

Зоря - самосвітне небесне тіло

Автор: Денисик Оксана Олександрівна

□

Тема: Зоря - самосвітне небесне тіло. Зоряні системи - галактики. Сузір'я.

Мета:

навчальна

Сформувати в учнів систему знань про зорі, їх різноманітність, про зоряні системи, їх будову та види.

розвивальна

Розвивати вміння аргументувати свою відповідь, використовуючи додаткові джерела географічних знань, знаходити та формувати логічні ланцюги.

виховна

Формувати в учнів науковий світогляд.

Обладнання: Карта зоряного неба, атласи, схема зодіакальних сузір'їв, комп'ютерні розробки «Планети Сонячної системи», «Будова Всесвіту», «Небесні тіла», «Знаки Зодіаку»

Тип уроку: комбінований.

Структура уроку.

I. Організаційний момент.

II. Актуалізація опорних знань і умінь учнів.

III. Мотивація навчальної і пізнавальної діяльності учнів.

IV. Вивчення нового матеріалу.

V. Закріплення нових знань і умінь.

VI. Підсумок уроку.

VII. Домашнє завдання.

Хід уроку

I. Організаційний момент.

II. Актуалізація опорних знань і умінь учнів.

Я - вам, ви - мені.

Всесвіт - (безкінечний)

Планета - ...? (холодне небесне тіло)

Крім планет у космосі є? (зірки, комети, астероїди, пил, метеори)

Сонячна система включає? (8 планет, одного карлика)

В центрі системи ...? (Сонце)

Чого не вистачає?

Меркурій

Марс

Юпітер

Уран

Плутон

Підбери пару:

Юпітер

Марс

Меркурій

Земля

Сатурн

Найменша

З життям

З кільцями

Найбільша

Червона

III. Мотивація навчальної і пізнавальної діяльності учнів.

На минулому уроці ми здійснили уявну подорож Всесвітом, і, напевно, хтось із вас хотів би, щоб ця подорож була реальною. Сьогодні на уроці ми з вами будемо продовжувати мандрувати в космічній загадковій країні - Всесвіт. І спершу ми уявимо, як за обрій опускається червонуватий сонячний диск, в класі починає вечоріти і наступає ніч. Сьогодні ми з вами постараємось дізнатись, що ж є на нічному небі, докладно познайомимось з галактиками і їх складом, дуже цікавими і яскравими для нас космічними об'єктами - зірками і сузір'ями

IV. Вивчення нового матеріалу.

Грецькі та римські вчені задовго до нашої ери припускали існування безлічі світів, схожих на наш. Уже тоді весь світ дістав назву - Всесвіт. Він фантастичний і великий. Вік Всесвіту 15 мільярдів років. Всесвіт ви вже знаєте складається з великої кількості зоряних світів - Галактик. однією з них є мала Галактика до якої входить Сонячна система. Наша Галактика, до складу якої входить скупчення мільярдів зірок на нічному небосхилі схожа на тьмяну смужку світла. Сонячна система розташована на краю Галактики, тому основну частину нашої Галактики можна бачити ніби збоку - світлу смугу з мільярдів зірок, що проходять через усе зоряне небо. Це - Молочний шлях.

У Всесвіті виділяють 3 основні види галактик

- а) еліптичні галактики;
- б) спіральні галактики;
- в) неправильні галактики.

Якби ми могли подивитись на Чумацький шлях зверху, то побачили б велетенську спіральну Галактику. *(Подається малюнок Чумацького шляху).*

Ширина Чумацького шляху понад 100000 світових років, товщина - 1000 світових років. У ньому налічується понад 100 мільярдів зірок.

(Приклади галактик)

За допомогою потужних телескопів і надчутливих приладів вдалося нарахувати до мільярда галактик. Насправді їх набагато більше.

Галактики безперервно віддаляються одна від одної, зірки рухаються навколо центрів галактик, змінюючи з плином часу розміри, силу світіння, колір.

До складу Галактики входять такі небесні тіла, як зорі, планети, астероїди, метеори, комети, космічний пил. Міжзоряний простір пронизують невидимі оку космічні промені.

