

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»  
УКРАЇНСЬКО-УГОРСЬКИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ  
КАФЕДРА ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН**

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Директор Українсько-угорського  
навчально-наукового інституту

 /Шпенік О.О./

« 27 » червня 2025 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Рівень вищої освіти	<b>Перший (бакалаврський)</b>
Галузь знань	<b>– Освіта</b>
Спеціальність	<b>4 – Середня освіта</b>
Предметна спеціальність	<b>4.08 – Середня освіта. Фізика</b>
Освітня програма	<b>«Фізика. Інформатика» (мова навчання фахових дисциплін – угорська)</b>
Статус дисципліни	<b>Обов'язкова</b>
Мова навчання	<b>Угорська</b>

Робоча програма навчальної дисципліни «  
здобувачів вищої освіти галузі знань А - **Освіта** спеціальності А4 – **Середня освіта** предметної спеціальності **4.08 – Середня освіта. Фізика**  
освітньої програми «**Фізика. Інформатика**» (мова навчання фахових дисциплін –  
угорська).» для

**Розробник:** Шафраньош Мирослав Іванович, фізико-математичних наук, доцент

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри  
**фізико-математичних дисциплін**

протокол № 10 від « 22 » травня 2025 р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ /Шафраньош . . .

Схвалено науково-методичною комісією  
**Українсько-угорського навчально-наукового інституту**

протокол № 5 від « 24 » червня 2025 р.

Голова науково-методичної комісії \_\_\_\_\_ . . .

©Шафраньош М.І., 2025 р.

© ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 2025 р.

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС - 4	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин - 120	2-й	
Кількість модулів - 2	Семестр:	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних - 5 самостійної роботи студента - 5	4-й	
	Лекції:	
	34	
	Практичні (семінарські):	
	26	
Вид підсумкового контролю: екзамен	Лабораторні:	
Форма підсумкового контролю: усна	Самостійна робота:	
	60	

## 2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Метою** вивчення навчальної дисципліни «Астрономія та методика її викладання» є оволодіння певними прийомами та навичками їх застосувань до розв'язання практичних задач; готовність застосовувати знання з астрономії у вивченні багатьох загальноосвітніх навчальних предметів; отримання якісної професійної освіти, продовження освіти на наступних етапах; забезпечення умов для досягнення кожним здобувачем практичної компетентності; сприяння неформального засвоєння теоретичного матеріалу, формування навичок порівняння, класифікації, узагальнення, застосування понять і об'єктів, вироблення стилю мислення, тобто вміння класифікувати об'єкти, встановлювати закономірності, виявляти зв'язки між різними явищами, приймати рішення, продуктивно мислити. Всебічна підготовка спеціаліста, глибоке засвоєння астрономічних законів і теорій, ОВОЛОДІННЯ навчальним матеріалом, необхідним для широкого застосування у поясненні хімічних, геофізичних, біологічних, екологічних та інших природних явищ, цілісного уявлення про природничо-наукову картину світу, розуміння значення і місця астрономії в структурі природничих наук. Її зміст достатній для продовження вивчення астрономії як навчального предмета у вищих навчальних закладах.

**Головними завданнями курсу** - формування і розвиток умінь практичного використання набутих знань та поглиблення компетентності у предметних галузях, які пов'язані з вибором професії чи подальшим навчанням, а саме :

- компетенції соціально-особистісні - розуміння та сприйняття етичних норм поведінки відносно природи (принципи біоетики), екологічна грамотність, здатність учитися, креативність, здатність до системного мислення;

- загальнонаукові компетенції - розуміння причинно-наслідкових зв'язків, володіння математичним апаратом, базові знання сучасних інформаційних технологій, базові знання фундаментальних наук, в обсязі, необхідному для освоєння загально професійних дисциплін;

- інструментальні компетенції - здатність до письмової та усної комунікації рідною мовою, навички роботи з комп'ютером, дослідницькі навички, тощо.

Відповідно до освітньої програми, вивчення даної дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

<b>Інтегральна компетентність (ІК)</b>	Здатність розв'язувати спеціалізовані практичні завдання в освітній галузі, що передбачає застосування концептуальних методів освітніх наук, предметних знань, психології, теорії та методики навчання і характеризується комплексністю та невизначеністю умов організації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<b>ЗК3.</b> Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. <b>ЗК4.</b> Здатність працювати в команді. <b>ЗК5.</b> Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. <b>ЗК7.</b> Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. <b>ЗК8.</b> Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

