Індивідуальний план вивчення астрономії в 11 класі ІІ семестр

(екстернатна форма

Очікувані результати	Орієнтовний зміст навчального матеріалу
Тема 4. Сонце — найближча зоря	
Знаннєвий компонент Оперує поняттями і термінами: основні утворення в атмосфері Сонця (плями, факели, спікули, протуберанці, корональні діри та ін.). Називає головні фізичні характеристики Сонця. Пояснює будову Сонця, фізичний механізм генерування енергії Сонця. Наводить приклади впливу сонячної активності на біосферу Землі. ***Діяльнісний компонент*** Описує фізичні умови на Сонці, джерела енергії Сонця, особливості реєстрації сонячних нейтрино, прояви сонячної активності та її циклічність. Характеризує «спокійне» й «активне» Сонце. Дотримується правил безпеки під час телескопічних спостережень Сонця. ***Ціннісний компонент*** Усвідомлює значення вивчення Сонця для практичних потреб людства.	Фізичні характеристики Сонця. Будова Сонця та джерела його енергії. Реєстрація сонячних нейтрино. Прояви сонячної активності та їх вплив на Землю.
Тема 5. Зорі. Еволюція зір	
Знаннєвий компонент Оперує поняттями і термінами: зоря; типи зір; спектральна класифікація зір; діаграма Герцшпрунга—Рассела, білий карлик, нова зоря, наднова зоря; нейтронна зоря; чорна діра, екзопланета. Називає методи визначення відстані до зір, основні фізичні характеристики зір, основні стадії еволюції зір, методи відкриття та дослідження екзопланет. Пояснює різницю між типами зір, залежність кольору зорі від її температури. Наводить приклади зір різних типів та спектральних класів, планетних систем інших зір. ***Діяльнісний компонент*** Описує спектральну класифікацію зір, еволюцію зір (зокрема Сонця), типи екзопланет. Характеризує Сонце як зорю. ***Ціннісний компонент*** Обґрунтовує значення вивчення зір для розвитку природознавства.	Зорі та їх класифікація. Звичайні зорі. Подвійні зорі. Фізично-змінні зорі. Планетні системи інших зір. Еволюція зір. Білі карлики. Нейтронні зорі. Чорні діри.
Тема 6. Наша галактика	

Знаннєвий компонент Оперує поняттями і термінами: галактика «Молочний Шлях»; зоряне скупчення; зоряна асоціація; туманність; міжзоряне середовище. Називає складові частини будови Галактики. Пояснює причину існування Молочного Шляху на зоряному небі Землі. Наводить приклади зоряних скупчень, туманностей. ***Діяльнісний компонент*** Характеризує місце Сонячної системи в Галактиці. ***Ціннісний компонент*** Висловлює судження про особливість місця Сонячної системи в Галактиці.	Молочний Шлях. Будова Галактики. Місце Сонячної системи в Галактиці. Зоряні скупчення та асоціації. Туманності. Підсистеми Галактики та її спіральна структура. Надмасивна чорна діра в центрі Галактики.
Тема 7. Будова і еволюція Всесвіту	
Знаннєвий компонент Оперує поняттями і термінами: типи галактик; класифікація галактик; активні ядра галактик; закон Габбла; червоне зміщення; космологія; великомасштабна структура Всесвіту; реліктове випромінювання; темна матерія; темна енергія. Називає найяскравші на небі Землі галактики, типи галактик. Наводить приклади спостережних даних, які підтверджують теорію Великого Вибуху. ***Діяльнісний компонент*** Описує класифікацію галактик за Габблом, великомасштабну структуру Всесвіту та загальноприйняті моделі його походження й розвитку, природу активності ядер галактик, спостережні прояви розширення Всесвіту, природу реліктового випромінювання. Характеризує природу галактик і квазарів. ***Ціннісний компонент*** Усвідомлює проблему «прихованої маси», факт прискореного розширення Всесвіту. Оцінює внесок космології у розвиток природознавства.	Світ галактик. Активні ядра галактик. Спостережні основи космології. Історія розвитку уявлень про Всесвіт. Походження й еволюція Всесвіту.
Тема 8. Життя у Всесвіті	
Знаннєвий компонент Оперує поняттями і термінами: антропний принцип; квантове народження Всесвіту, мультивсесвіт. Пояснює суть антропного принципу. Наводить приклади наукових гіпотез щодо виникнення життя на Землі, пошуку життя на інших планетах Сонячної системи, міжнародних наукових проектів з пошуку життя у Всесвіті. ***Діяльнісний компонент*** Описує імовірність існування життя на інших планетах. Характеризує зв’язок між основними	Людина у Всесвіті. Антропний принцип. Імовірність життя на інших планетах. Формула Дрейка. Пошук життя за межами Землі. Питання існування інших всесвітів. Мультивсесвіт.

фундаментальними константами й життям, гіпотезу про існування інших всесвітів. ***Ціннісний компонент*** Усвідомлює особливість Землі — «колиски життя» в Сонячній системі. Висловлює судження про існування позаземногожиття у Всесвіті. Робить висновок про унікальність нашого Всесвіту	