Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Предмет астрономії. Небесна сфера і закони руху небесних тіл.	2
2	Тема 2. Засоби астрономічних досліджень.	2
3	Тема 3. Методи астрономічних досліджень	2
4	Тема 4. Планети Сонячної системи	2
5	Тема 5. Малі тіла Сонячної системи	2
6	Тема 6. Космогонія Сонячної системи та відкриття екзопланет	2
	Тема 7. Узагальнені характеристики стаціонарних зір	2
	Тема 8. Сонце як зоря	4
	Тема 9. Галактична і позагалактична астрономія	4

Тема 1. Предмет астрономії. Небесна сфера і закони руху небесних тіл.

План

1. Предмет астрономії та його особливості.
2. Точки і лінії небесної сфери. Горизонтальна та екваторіальна системи координат. Видимий рух Сонця. Екліптика.
3. Час та календар.
4. Закони Кеплера. Використання законів руху для визначення відстаней до тіл Сонячної системи, а також розмірів і мас небесних тіл.

Література

1. Андрієвський С. М., Климишин І. А. Курс загальної астрономії. Одеса : Астропринт, 2007. 480 с. Інформаційний ресурс. URL: http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi11/0008900.pdf .

Тема 2. Засоби астрономічних досліджень.

План

1. Оптичні телескопи.
2. Радіотелескопи. Радіоінтерферометри з наддовгою базою.
3. Найбільші телескопи в Україні та у світі.
4. Астрономічні обсерваторії.

Література

1. Андрієвський С. М., Климишин І. А. Курс загальної астрономії. Одеса : Астропринт, 2007. 480 с. Інформаційний ресурс. URL: http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi11/0008900.pdf .

Тема 3. Методи астрономічних досліджень.

План

1. Астрофотометрія. Астроспектроскопія.
2. Основні поняття спектроскопії. Види спектрів космічних об’єктів.
3. Принцип визначення хімічного складу та температури космічних тіл.
4. Визначення променевої швидкості за спектром.
5. Приймачі випромінювання в астрономії.

Література

1. Андрієвський С. М., Климишин І. А. Курс загальної астрономії. Одеса : Астропринт, 2007. 480 с. Інформаційний ресурс. URL: http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi11/0008900.pdf.

Тема 4. Планети Сонячної системи.

План

1. Подібність та відмінність між планетами земної групи та планетами-гігантами.
2. Планети земної групи. Фізичні та орбітальні характеристики.
3. Планети-гіганти. Фізичні та орбітальні характеристики.
4. Супутники планет. Кільця планет. Карликові планети.

Література

1. Андрієвський С. М., Климишин І. А. Курс загальної астрономії. Одеса : Астропринт, 2007. 480 с. Інформаційний ресурс. URL: http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi11/0008900.pdf .

Тема 5. Малі тіла Сонячної системи

План

1. Астероїди.
2. Комети. Тіла з поясу Койпера.
3. Метеори та метеорити. Метеорні потоки.
4. Фізичні характеристики малих тіл Сонячної системи та гіпотези походження.
5. Астероїдна небезпека.

Література

1. Андрієвський С. М., Климишин І. А. Курс загальної астрономії. Одеса : Астропринт, 2007. 480 с. Інформаційний ресурс. URL: http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi11/0008900.pdf .

Тема 6. Космогонія Сонячної системи та відкриття екзопланет

План
1. Гіпотези і теорії виникнення Сонячної системи, утворення планет.
2. Основні етапи формування Сонячної системи.
3.Відкриття екзопланет, їх фізичні характеристики.

Література
1. Андрієвський С. М., Климишин І. А. Курс загальної астрономії. Одеса : Астропринт, 2007. 480 с. Інформаційний ресурс. URL: http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi11/0008900.pdf .

Тема 7. Узагальнені характеристики стаціонарних зір

План
1. Визначення відстаней до зір.
2. Температури, світності, розміри, маси, густини зір.
3. Спектральна класифікація зір. Діаграма Герцшпрунга-Рессела.
4. Джерела енергії зір. Температура у надрах зір. Внутрішня будова зір.
5. Подвійні зорі різних типів. Змінні зорі. Пульсуючі змінні.
6. Нові та наднові зорі. Утворення хімічних елементів.

Література
1. Андрієвський С. М., Климишин І. А. Курс загальної астрономії. Одеса : Астропринт, 2007. 480 с. Інформаційний ресурс. URL: http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi11/0008900.pdf .

Тема 8. Сонце як зоря. Семінар 8.1

План
1. Загальні характеристики Сонця, внутрішня будова, атмосфера, обертання Сонця.
2. Джерело сонячної енергії.
3. Місце Сонця на діаграмі Гершпрунга-Рессела.
4. Сонячна активність, сонячно-земні зв’язки.

Література
1. Андрієвський С. М., Климишин І. А. Курс загальної астрономії. Одеса : Астропринт, 2007. 480 с. Інформаційний ресурс. URL: http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi11/0008900.pdf .

Семінар 8.2

План
1. Утворення та еволюція зір .
2. Чорні діри. Сфера Шварцшильда.
3. Пошуки чорних дір.
4. Детектування гравітаційних хвиль.

Література

1. Андрієвський С. М., Климишин І. А. Курс загальної астрономії. Одеса : Астропринт, 2007. 480 с. Інформаційний ресурс. URL: http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi11/0008900.pdf .

Тема 9. Галактична і позагалактична астрономія.
Семінар 9.1
План
1. Наша Галактика . Складові, розмір і спіральна структура Галактики. Склад, маса, чисельність зір.
2. Міжзоряні газ і пил.
3. Космічні промені.
4. Проблема прихованої маси. Співвідношення різних типів матерії у Всесвіті. Темна матерія та темна енергія
Література
1. Андрієвський С. М., Климишин І. А. Курс загальної астрономії. Одеса : Астропринт, 2007. 480 с. Інформаційний ресурс. URL: http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi11/0008900.pdf

Семінар 9.2
План
1. Класифікація галактик.
2. Закон Габбла. Червоне зміщення і визначення відстаней до галактик.
3. Просторовий розподіл галактик. Місцева група галактик. Радіогалактики. Квазари.
4. Поняття Всесвіту в астрономії. Великомасштабна структура нашого Всесвіту. Космологія, космологічні парадокси та принципи.
5. Теорія Великого Вибуху. Основні етапи еволюції Всесвіту.
Література
1. Андрієвський С. М., Климишин І. А. Курс загальної астрономії. Одеса : Астропринт, 2007. 480 с. Інформаційний ресурс. URL: http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi11/0008900.pdf.