<p><b>Фахові компетентності (ФК)</b></p>	<p><b>ФК 3.</b> Володіння математичним апаратом фізики у межах, достатніх для вивчення загального курсу фізики та інформатики.</p> <p><b>ФК 4.</b> Здатність до організації та проведення шкільного фізичного експерименту із застосуванням всіх його видів в освітньому процесі з фізики та інформатики з подальшою обробкою результатів програмними засобами.</p> <p><b>ФК 5.</b> Здатність використовувати програмне забезпечення для моделювання фізичних процесів, опрацювання експериментальних даних, візуалізації та симуляцій.</p> <p><b>ФК 6.</b> Здатність застосовувати теоретичні знання, моделі та різні методи для розв'язування задач шкільного курсу фізики, астрономії та інформатики різного рівня складності.</p> <p><b>ФК 7.</b> Здатність доцільно і критично застосовувати фізичні поняття, закони, принципи, теорії у поєднанні з необхідним математичним та інформатичним інструментарієм для пояснення фізичних явищ і процесів з використанням сучасних засобів навчання як з українською, так із угорською мовами.</p> <p><b>ФК 8.</b> Здатність використовувати систематизовані теоретичні й практичні знання з фізики, астрономії та інформатики й методики їх навчання у вирішенні професійних завдань.</p>
<p><b>Предметні компетентності (ПК)</b></p>	<p><b>ПК 1.</b> Здатність до формування в учнів ключових і предметних компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків.</p> <p><b>ПК 2.</b> Володіння основами цілепокладання, планування та проектування процесу навчання здобувачів освіти як українською, так й угорською мовами.</p> <p><b>ПК 3.</b> Здатність конструювати освітній зміст, розробляти навчально-методичні матеріали, дидактичні засоби, цифрові ресурси та оцінювальні інструменти.</p> <p><b>ПК 4.</b> Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень здобувачів освіти.</p> <p><b>ПК 5.</b> Здатність ефективно взаємодіяти із здобувачами освіти, батьками, колегами, застосовувати педагогічну комунікацію, цифрові засоби комунікації та стратегії підтримувальної взаємодії.</p> <p><b>ПК 6.</b> Здатність до пошуку ефективних шляхів мотивації дитини до саморозвитку (самовизначення, зацікавлення, усвідомленого ставлення до навчання).</p> <p><b>ПК 7.</b> Здатність забезпечувати психологічно безпечне середовище, підтримувати мотивацію, формувати позитивний мікроклімат в класі.</p> <p><b>ПК 8.</b> Здатність здійснювати наскрізне виховання здобувачів освіти в освітньому процесі та у позакласній роботі, сприяти соціалізації та формуванню міжкультурної комунікації, толерантності в місцях компактного проживання угорськомовних спільнот.</p> <p><b>ПК 9.</b> Здатність працювати в команді із залученими фахівцями для надання додаткової підтримки особам з особливими освітніми потребами.</p> <p><b>ПК 10.</b> Здатність до критичного аналізу, діагностики й корекції власної педагогічної діяльності, прагнути до самовдосконалення.</p>

### 3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами вивчення навчальної дисципліни «Астрономія та методика її викладання» є опанування таких освітніх компонент (навчальних дисциплін) як:

ОК14 ( - );

ОК22 Педагогіка;

ОК31 Оптика (мова викладання - угорська);

ОК27 Методика навчання фізики у закладах загальної середньої освіти (мова викладання - угорська).

### 4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у здобувачів вищої освіти програмних результатів навчання відповідно до стандарту вищої освіти зі спеціальності А4 Середня освіта та освітньої програми «Фізика. Інформатика (мова навчання фахових дисциплін - угорська)»:

Програмні результати навчання	Шиф
Знає та розуміє принципи, форми, сучасні методи, методичні прийоми навчання предмета в закладах загальної середньої освіти (рівень базової середньої освіти) з українською та угорською мовами навчання.	PH 3
Знає та розуміє особливості навчання різнорідних груп учнів, застосовує диференціацію навчання, організовує освітній процес з урахуванням особливих потреб учнів в місцях компактного проживання угорськомовних громад.	PH 4
Уміє оперувати базовими категоріями та поняттями спеціальності.	PH 5
Уміє застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.	PH 7
Добирає і застосовує сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів і здійснює самоаналіз ефективності уроків.	PH 8
Знає та розуміє основні поняття, закони, теорії, загальну структуру, предмет і методи дослідження фізики, структуру предметної галузі інформатики та методики їх навчання, місце і зв'язки в системі наук, етапи історії їх розвитку	PH 13
Аналізує фізичні явища і процеси на основі фізичних законів, теорій, принципів, із застосуванням відповідних математичних методів та подальшою обробкою програмними засобами.	PH 14
Володіє методикою проведення навчального фізичного експерименту, програмним обробленням отриманих результатів, застосовує всі його види в освітньому процесі з фізики та інформатики.	PH 15
Знає, розуміє і демонструє здатність реалізовувати теоретичні й методичні засади навчання фізики та інформатики для виконання освітньої програми базової середньої освіти з угорською мовою навчання.	PH 16
Розв'язує задачі різних рівнів складності курсів фізики, знає методи розроблення та дослідження алгоритмів розв'язування задач з інформатики в базовій середній школі, чітко й раціонально пояснює розв'язки учням як на українській, так і на угорській мовах.	PH 17
Користується математичним апаратом фізики, застосовує математичні та чисельні методи, що використовуються в курсі фізики та інформатики у базовій середній освіті	PH 18
Знає та розуміє зміст і особливості різних видів позакласної та позашкільної роботи з фізики та інформатики, володіє сучасними методами й технологіями та організацією їх проведення з використанням як української, так і угорської мов.	PH 19

