

17.06.2022

Група 36

Фізика і астрономія

Урок 82-83

**Тема:** Фундаментальні взаємодії в природі. Роль фізичної та астрономічної наук у формуванні наукового світогляду сучасної людини. Єдина природничо-наукова картина світу

**Мета:** зацікавити наукою про Всесвіт – астрономією, дізнатися причини, що зумовили її зародження і розвиток, зв'язки з іншими науками, її значення у житті суспільства та формуванні світогляду людини, ролі астрономії у розв'язанні глобальних проблем, ознайомити із сучасним поділом астрономії на окремі галузі

### Матеріали для уроку:

**Астрономія** (від грец. Astron – світило, зоря, nomos – закон) – наука, яка вивчає будову, рух, походження і розвиток небесних тіл, їх систем та Всесвіт у цілому.

В основі астрономії лежать спостереження, що істотно відрізняє її від інших природничих наук, в яких основним джерелом знань є експеримент.

Причини появи астрономії:

- Потреба у вимірюванні часу;
- Визначенні суходільних та морських шляхів;
- Передбаченні сезонних явищ (дощів, снігопадів, посух).

З розвитком астрономії її важливими завданнями стали:

• Пояснення і прогнозування астрономічних явищ (сонячні і місячні затемнення, поява комет, проходження повз Землю астероїдів та великих метеорних тіл).

• Вивчення фізичних процесів, які відбуваються в надрах та атмосферах відомих планет (еволюція Землі, ймовірність небезпеки зіткнення нашої планети з іншими тілами, стійкості Сонячної системи);

- Відкриття нових об'єктів Сонячної системи;
- Дослідження процесів, що відбуваються на Сонці.
- Вивчення еволюції далеких зір.

### Зв'язок астрономії з іншими науками. Галузі астрономії.

Астрономія має велике прикладне і світоглядне значення: вимірювання і визначення точного часу, створення календаря й географічних координат, орієнтування за сторонами горизонту, при складанні географічних і топографічних карт, вирахуванні настання морських припливів і відпливів, визначенні сили тяжіння в різних точках земної поверхні з метою виявлення покладів корисних копалин, багато корисної інформації ми отримуємо завдяки запуску та експлуатації штучних супутників Землі.

Сучасна астрономія пов'язана з науково-технічним прогресом людства та іншими фундаментальними науками: під час астрономічних досліджень використовують методи фізики, математики, хімії, біології, геології, філософії – на Землі діють ті самі закони природи, що і у космосі. За допомогою потужних суперкомп'ютерів моделюють астрономічні явища та фізичні процеси (еволюцію зір, зіткнення галактик, еволюцію зоряних систем тощо) з метою встановлення закономірностей, що притаманні реальним об'єктам.

Астрономія надзвичайно розгалужена наука, вона включає в себе розділи, у яких використовують властиві лише їм методи та засоби дослідження, розглянемо найголовніші з них:

1. **Астрометрія** – розділ, що займається розробкою методів визначення положення небесних тіл та їх систем і відстаней до них у Всесвіті; розв'язання проблем вимірювання часу.

2. **Небесна механіка** – розділ, що вивчає закони руху небесних тіл та їхніх систем.

3. **Астрофізика** – розділ, що вивчає фізичну природу, хімічний склад і внутрішню будову космічних тіл та їх взаємодії.

4. **Зоряна астрономія** – розділ, що вивчає будову нашої Галактики та інших зоряних систем.

5. **Космогонія** – розділ, що розглядає питання походження і еволюції космічних тіл.

6. **Космологія** – розділ астрономії, що вивчає будову та еволюцію Всесвіту як єдиного цілого.

7. **Радіо..., нейтринна..., рентгенівська..., гамаастрономія** – дослідження Всесвіту за допомогою електромагнітних випромінювань та частинок.

### **Значення астрономії для формування світогляду та культури людини.**

Астрономічні знання є складовою загальної культури цивілізації та відіграють важливе значення у життєдіяльності людини та формуванні її світогляду.

Зокрема еволюція поглядів на будову Сонячної системи і Всесвіту: від плоскої Землі, яка тримається на чотирьох слонах, які стоять на велетенській черепаці і небесні світила, які знаходяться на небі до геоцентричної (у центрі Земля – куля, навколо якої обертаються зорі і планети по сферичних поверхнях) і надалі до геліоцентричної (у центрі Сонячної системи Сонце, навколо якого обертаються планети).

Астрономія, здобуваючи фундаментальні знання про навколишній світ, збагачує науковий світ результатами досліджень речовини за таких умов, які неможливо відтворити у земних лабораторіях.

Завдяки астрономії Всесвіт перетворився на величезну лабораторію, в якій перевіряються гіпотези, відпрацьовуються технології та приймаються передові технологічні рішення.

Крім того, астрономія є однією з найголовніших наук, завдяки яким створюється сучасна наукова картину світу – система уявлень про найзагальніші закони будови і розвитку Всесвіту та його окремих частин.

### **Домашнє завдання:**

Зробити конспект

*Підготувати повідомлення, буклети, бюлетені, презентації: (щось одне)*

«Історія розвитку астрономії в Україні»

### **Зворотній зв'язок**

**E-mail** [vitasergiivna1992@gmail.com](mailto:vitasergiivna1992@gmail.com)

**!!!! у повідомленні з д/з не забуваєм вказувати прізвище, групу і дату уроку.**