Зорі - велетенські розпечені тіла, що випромінюють світло. Всі зорі складаються з газів і мають на своїй поверхні високі температури.

Астрономи вивчаючи зірки, класифікують їх за такими ознаками:

- а) за розміром;
- б) за температурою та кольором;
- в) за характером світіння на спектральні класи.

За температурою поверхні та кольором зорі поділяються:

- а) червоні (2000°C - 3000°C);
- б) жовті (6000°C - 7000°C);
- в) білі (12000°C);
- г) голубі (25000°C).

Сонце належить за температурою і кольором до жовтої зірки.

За розміром зорі поділяються:

- а) надгіганти;
- б) гіганти;
- в) карлики;
- г) нейтронні.

Цікаво

Де народжуються зорі?

Щоб відповісти на це запитання ми помандруємо в Космос. В космосі поширюються велетенські хмари газу і пилу, які називаються туманностями. Вони на 90% складаються з водню і гелію з незначними домішками інших газів і дрібного космічного пилу. У великих туманностях, які називаються гігантськими молекулярними хмарами, зароджуються зорі. Температура в таких туманностях досягає - 263°C, що на десять градусів вище від абсолютного нуля. Ці туманності тонкі й холодні, але мають усе необхідне для зародження зорі.

У нашій Галактиці зорі розташовані нерівномірно. Їх найбільше навколо центра, ніж на околицях (Малюнок зоряного неба).

Усі зірки перебувають у русі. Протягом доби зірки описують повне коло по небу, центр якого (Північний полюс світу), перебуває поблизу Полярної зірки. вона залишається нерухомою відносно спостерігача Землі.

Ще у глибоку давнину люди стали виділяти на небі скупчення зірок – сузір'я. Кожне сузір'я має свою назву пов'язані з легендами та міфами стародавнього світу.

Астрономи умовно поділили небо на 88 сузір'їв. У Північній півкулі видно 14 сузір'їв.

Завдання.

Розглянути карту зоряного неба. Назвіть сузір'я Північної і Південної півкуль.

Розповідь вчителя:

Найбільш відомі сузір'я Великої і Малої ведмедиці. Особливо важливим є те, що в складі Малої ведмедиці розташована яскрава Полярна зірка, яка завжди розміщена на півночі (малюнок Великої і Малої ведмедиці).

Вчитель роз'яснює учням як знайти на зоряному небі Полярну зірку.

Окремі сузір'я можна спостерігати на нічному небі протягом усього року. Їх називають навколополярними. (Велика та Мала ведмедиці, Цеорей, Касіопея).

Спостерігаючи за зоряним небом протягом деякого часу, можна помітити, що положення сузір'їв на небі змінюється. Сузір'я сходять у східній частині неба, а заходять у західній. Тільки Полярна зоря залишається на одному місці. (Завдяки обертанню Землі).

На зоряному небі виділяють 12 зодіакальних сузір'їв.

Завдання.

Користуючись картою зоряного неба, знайдіть сузір'я Зодіаку, та назвіть їх

Розповідь учителя.

Через зодіакальні сузір'я відбувається видимий рух Сонця серед зірок. Астрологи вважають, що характер людини залежить від того під яким сузір'ям вона народилася. Зорі в сузір'ях ніяк не пов'язані між собою ні в просторі, ні в часі.

V. Закріплення нових знань і умінь.

1. Для того щоб ми краще запам'ятали все, що сьогодні вивчили, я зібрала ціле сузір'я у цій маленькій коробочці. Але тут не прості зірки, кожна з них має до вас своє запитання.

1. Що таке галактика?
2. Які види галактик тобі відомі?
3. Що таке зірка?

4. Сонце - це...
5. Які є зірки за температурою?
6. Що таке сузір'я?
7. Скільки є сузір'їв?
8. Скільки ти знаєш зодіакальних сузір'їв? Яке з них твоє?
9. В якому сузір'ї знаходиться Полярна зірка?
10. Куди вказує Полярна зірка?
11. Яка зірка найяскравіша на нічному небі?
12. В якій галактиці ми живемо?

3) "Вгадай сузір'я"

На дошці з'являються зображення сузір'їв, діти знаходять їх на картах зоряного неба і називають.