Володіє основами наукових досліджень, здійснює самостійну експериментальну діяльність з фізики з обробкою результатів програмними засобами і методики навчання фізики та інформатики з описом, аналізом та критичним оцінюванням експериментальних даних.	<b>PH 20</b>
Уміє використовувати інформаційно-комунікаційні технології для подання, редагування, збереження та перетворення текстової, числової, графічної, звукової та відео інформації	<b>PH 22</b>
Уміє використовувати апаратне та програмне забезпечення для налагодження та адміністрування локальної мережі, застосовувати інформаційно-комунікаційні технології на уроках і в позакласній роботі	<b>PH 24</b>
Здійснює рефлексію власної педагогічної діяльності, оцінює її результативність, визначає проблемні аспекти та обґрунтовує напрями професійного вдосконалення з метою підвищення якості освітнього процесу	<b>PH 26</b>

Очікувані результати навчання, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після опанування навчальної дисципліни «**Астрономія та методика її викладання**».

<b>Очікувані результати навчання</b>	<b>Шиф</b>
Вміти розуміти принципи, форми, сучасні методи, методичні прийоми навчання предмета в закладах загальної середньої освіти (рівень базової середньої освіти) з українською та угорською мовами навчання.	<b>PH 3</b>
Вміти розуміти особливості навчання різнорідних груп учнів, застосовує диференціацію навчання, організовує освітній процес з урахуванням особливих потреб учнів в місцях компактного проживання угорськомовних громад.	<b>PH 4</b>
Уміти оперувати базовими категоріями та поняттями спеціальності.	<b>PH 5</b>
Уміти застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності.	<b>PH 7</b>
Вміти добирати і застосовувати сучасні освітні технології та методики для формування предметних компетентностей учнів і здійснює самоаналіз ефективності уроків.	<b>PH 8</b>
Розуміти основні поняття, закони, теорії, загальну структуру, предмет і методи дослідження фізики, структуру предметної галузі інформатики та методики їх навчання, місце і зв'язки в системі наук, етапи історії їх розвитку	<b>PH 13</b>
Аналізувати фізичні явища і процеси на основі фізичних законів, теорій, принципів, із застосуванням відповідних математичних методів та подальшою обробкою програмними засобами.	<b>PH B14</b>
Вміти володіти методикою проведення навчального фізичного експерименту, програмним обробленням отриманих результатів, застосовує всі його види в освітньому процесі з фізики та інформатики.	<b>PH 15</b>
Розуміти та демонструвати здатність реалізовувати теоретичні й методичні засади навчання фізики та інформатики для виконання освітньої програми базової середньої освіти з угорською мовою навчання.	<b>PH 16</b>
Вміти розв'язувати задачі різних рівнів складності курсів фізики, знає методи розроблення та дослідження алгоритмів розв'язування задач з інформатики в базовій середній школі, чітко й раціонально пояснює розв'язки учням як на українській, так і на угорській мовах.	<b>PH 17</b>

Вміти користуватися математичним апаратом фізики, застосовує математичні та чисельні методи, що використовуються в курсі фізики та інформатики у базовій середній освіті	<b>PH 18</b>
Знати та розуміти зміст і особливості різних видів позакласної та позашкільної роботи з фізики та інформатики, володіє сучасними методами й технологіями та організацією їх проведення з використанням як української, так і угорської мов.	<b>PH 19</b>
Вміти володіти основами наукових досліджень, здійснює самостійну експериментальну діяльність з фізики з обробкою результатів програмними засобами і методики навчання фізики та інформатики з описом, аналізом та критичним оцінюванням експериментальних даних.	<b>PH 20</b>
Уміти використовувати інформаційно-комунікаційні технології для подання, редагування, збереження та перетворення текстової, числової, графічної, звукової та відео інформації	<b>PH 22</b>
Уміти використовувати апаратне та програмне забезпечення для налагодження та адміністрування локальної мережі, застосовувати інформаційно-комунікаційні технології на уроках і в позакласній роботі	<b>PH 24</b>
Вміти здійснювати рефлексію власної педагогічної діяльності, оцінює її результативність, визначає проблемні аспекти та обґрунтовує напрями професійного вдосконалення з метою підвищення якості освітнього процесу	<b>PH 26</b>

## **5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

### **Засоби оцінювання та методами демонстрування результатів навчання**

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни є:

- розв'язування задач під час практичних занять;
- індивідуальні домашні завдання;
- 2 модульні контрольні роботи;
- підсумковий екзамен.

#### **- **Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання****

Форми поточного контролю: написання та захист здобувачами індивідуальних домашніх завдань (типових розрахункових робіт), робота в аудиторії під час практичних занять. Здобувач може отримати бали за усні відповіді та доповнення на лекційних та практичних заняттях.

Форма модульного контролю: письмовий.

Форма підсумкового семестрового контролю: екзамен.

