

Програмові вимоги з курсу

«Астрономія»

1. Вступ до курсу астрономії та методики викладання: предмет, завдання, структура, особливості викладання в умовах сучасної школи.
2. Цілі та завдання астрономічної освіти.
3. Модель методичної системи навчання астрономії.
4. Історія становлення астрономії як науки та навчальної дисципліни: розширення горизонту знань, проблемні питання та пошук на них відповідей.
5. Зоряне небо. Сузір'я.
6. Небесна сфера. Основні точки і кола на ній.
7. Обертання небесної сфери. Кульмінації світил.
8. Зоряна доба і зоряний час. Системи небесних координат.
9. Астрономічна рефракція. Мерехтіння зір.
10. Видимий річний рух Сонця на небі. Зоряний і тропічний рік. Пори року і теплові пояси.
11. Сонячна доба. Сонячний час. Рівняння часу.
12. Поясний, всесвітній і літній час. Ефемеридний (динамічний) і атомний час. Зв'язок між сонячним і зоряним часом.
13. Астрономічні основи календаря. Типи календарів.
14. Календарні ери. Хронологія.
15. Методи та засоби астрономічних досліджень: сучасні наземні та орбітальні телескопи. Випромінювання: приймання та аналіз.
16. Методика навчання Земля і Місяць.
17. Видимі рухи і конфігурації планет. Система світу Птолемея. Пояснення видимих рухів планет.
18. Рівняння синодичного руху. Закони Кеплера.
19. Елементи орбіт планет. Добовий паралакс.
20. Масштаби Сонячної системи. Докази обертання Землі та її руху навколо Сонця.

21. Поняття про методи зоряної статистики. Зоряні скупчення та асоціації.

22. Власні рухи і променеві швидкості зір. Зоряні населення і підсистеми.

23. Обертання Галактики. Морфологічні властивості Галактики.

24. Галактики і квазари.

25. Проблеми космології. Походження і розвиток Всесвіту.