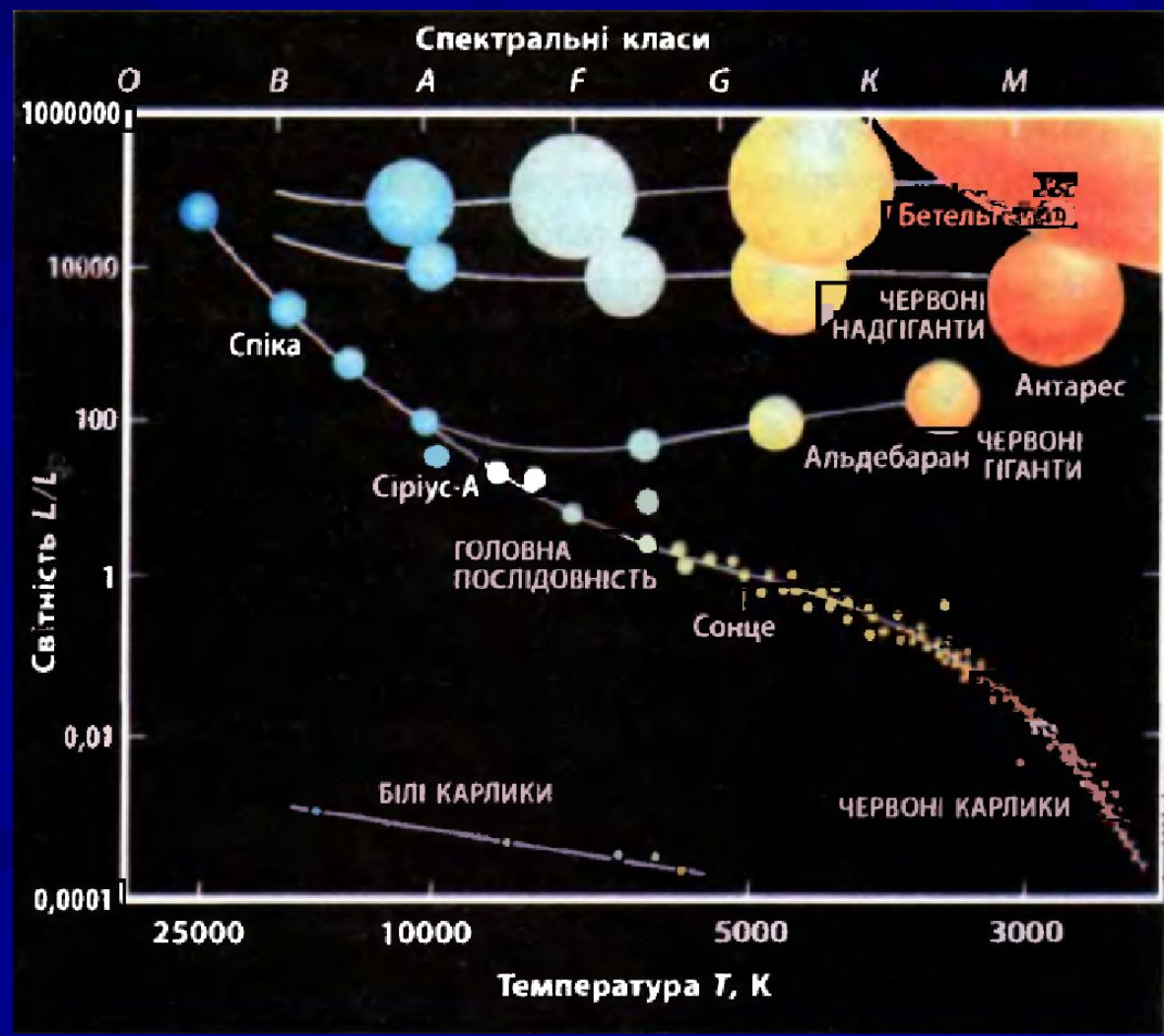
- Сузір'я — будь-яка з 88 ділянок, на які поділена небесна сфера. У менш формальному контексті термін використовується для назви групи зірок, взаємне розташування яких складає якусь фігуру чи контур. Існує 12 зодіакальних сузір'їв.
- Деякі відомі сузір'я містять добре помітні фігури, складені яскравими зірками, які легко впізнати, наприклад, Велика Ведмедиця (контур ковша), Оріон (фігура мисливця), Лев (контур лежачого лева), Скорпіон. Інші сузір'я не мають таких визначних контурів і містять менш яскраві зірки.