### Розподіл балів, які отримують здобувачі (модуль 1)

Поточне оцінювання та самостійна робота							Модульна контрольна робота	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	<b>50</b>	<b>100</b>
5	5	10	10	10	5	5		

T1, T2 ... - теми

### Розподіл балів, які отримують здобувачі (модуль 2)

Поточне оцінювання та самостійна робота								Модульна контрольна робота	Сума
T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	<b>50</b>	<b>100</b>
5	5	5	5	5	5	10	10		

T1, T2 ... - теми

### Оцінювання окремих видів навчальної роботи

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Модуль 1		Модуль 2	
	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)
Практичні заняття	4	20	8	40
Індивідуальні домашні завдання	3	30	1	10
Модульна контрольна робота	1	50	1	50
<b>Разом</b>		<b>100</b>		<b>100</b>

### Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Виконання модульних контрольних робіт здійснюється в письмовій формі. Модульний контроль знань здобувачів здійснюється після завершення вивчення навчального матеріалу змістового модуля.

Виконання практичного завдання передбачає перевірку рівня оволодіння здобувачем вищої освіти теоретичними знаннями та практичними навичками стосовно якісного і кількісного аналізу електромагнітних процесів у різних середовищах.

При оцінюванні знань враховується в першу чергу повнота, правильність і вичерпність відповідей на поставлені в модульних контрольних роботах запитання.

Оцінка «відмінно» виставляється, якщо під час проведення контролю було виявлено:

1. Наявність у здобувача вищої освіти всебічних, повних, глибоких інтегрованих знань програмового матеріалу, вміння вільно виконувати завдання запропонованого варіанту.
2. Вміння здобувача вищої освіти в письмовій та усній формі чітко, вичерпно і правильно викласти відповіді на питання запропонованого варіанту.
3. Глибоке розуміння здобувачем вищої освіти взаємозв'язку головних понять і положень предмета, розуміння значення цих положень і понять для майбутньої професії.
4. Високий рівень підготовленості здобувача вищої освіти з питань курсу до подальшої роботи над вдосконаленням рівня своєї професійної кваліфікації.

У відповідях здобувачів вищої освіти не має бути значних помилок. Відмінно виконана робота демонструє наявність у студента творчих здібностей.

Оцінка «добре» виставляється, коли здобувач вищої освіти письмово відповів на всі запитання, засвоїв всю навчальну програму курсу. У відповідях, які оцінені на «добре», можлива не більш як одна незначна помилка або виявлено декілька неточностей. Студент спроможний з допомогою літератури ліквідувати всі недоліки у відповідях.

Оцінка «задовільно» виставляється, коли здобувач вищої освіти дав відповіді на питання всіх завдань, але при цьому можуть проявитися певні прогалини у засвоєнні програми курсу. У відповідях, які оцінені на «задовільно», можуть зустрітися не більше як одна груба помилка або декілька значних та істотних неточностей.

Оцінка «незадовільно» виставляється за роботу, яка засвідчує про наявність у здобувача вищої освіти великих та суттєвих прогалин у знаннях основного матеріалу курсу, а у наявних його письмових відповідях є як принципи, так і грубі помилки. Здобувачі вищої освіти, які не представили письмові відповіді на модульних контрольних роботах, вважаються такими, що одержали оцінку «незадовільно».

### Критерії оцінювання підсумкового контролю

Підсумковий семестровий контроль з дисципліни «Астрономія з методикою її навчання» здійснюється у формі екзамену.

Екзамен проводиться в усній формі шляхом співбесіди. Результати екзамену оцінюються за чотирибальною шкалою: „відмінно”, „добре”, „задовільно”, „незадовільно”.

Оцінка „відмінно” (А; 90-100) виставляється в тому разі, коли здобувач бездоганно оволодів всіма розділами програми, дав глибокі, чіткі і вичерпні відповіді на всі основні і додаткові запитання, виявив розуміння фізичної суті програмового матеріалу, вільне володіння фактичним матеріалом та відповідним математичним апаратом, вміння грамотно обробляти результати експериментальних вимірювань з метою отримання заданої точності отриманих даних, кваліфіковано використовувати набуті знання для розв’язання конкретних практичних задач.

Оцінка „добре” (В, С; 74-89) виставляється тоді, коли здобувач виявив повне знання і розуміння програмового матеріалу, добре оволодів математичним апаратом курсу, може використовувати набуті знання в практичній діяльності, дав вичерпні відповіді на всі запитання, але під час відповіді допускав окремі нечіткі формулювання і незначні неточності.

Оцінка „задовільно” (D, E; 60-73) виставляється в тому разі, коли здобувач в основному знає і розуміє фактичний матеріал курсу, дав в основному правильні відповіді на запитання, виявив уміння розібратися в усьому матеріалі курсу, вміння використовувати відповідний математичний апарат, але не може ґрунтовно пояснити окремі положення пройденого курсу, допускає неточності при використанні математичного апарату, недостатньо вміє застосовувати набуті знання для розв’язання конкретних практичних задач.