VI. Підсумок уроку.

- Всесвіт складається із галактик;
- до складу Галактики входять зірки, планети, астероїди, метеори, метеорити, космічний пил;
- зорі - кулясті розпечені тіла, що випромінюють світло;
- сузір'я - це скупчення зір на небі.

VII. Домашнє завдання.

- 1) Опрацювати матеріал підручника.
- 2) Виконати завдання на додаткових листках.

Диференційовані

- 1) За допомогою додаткової літератури підготувати повідомлення «Походження назв сузір'їв». **(За власним вибором)**
- 2) Опишіть легенду свого знаку зодіаку.

Ну що, от і закінчився наш незвичайний нічний урок і на небокраї вже з'являються перші промені світанку. Хорошого вам дня! (під час відео)

Додаток 1.

Колись, як не було ще ні автомобілів, ні поїздів, по безкраїх наших просторах різний вантаж возили чумаки.

Уявіть собі: йдуть неквапом круторогі воли, риплять, витягшись у довгу валку, важкі дубові вози. А безмежна степова дорога – курпа і тряска. А на небі жлдної хмаринки. а на возах – чого тільки нема: сушена тараня, заморський крам; духм'яний перець, чудодійні ліки. Проте найголовніше чумацьке діло було – возити людям сіль – Кримську лиманну.

Нерідко чумаки важким своїм життям, то хвороба здолає, то розбійники нападуть. чумаки під час подорожей орієнтуватись по зірках. За однією легендою, під час однієї зустрічі з чумаків з розбійниками розірвався один мішок зі сіллю і поситалась вона по всьому шляху. засвітив місяць і заблищала сіль фантастичним сяйвом і відбилось це сяйво а ж на небі. З того часу чумаки орієнтувались по длідій туманній смузі, що простягалася по нічному небі.

Український народ здавна називає Молочний шлях – Чумацький шлях.

Додаток 2

Астрономічний об'єкт М31, розташований до нас ближче за всі інші гігантські галактики, має назву туманність Андромеди. у Північній півкулі неба цю галактику видно з Землі, як найяскравішу. відстань до неї біля 2,2 мільйонів світових років. Вона, як і Чумацький шлях є спіральною галактикою.

Сама найвідомішо галактика була відкрита наприкінці ХХ ст. Відстань до неї 12 мільярдів світових років.

Найбільша галактика була відкрита на початку 70-их років ХХ ст. Вона має в діаметрі протяжність 1,3 мільйонів світовий років, що в 13 разів перевищує діаметр Чумацького шляху. Вона віддалена від нас на 300 мільйонів світових років.

Додаток 3

Наприкінці 90-х років минулого століття астрономії США виявили дуже велику зірку надгігант, діаметр якої 3 мільярди км, що в 4000 разів більше від Сонця, знаходиться вона в системі Епсілон сузір'я Візничого.

Найсменша зірка нашої Галактики була виявлена в 1986 році. Її маса в 20 разів менша від Сонця, а світність менша за шість порядків.

Додаток 4

Назви сузір'їв пов'язані з давніми легендами і міфами. Так, наприклад, у давніх греків існувала легенда.

Каллісто, дочка царя Лікаона була відома не тільки свого краю, а й гординею. Вона вважала, що красою з нею не можуть зрівнятися навіть богині Олімпу. Богиня Гера вирішила провчити дівчину. Вона перетворила Каллісто на ведмедицю в той час, коли повертався з полювання її син Арка. Побачивши великого звіра, він хотів убити ведмедицю, але тут втрутився Зевс. Владика богів ухопив ведмедицю за свіст і закинув її на небо, а оскільки звір був важкий, хвіст витягнувся і став довгим. Так красуня Каллісто з'явилась на небі. Так перетворив на жовту зірку Арктур, щоб він охороняв свою матір.

Ця малесенька планета Перша
Сонечком зігрита,
І моторна — рік на нім
Вісімдесят вісім днів. (Меркурій)

Нехожена доріжка посипана горошком. (Чумацький шлях)

Він здалеку прилітає
Оболонку чорну має
То його надійний щит!
Звуть його (метеорит)