

Заняття 5.

ТЕМА 4. Сонячна система.

2 год.

Тема заняття : *Земля і Місяць. Планети земної групи: Меркурій, Венера, Марс і його супутники.*

Мета навчальна:

узагальнити та поглибити знання про Землю як планету; з'ясувати можливі причини змін клімату на Землі; сформувані поняття про особливості будови та руху Місяця; пояснити причини припливів і відпливів; виявити причину зміни фаз Місяця; пояснити принцип поділу планет на дві групи; дати студентам відомості про планети земної групи та їхні основні характеристики; супутники планет;

розвиваюча: розвивати уявлення про унікальність умов нашої планети для виникнення та існування життя; переконати студентів у необхідності збереження природи на Землі, бо в Сонячній системі немає іншої планети, на яку ми могли б переселитись у разі якоїсь екологічної катастрофи.

виховна: виховувати любов до своєї планети, яка дає життя всьому живому. Не допустити екологічної катастрофи, виховувати патріотичні почуття у студентів.

Тип заняття: Комбіноване заняття.

Методи навчання: розповідь, пояснення, бесіда, демонстрація.

Наочні посібники: комп'ютерні програми, фотографії. Презентація.

Література Пришляк М.П. **Астрономія:** Підручник для загальноосвітніх навчальних закладів. – Х: «Ранок», 2011р.

Структура та зміст заняття.

I. Організаційна частина.

Перевірка готовності групи до заняття, відмічання відсутніх. Стимулювання діяльності студентів, забезпечення їхньої загальної готовності, забезпечення своєчасного й організованого початку заняття.

II. Повідомлення теми, мети, плану вивчення теми.

План вивчення теми.

1. Земля: внутрішня будова, будова атмосфери.
2. Екологічна система Землі.
3. Місяць.
4. Фізичні умови на Місяці.

5. Дослідження Місяця за допомогою космічних апаратів.
6. Загальна характеристика планет земної групи: Меркурія, Венери, Марса та їх супутники.

III. Актуалізація опорних знань студентів.

Для того, щоб з'ясувати місце Землі в Сонячній системі, проведемо стислий огляд будови й основних складових Сонячної системи.

IV. Мотивація навчальної діяльності.

Вивчивши дану тему ми дізнаємося чим відрізняються дві групи планет та які умови існують на поверхні планет земної групи, яка будова Землі, довідаємося про причини зміни фаз Місяця, порівняємо фізичні умови на поверхні Місяця і Землі, а також дізнаємося чи є життя на Марсі.

V. Вивчення нового навчального матеріалу.

Теоретичний матеріал.

Планети Сонячної системи за розмірами і будовою діляться на дві групи — *планети земної групи* (Меркурій, Венера, Земля, Марс) та *планети-гіганти* (Юпітер, Сатурн, Уран, Нептун). Суттєва відмінність між цими групами планет полягає в таких факторах: планети земної групи мають тверду поверхню, бо складаються переважно з важких хімічних елементів; планети-гіганти утворилися здебільш з легких елементів — Гідрогену та Гелію, тому їхня середня густина невелика, а між атмосферою і поверхнею немає чіткої межі. Планети можна поділити на два основні класи: великі, що мають невелику густину, — планети-гіганти, і менш великі землеподібні планети, що мають тверду поверхню. Згідно з визначенням Міжнародного астрономічного союзу, у Сонячній системі 8 планет. У порядку віддалення від Сонця — чотири землеподібні: Меркурій, Венера, Земля, Марс, потім — чотири планети-гіганти: Юпітер, Сатурн, Уран і Нептун. Починаючи з 1992 року, після того як було відкрито сотні планет навколо інших зір, названих екзопланетами, вчені почали розуміти, що планети можна виявити в Галактиці скрізь і їх характеристики схожі з аналогічними особливостями планет Сонячної системи. Станом на грудень 2010 відомо вже 505 екзопланет — від планет-гігантів до планет земної групи.

Земля:

- рухається по своїй орбіті навколо Сонця зі швидкістю 80 км/с;
- навколо власної осі робить один оберт за добу;
- оточена атмосферою, яка простягається в космосі більше ніж на 1000 км;
- має ідеальні умови для існування життя (температуру, склад атмосфери, величезну кількість води).

Місяць є природним супутником Землі, на якому атмосфера відсутня.

Синодичний період обертання Місяця (29,5 земної доби) – проміжок часу, через які відбувається зміна фаз

Сидеричний період обертання Місяця (27,3 земної доби) – час обертання Місяця навколо Землі відносно зір.

Меркурій є найменшою планетою Сонячної системи, яку рідко кому випадало спостерігати неозброєним оком, бо знаходиться вона близько від Сонця.

Меркурій має дуже повільне обертання навколо своєї осі – сонячна доба вдвічі довша ніж період його обертання навколо Сонця. Отже, протягом майже трьох місяців там світить Сонце, і стільки ж триває ніч.

Венера привертає увагу людей тим, що на нашому небі, що її яскравість перевищує блиск зір першої зоряної величини. Венера обертається навколо осі у зворотному напрямку (порівняно з обертанням Землі) і сонячна доба там триває 117 земних діб.

Марс. Названий колись за свій червоний колір на честь бога війни, «кривавий» Марс під час протистоянь за яскравістю поступається тільки Венері. Хоча маса та радіус Марса трохи менші, ніж Землі, але тривалість доби (24,6 год.) і зміна пір року (вісь обертання нахилена під кутом 65° до площини орбіти) нагадують нашу планету.

Супутники Марса. *Фобос* (від грец. — *страх*) і *Деймос* від грец. — *жах*) названі на честь вічних супутників бога війни Марса. Ці космічні тіла за формою нагадують величезні картоплини: найбільший діаметр Фобоса – 28 км, а Деймоса — 16 км.

VI. Закріплення вивченого матеріалу. Підсумки заняття.

Узагальнення і систематизація вивченого матеріалу.

Фронтальна бесіда за запитаннями:

- Які оболонки Землі вам відомі?
- Що визнаєте про внутрішню будову Землі?
- Якого газу найбільше в земній атмосфері?
- З яких причин поверхня Місяця густо вкрита кратерами і не схожа на поверхню Землі?
- У чому полягає подібність і в чому – відмінність планет земної групи?

Висновки, підбиття підсумків заняття.

1. Подорож до планет земної групи

Студенти пропонують свої доповіді, супроводжуючи їх презентаціями, демонстрацією відео фрагментів.

Запам'ятай:

Атмосфера Землі створює захисну ковдру, яка підвищує температуру на нашій планеті та оберігає життя від смертельного космічного випромінювання. Місяць – це мертвий світ в якому відсутнє життя. У майбутньому наукові бази можна створити під поверхнею Місяця. Планети земної групи — Меркурій, Венера, Земля і Марс схожі за розмірами, масою і внутрішньою будовою, але фізичні умови на поверхні Меркурія, Венери і Марса дуже відрізняються від земних, тому там не виявлені ознаки життя.

Виставлення оцінок

VIII. Домашнє завдання: Л.1: § 7;8 тести с.73(письм.)