Оцінка „незадовільно” (FX, F; 0-59) виставляється тоді, коли здобувач не оволодів матеріалом даного курсу, виявив суттєві прогалини в знаннях основного програмового матеріалу, коли він під час відповіді на запитання виявив нерозуміння фізичної сутності основних понять та термінів навчальної дисципліни, допускає плутанину, слабо володіє математичним апаратом, не може застосовувати набуті знання для розв’язування конкретних практичних задач, тобто виявив відсутність мінімально необхідної кількості знань з даного курсу.

За бажанням здобувача результуюча підсумкова оцінка може бути визначена як інтегрована оцінка засвоєння всіх тем дисципліни і кількісно дорівнює середньому арифметичному балів, отриманих за кожний модуль.

### Таблиця відповідності оцінок за різними шкалами

Оцінка за 100-бальною шкалою	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		диференційована	недиференційована
90 - 100	А	відмінно	зараховано
82-89	В	добре	
74-81	С		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		

35-59	F <sub>x</sub>	незадовільно з можливістю повторного	незараховано з можливістю повторного
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	незараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 6.1. Зміст навчальної дисципліни Модуль 1.

Тема 1. Предмет астрономії та його особливості. Задачі астрономії на різних історичних етапах. Галузі астрономії. Зв'язок астрономії з іншими науками. Найвидатніші творці астрономії. Розвиток астрономічної науки в Україні. Астрономічні знання і розвиток цивілізації.

Тема 2. Зоряне небо та небесна сфера. Сузір'я та походження їхніх назв. Поділ зоряного неба на сузір'я. найвідоміші сузір'я неба та північної сфери. Зміна вигляду зоряного неба в різні пори року. Орієнтування за Сонцем, сузір'ями і Полярною зорею на місцевості і за часом.

Тема 3. Точки і лінії небесної сфери. Залежність висоти полюса світу від географічної широти місця спостереження. Горизонтальна та екваторіальна система координат. Явища, пов'язані з добовим обертанням Землі: схід та захід світил (моменти кульмінації та висоти). Зоряні карти.

Тема 4. Видимі зоряні величини. Найяскравіші зорі на небі та в північній півсфері. Одиниці відстаней в астрономії. Абсолютна зоряна величина.

Тема 5. Визначення відстаней до зір. Хімічний склад зоряної речовини. Температури, світності, розміри, маси, густини зір. Взаємозв'язок між розміром, температурою та абсолютною зоряною величиною.

Тема 6. Видимий рух Сонця та Місяця. Екліптика. Невідповідність астрологічних уявлень знанням про екліптику. Псевдонауковість астрології, критика астрологічних поглядів і передбачень. Сонячні та місячні затемнення, частота і умови видимості. Припливні явища.

Тема 7. Принципи вимірювання часу. Зоряний час. Сонячний час: справжній і середній. Рівняння часу. Шкала всесвітнього часу. Лінія зміни дат. Літній та зимовий час. Календар. Сонячні, місячні та місячно-сонячні календарі. Юліанський та григоріанський календарі.

### Модуль 2.

Тема 8. Системи світу Птолемея і Коперника. Закони Кеплера та їх зв'язок із законами Ньютона. Історія вивчення, склад і будова Сонячної системи. Можливість існування невідомих планет у Сонячній системі.

Тема 9. Видимий рух планет. Планетні конфігурації, синодичні та сидеричні періоди. Використання законів руху для визначення відстаней до тіл Сонячної системи, а також розмірів і мас небесних тіл. Подібність та відмінність між планетами земної групи та планетами-гігантами.

Тема 10. Астероїди. Комети. Метеори та метеорити. Метеорні потоки. Фізичні характеристики малих тіл Сонячної системи та гіпотези походження. Астероїдна небезпека.

Тема 11. Загальні характеристики Сонця, внутрішня будова, атмосфера, обертання Сонця.

Тема 12. Предмет і задачі методики навчання астрономії. Структура ШКА.

Тема 13. Формування наукового світогляду учнів при вивченні ШКА.

Тема 14. Методика організації астрономічних спостережень у школі.

Тема 15. Формування мотиваційної сфери та творчий розвиток учнів.