Сузір'я



12 Зодіакальних Сузір'їв: Овен, Тілець, Близнюки, Лев, Рак, Діва, Терези, Скорпіон, Водолій, Стрілець, Козеріг, Риби.

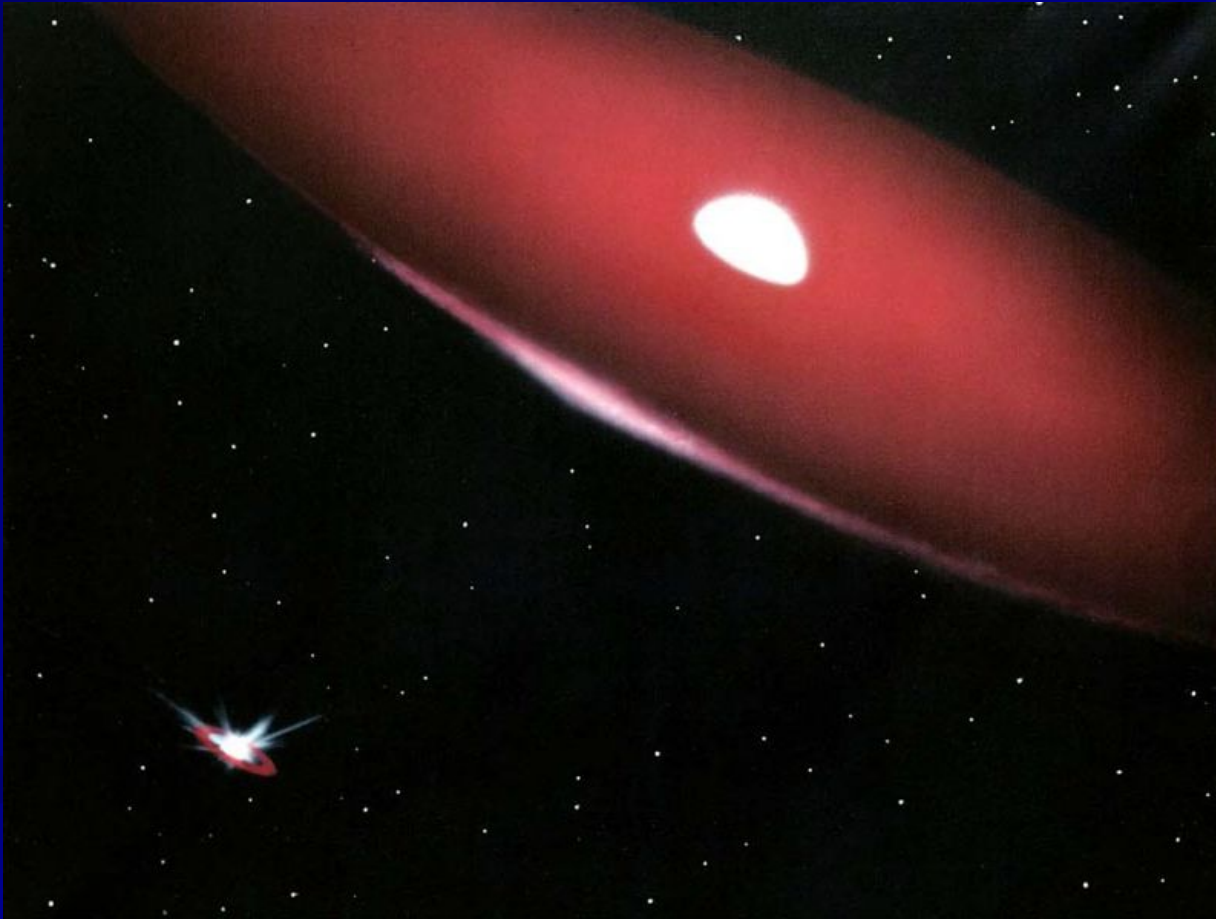
Діаграма Герцшпрунга-Рассела



Що таке подвійна зоря?