### 6.2. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	денна форма				
	усього	лекц.	практ.	інд.	самост.
1	2	3	4	5	6
<b>Модуль 1</b>					
<b>Змістовий модуль 1.</b>					
<i>Тема 1.</i> Предмет астрономії та його особливості. Задачі астрономії на різних історичних етапах. Галузі астрономії. Зв'язок астрономії з іншими науками. Найвидатніші творці астрономії. Розвиток астрономічної науки в Україні. Астрономічні знання і розвиток цивілізації.	5	1			4
<i>Тема 2.</i> Зоряне небо та небесна сфера. Сузір'я та походження їхніх назв. Поділ зоряного неба на сузір'я. найвідоміші сузір'я неба та північної сфери. Зміна вигляду зоряного неба в різні пори року. Орієнтування за Сонцем, сузір'ями і Полярною зорею на місцевості і за часом.	5	1			4
<i>Тема 3.</i> Точки і лінії небесної сфери. Залежність висоти полюса світу від географічної широти місця спостереження. Горизонтальна та екваторіальна система координат. Явища, пов'язані з добовим обертанням Землі: схід та захід світил (моменти кульмінації та висоти).	8	2	2		4
Зоряні карти.					
<i>Тема 4.</i> Видимі зоряні величини. Найяскравіші зорі на небі та в північній півсфері. Одиниці відстаней в астрономії. Абсолютна зоряна величина.	7	2	1		4
<i>Тема 5.</i> Визначення відстаней до зір. Хімічний склад зоряної речовини. Температури, світності, розміри, маси, густини зір. Взаємозв'язок між розміром, температурою та абсолютною зоряною величиною.	7	2	1		4
<i>Тема 6.</i> Видимий рух Сонця та Місяця. Екліптика. Невідповідність астрологічних уявлень знанням про екліптику. Псевдонауковість астрології, критика астрологічних поглядів і передбачень. Сонячні та місячні затемнення, частота і умови видимості. Припливні явища.	8	2	2		4

<i>Тема 7.</i> Принципи вимірювання часу. Зоряний час. Сонячний час: справжній і середній. Рівняння часу. Шкала всесвітнього часу. Лінія зміни дат. Літній та зимовий час. Календар. Сонячні, місячні та місячно-сонячні календарі. Юліанський та григоріанський календарі.	8	2	2		4
<i>Модульна контрольна робота</i>	2	2			
<i>Разом за модуль 1.</i>	50	14	8		28

<b>Модуль 2.</b>					
<i>Тема 8.</i> Системи світу Птолемея і Коперника. Закони Кеплера та їх зв'язок із законами Ньютона. Історія вивчення, склад і будова Сонячної системи. Можливість існування невідомих планет у Сонячній системі.	7	2	2		4
<i>Тема 9.</i> Видимий рух планет. Планетні конфігурації, синодичні та сидеричні періоди. Використання законів руху для визначення відстаней до тіл Сонячної системи, а також розмірів і мас небесних тіл. Подібність та відмінність між планетами земної групи та планетами-гігантами.	8	2	2		4
<i>Тема 10.</i> Астероїди. Комети. Метеори та метеорити. Метеорні потоки. Фізичні характеристики малих тіл Сонячної системи та гіпотези походження. Астероїдна небезпека.	7	2	2		4
<i>Тема 11.</i> Загальні характеристики Сонця, внутрішня будова, атмосфера, обертання Сонця.	8	2	2		4
<i>Тема 12.</i> Предмет і задачі методики навчання астрономії. Структура ШКА.	10	2	2		6
<i>Тема 13.</i> Формування наукового світогляду учнів при вивченні ШКА.	10	2	2		6
<i>Тема 14.</i> Методика організації астрономічних спостережень у школі.	10	2	4		8
<i>Тема 15.</i> Формування мотиваційної сфери та творчий розвиток учнів.	8	4	2		4
<i>Модульна контрольна робота</i>	2	2			
<i>Разом за модуль 2.</i>	70	20	16		32
<b><i>Усього годин</i></b>	<b>120</b>	<b>34</b>	<b>26</b>		<b>60</b>

### 6.3. Теми практичних (семінарських, лабораторних) занять

**Практичне заняття** - форма навчального заняття, на якому викладач ним положень навчальної дисципліни та формує вміння і навички (компетентності) їх практичного застосування шляхом виконання практичних завдань. Практичне заняття включає проведення попереднього контролю знань, умінь і навичок здобувачів вищої освіти, постановку загальної проблеми викладачем та її обговорення за участю студентів, розв'язування завдань із їх обговоренням, розв'язування контрольних завдань, їх перевірку, оцінювання .