- Подвійна зоря — система з двох гравітаційно пов'язаних зір, які обертаються навколо спільного центру мас по еліптичних орбітах. Інколи трапляються системи із трьох і більше зірок; у тому загальному разі система називається кратною зіркою.

Що таке подвійна зоря?



Подвійна зоря
Персея

Зоряні скупчення

```
graph TD; A[Зоряні скупчення] --> B[Кулясті]; A --> C[Розсіяні]; A --> D[Асоціації];
```

Кулясті

Розсіяні

Асоціації

Зоряне скупчення — гравітаційно зв'язана група зірок, що має загальне походження і рухома в гравітаційному полі галактики як єдине ціле.

Зоряні скупчення

- Кулясті скупчення — скупчення зір, що мають сферичну або ледь сплюснуту форму. Їхні діаметр коливається від 20 до 100 парсеків. Це одні з найстаріших об'єктів у Всесвіті. Звичайний вік кулястих скупчень — понад 10 млрд років. Тому до їхнього складу входять маломасивні старі зорі, більшість з яких перебуває на завершальних стадіях своєї еволюції. Як наслідок, тут багато нейтронних зір, цефеїд і білих карликів; передбачається також наявність чорних дір. Нерідко в скупченнях відбуваються спалахи нових зір.
- Кулясті скупчення відрізняються високою концентрацією зір. Приміром, у кубічному парсеку в центрі такого скупчення буває від декількох сотень до десятків тисяч зір. Для порівняння: в околицях Сонця на кубічний парсек припадає лише одна зоря.
- Кулясті скупчення виникли з гігантської догалактичної хмари, з якої згодом сформувалась Галактика. У Чумацькому Шляху налічують понад 150 кулястих скупчень, більшість з яких концентруються до центру Галактики.

Зоряні скупчення

- Розсіяні скупчення — інший клас зоряних скупчень. Це зоряна система, компоненти якої розташовуються на досить великій відстані один від одного. Цим вона відрізняється від кульових скупчень, де концентрація зір більша. З цієї причини розсіяні скупчення дуже важко виявляти і вивчати. Якщо зорі, що перебувають на однаковій відстані від спостерігача, рухаються в одному напрямку, є підстави припускати, що вони входять до розсіяного скупчення.
- Найвідоміші представники цього класу скупчень — Плеяди і Гіади, що розташовані в сузір'ї Тільця.
- Розсіяні скупчення досить численні. Їх відомо більше, ніж кульових. Деякі з них розташовані неподалік від Сонця — наприклад, до скупчення Гіади близько 40 парсек.
- Розсіяні скупчення зазвичай складаються з декількох сот або тисяч зір, хоча зустрічаються й групи більшої чисельності. Здебільшого до них входять масивні та яскраві зорі, а також змінні. Розсіяні скупчення мають невелику масу. Їх гравітаційне поле не здатне утримувати компоненти разом тривалий час і вони поступово віддаляються одна від одної.

Зоряні скупчення

- Асоціація зір — розріджене скупчення молодих зір високої світності, що відрізняється від інших типів скупчень своїм розміром (близько 200 — 300 світлових років).
- Асоціації, здебільшого, пов'язані з хмарами молекулярного газу, що має порівняно низьку температуру. Цей газ є «будівельним матеріалом» для зір. Утворені масивні зорі нагрівають навколишній молекулярний газ, який з часом розсіюється в міжзоряному середовищі. Асоціації, так само як і розсіяні скупчення, нестійкі. Вони повільно розширюються, і їхні компоненти віддаляються один від одного.

Використана література

1. Астрономія 11 клас М. Пришляк.
2. Астрономія 11 клас Климишин, Крячко.
 - В.М.Пакулова, Н.В.Іванова «Природа нежива и жива. Зорі.»

Контрольні питання

- 1) Що таке зоря?
- 2) Що таке сузір'я?
- 3) Скільки існує сузір'їв на небесній сфері?
- 4) Скільки існує зодіакальних сузір'їв?
Назвіть їх.
- 5) Що таке подвійна зоря?

Контрольні питання

- Що таке зоряні скупчення?
- На які види поділяються зоряні скупчення?