<i>Тема 1.</i> Точки і лінії небесної сфери. Залежність висоти полюса світу від географічної широти місця спостереження. Горизонтальна та екваторіальна система координат. Явища, пов'язані з добовим обертанням Землі: схід та захід світил (моменти кульмінації та висоти).	2
<i>Тема 2.</i> Видимі зоряні величини. Найяскравіші зорі на небі та в північній півсфері. Одиниці відстаней в астрономії. Абсолютна зоряна величина.	1
<i>Тема 3.</i> Визначення відстаней до зір. Хімічний склад зоряної речовини. Температури, світності, розміри, маси, густини зір. Взаємозв'язок між розміром, температурою та абсолютною зоряною величиною.	1
<i>Тема 4.</i> Видимий рух Сонця та Місяця. Екліптика. Невідповідність астрологічних уявлень знанням про екліптику. Псевдонауковість астрології, критика астрологічних поглядів і передбачень. Сонячні та місячні затемнення, частота і умови видимості. Припливні явища.	2
<i>Тема 5.</i> Принципи вимірювання часу. Зоряний час. Сонячний час: справжній і середній. Рівняння часу. Шкала всесвітнього часу. Лінія зміни дат. Літній та зимовий час. Календар. Сонячні, місячні та місячно - сонячні календарі. Юліанський та григоріанський календарі.	2
<i>Тема 6.</i> Системи світу Птолемея і Коперника. Закони Кеплера та їх зв'язок із законами Ньютона. Історія вивчення, склад і будова Сонячної системи. Можливість існування невідомих планет у Сонячній системі.	2
<i>Тема 7.</i> Видимий рух планет. Планетні конфігурації, синодичні та сидеричні періоди. Використання законів руху для визначення відстаней до тіл Сонячної системи, а також розмірів і мас небесних тіл. Подібність та відмінність між планетами земної групи та планетами-гігантами.	2
<i>Тема 8.</i> Астероїди. Комети. Метеори та метеорити. Метеорні потоки. Фізичні характеристики малих тіл Сонячної системи та гіпотези походження. Астероїдна небезпека.	2
<i>Тема 9.</i> Загальні характеристики Сонця, внутрішня будова, атмосфера, обертання Сонця.	2
<i>Тема 10.</i> Предмет і задачі методики навчання астрономії. Структура ШКА.	2
<i>Тема 11.</i> Формування наукового світогляду учнів при вивченні ШКА.	2
<i>Тема 12.</i> Методика організації астрономічних спостережень у школі.	4
<i>Тема 13.</i> Формування мотиваційної сфери та творчий розвиток учнів.	2
<b>Усього годин</b>	<b>26</b>

#### 6.4. Самостійна робота

Необхідним елементом успішного засвоєння матеріалу навчальної дисципліни є самостійна робота здобувачів вищої освіти (СРС) із загальною і спеціальною літературою, нормативно-правовою базою з

Основні види самостійної роботи студентів: вивчення лекційного матеріалу; підготовка до практичних занять; робота з рекомендованою основною і додатковою літературою.

<i>Тема 1.</i> Предмет астрономії та його особливості. Задачі астрономії на різних історичних етапах. Галузі астрономії. Зв'язок астрономії з іншими науками. Найвидатніші творці астрономії. Розвиток астрономічної науки в Україні. Астрономічні знання і розвиток цивілізації.	4
<i>Тема 2.</i> Зоряне небо та небесна сфера. Сузір'я та походження їхніх назв. Поділ зоряного неба на сузір'я. найвідоміші сузір'я неба та північної сфери. Зміна вигляду зоряного неба в різні пори року. Орієнтування за Сонцем, сузір'ями і Полярною зорею на місцевості і за часом.	4
<i>Тема 3.</i> Точки і лінії небесної сфери. Залежність висоти полюса світу від географічної широти місця спостереження. Горизонтальна та екваторіальна система координат. Явища, пов'язані з добовим обертанням Землі: схід та захід світил (моменти кульмінації та висоти).	4
<i>Тема 4.</i> Видимі зоряні величини. Найяскравіші зорі на небі та в північній півсфері. Одиниці відстаней в астрономії. Абсолютна зоряна величина.	
<i>Тема 5.</i> Визначення відстаней до зір. Хімічний склад зоряної речовини. Температури, світності, розміри, маси, густини зір. Взаємозв'язок між розміром, температурою та абсолютною зоряною величиною.	4
<i>Тема 6.</i> Видимий рух Сонця та Місяця. Екліптика. Невідповідність астрологічних уявлень знанням про екліптику. Псевдонауковість астрології, критика астрологічних поглядів і передбачень. Сонячні та місячні затемнення, частота і умови видимості. Припливні явища.	4
<i>Тема 7.</i> Принципи вимірювання часу. Зоряний час. Сонячний час: справжній і середній. Рівняння часу. Шкала всесвітнього часу. Лінія зміни дат. Літній та зимовий час. Календар. Сонячні, місячні та місячно - сонячні календарі. Юліанський та григоріанський календарі.	4
<i>Тема 8.</i> Системи світу Птолемея і Коперника. Закони Кеплера та їх зв'язок із законами Ньютона. Історія вивчення, склад і будова Сонячної системи. Можливість існування невідомих планет у Сонячній системі.	4
<i>Тема 9.</i> Видимий рух планет. Планетні конфігурації, синодичні та сидеричні періоди. Використання законів руху для визначення відстаней до тіл Сонячної системи, а також розмірів і мас небесних тіл. Подібність та відмінність між планетами земної групи та планетами-гігантами.	2
<i>Тема 10.</i> Астероїди. Комети. Метеори та метеорити. Метеорні потоки. Фізичні характеристики малих тіл Сонячної системи та гіпотези походження. Астероїдна небезпека.	4
<i>Тема 11.</i> Загальні характеристики Сонця, внутрішня будова, атмосфера, обертання Сонця.	4
<i>Тема 12.</i> Предмет і задачі методики навчання астрономії. Структура ШКА.	4

<i>Тема 13.</i> Формування наукового світогляду учнів при вивченні ШКА.	4
<i>Тема 14.</i> Методика організації астрономічних спостережень у школі.	6
<i>Тема 15.</i> Формування мотиваційної сфери та творчий розвиток учнів.	6
<b>Усього годин</b>	<b>60</b>

#### 4. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

Технічні засоби: Мультимедійний проектор.

Обладнання: персональні ком'ютери, ноутбуки.

Програмне забезпечення Windows 10, Microsoft Power Point.

#### 5. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

##### Основна література

1. Міністерство освіти і науки України. *Інструктивно-методичні рекомендації щодо викладання навчальних предметів/інтегрованих курсів у закладах загальної середньої освіти (для 2024/2025 навчального року)*. Київ: Міністерство освіти і науки України, 2024. [МінАПП України](#)
2. Методичні рекомендації МОН України щодо викладання фізики та астрономії (збірка методичних матеріалів для 2019-2025 н.р.). Київ: місцеві департаменти/МОН (серія публікацій), 2019-2025. [fiz-astro.moippo.mk.ua+1](#)
3. Крячко, І. П. *Позашкільне навчання астрономії: навчально-методичний посібник*. Київ: Наше небо, 2024. 86 с. [astroosvita.kiev.ua+1](#)
4. Панько, О. О., Сергієнко, О. Г. *Загальна астрономія: навчальний посібник*. Одеса: Одеський національний університет імені І. І. Мечникова (ОНУ), 2020. ISBN 978-617-689-390-5. 138 с. [mao.kiev.ua+1](#)
5. ASTRO4EDU (IAU / Shaw-IAU workshop). *Astronomy Education — Ukraine*. (Огляд-звіт). 2020. (Документ IAU/ASTRO4EDU; електронний звіт). [astro4edu.org+1](#)
6. Fedorov, O. (ред.). *Space research in Ukraine. Report to COSPAR: 2022—2024*. Київ: Академперіодика / COSPAR report (укр. електронне видання), 2024. [COSPAR website+1](#)
7. Матеріали Головної астрономічної обсерваторії НАН України: навчально-методичні комплекси та посібники з астрономічної освіти (серія публікацій, 2020-2024). Київ: Головна астрономічна обсерваторія НАН України; ВПК «Експресполіграф» / Наше час, 2020-2024. [mao.kiev.ua+1](#)
8. IAU Office for Astronomy Education / Shaw Institute. *Proceedings: Shaw-IAU Workshop on Astronomy for Education (2020)*. (Документи та матеріали воркшопу). 2020. [astro4edu.org+1](#)
9. Оглядові матеріали та звіти з досліджень у сфері астрономічної освіти (AER) — вибрані статті та огляди 2021-2025 (мета-публікації з доказової педагогіки в астрономічній освіті). (Колективні статті / журнальні огляди), 2021-2025.

### Допоміжна література

1. М.П.Пришляк. Астрономія.-Х.:Вид-во «Ранок», 2011.
2. І.А.Климишин, І.П.Крячко. Астрономія.-К.:Знання України,2003.
3. Астрономія: навч. посіб. / І. А. Климишин, Г. О. Гарбузов, Б. О. Мурніков, Т. І. Кабанова. - О. : Астропринт, 2012. - 351 с.
4. Астрономія - передовий рубіж природознавства: [лекція] / Я. С. Яцків ; Волин. нац. ун -т ім. Лесі Українки. - Луцьк: Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2009. - 26 с.
5. Курс загальної астрономії. С.М.Андрієвський, І.А.Климишин. Одеса. Астропринт, 2010. 475 с.

### Інформаційні ресурси в мережі Інтернет

1. <http://ua/partnersinlearningnetwork.com/communities/2d9d30ae1c454e8bb9a6a72144b62044/Pages/default.aspx/>
2. <http://3planeta.com/googlemaps/karty-google-maps.html>
3. [www.jpl.nasa.gov/galileo/hstimages.html](http://www.jpl.nasa.gov/galileo/hstimages.html)
4. [www.jpl.nasa.gov/galileo/callisto/p48188.html](http://www.jpl.nasa.gov/galileo/callisto/p48188.html)

**Результати перегляду  
робочої програми навчальної дисципліни**

Робоча програма перезатверджена на 20\_\_ / 20\_\_ н.р. без змін; зі змінами (Додаток \_\_\_\_\_ ).  
(потрібне підкреслити)

протокол № \_\_ від «»20 \_\_\_\_\_ р. Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20\_\_ / 20\_\_ н.р. без змін; зі змінами (Додаток \_\_\_\_\_ ).  
(потрібне підкреслити)

протокол № \_\_ від «»20 \_\_\_\_\_ р. Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20\_\_ / 20\_\_ н.р. без змін; зі змінами (Додаток \_\_\_\_\_ ).  
(потрібне підкреслити)

протокол № \_\_ від «»

20 \_\_ р. Завідувач кафедри

(підпис)

(Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20 \_\_/ 20 \_ н.р. без змін; зі змінами(Додаток\_\_\_\_).  
(потрібно підкреслити)

протокол № \_\_ від «»20 \_\_\_\_\_р. Завідувач кафедри

(підпис)

(Прізвище ініціали)