

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА»**

Фізико-технічний факультет

Кафедра фізики і методики викладання

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Історія астрономії

Освітня програма **Середня освіта (Фізика)**

Спеціальність **014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)**

Спеціалізація **014.08 Середня освіта (Фізика)**

Галузь знань **01 Освіта/Педагогіка**

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від “28” серпня 2020 р.

м. Івано-Франківськ - 2020

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до курсу
3. Мета та цілі курсу
4. Компетентності
5. Результати навчання
6. Організація навчання курсу
7. Система оцінювання курсу
8. Політика курсу
9. Рекомендована література

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Історія астрономії
Рівень вищої освіти	Освітня кваліфікація: Бакалавр освіти Професійна кваліфікація: Вчитель фізики.
Викладач (-і)	Професор, доктор фізико-математичних наук Климишин Іван Антонович
Контактний телефон викладача	80502212655
E-mail викладача	klymyshyn@meta.ua
Формат дисципліни	Семестровий
Обсяг дисципліни	90 годин (3 кредити)
Посилання на сайт дистанційного навчання	http://www.d-learn.pu.if.ua/
Консультації	Щотижня
2. Анотація до курсу	
<p>Історія кожної науки цікава і повчальна, а знання її, безперечно, є доцільним. Викладач, використовуючи елементи історії, може перетворити майже кожну лекцію в проблемну. У процесі розвитку науки відбувається поглиблення знань про об'єкт дослідження, як також - встановлення меж, в яких діє той чи інший закон. Курс історії астрономії передбачає вивчення досягнень астрономічної науки в її історичному ракурсі розвитку. Як і кожна наука астрономія пройшла свій шлях від примітивних уявлень про будову Всесвіту до вагомих теоретичних та експериментальних досліджень. Дослідник, навчений досвідом давно померлих своїх попередників, легше знайде підхід до важкої задачі. Усі ті, хто ще навчається знайомлячись із тим, як, долаючи труднощі, людина «підіймалась до зір», відкриває для себе новий горизонт власних пізнавальних можливостей.</p>	
3. Мета та цілі курсу	
<p>Програма вивчення дисципліни «Історія астрономії» має за мету формування у студентів знань щодо розвитку уявлень про будову Всесвіту як одну з найважливіших сторін тривалого і складного шляху пізнання людством навколишньої природи і свого місця в ній, сприяти формуванню сучасної наукової картини світу. Основними завданнями вивчення історії астрономії є: висвітлення теорії і практики єдиного історичного наукового процесу розвитку природи і способів її вивчення та дослідження, розкриття історичних закономірностей становлення фундаментальних теорій, зображення їх еволюції та суспільно-історичної значущості досягнень астрономічної науки; розвитку уявлень про будову Всесвіту як одну з найважливіших сторін тривалого й складного шляху пізнання людством навколишньої природи й свого місця в ній; сприяння формуванню сучасної наукової картини світу; значенням астрономічних знань для практичних потреб суспільства; ознайомлення з внеском вітчизняних вчених в розвиток астрономії. .</p>	
4. Компетентності	
<p><i>Загальні компетентності:</i> ЗК.6. Знання та розуміння предметної області і розуміння професійної діяльності.</p> <p><i>Фахові компетентності:</i> ФК.4. Здатність правильно використовувати набуті знання і навички у викладацькій діяльності та при роботі у науково-дослідних лабораторіях. ФК.7. Здатність користуватися вивченими принципами методики для пояснення конкретних фізичних явищ; складати навчальні та календарно-тематичні плани, проводити навчальні заняття з фізики та астрономії у середній школі.</p>	
5. Результати навчання	

ПРН.4. Знає, розуміє і демонструє здатність реалізовувати теоретичні й методичні засади навчання фізики для виконання освітньої програми в базовій середній школі.
 ПРН.9. Знає, розуміє і здатний продемонструвати наукові уявлення про будову і еволюцію Всесвіту, знання основ сучасної астрономії.

б. Організація навчання курсу					
Обсяг курсу					
Вид заняття			Загальна кількість годин		
лекції			20		
семінарські заняття / практичні / лабораторні			40		
самостійна робота			30		
Ознаки курсу					
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий		
6	014.08 Середня освіта (Фізика)	III курс	Вибірковий		
Тематика курсу					
Тема, план	Форма заняття	Література	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
Тема 1. Вступ до курсу Історія астрономії: Етапи розвитку астрономії. Її найголовніші результати. Зв'язок астрономії з філософією та іншими науками. Астрономія, астрологія та релігія. Про закономірність і випадковість відкриттів. Основи теорії календаря	Лекція 1.	1,2,3,6,10	Конспект-презентація	1 б.	тиждень
Тема 2. Народження астрономії: Астрономія в давньому Єгипті. Вавилонська астрономія. Астрономія в країнах сходу і нового світу. Давньогрецька астрономія.	Лекція 2.	1,2,3,6,7,8	Конспект-презентація	1 б.	тиждень
Тема 3. Тріумф і падіння геоцентризму: Астрономія епохи еллінізму. Перші вимірювання розмірів і відстаней до Місяця і Сонця. Гео-	Лекція 3.	1,2,3,6	Конспект-презентація	1 б.	тиждень

<p>геліоцентрична система Архімеда. Гіппарх - фундатор астрономії. Геоцентрична модель Птолемея. Про зміст і достовірність даних «Альмагеста». Теорія руху Сонця і Місяця. Рух планет в моделі Птолемея. Інструменти часів Птолемея. Методика спостережень</p>					
<p>Тема 4. Розвиток астрономії в період Середньовіччя та переддень Нової епохи: Візантійська космологія. Астрономія в Індії та Китаї. Астрономія країн ісламу. Астрономія у Західній Європі. Перші здобутки європейців. Астрономія Пурбаха і Репомонтана. Провісники нового світогляду.</p>	Лекція 4.	1,2,3,6	Конспект-презентація	1 б.	тиждень
<p>Тема 5. Становлення геліоцентризму: Коперник: найголовніші етапи життя. «Про обертання VI книг». Не «зручність», а реальність. Трагедія Джордано Бруно. Браге - «фенікс астрономії». Оновлена Кеплером астрономія. Галілей і його «Зоряний вісник». Виступ проти коперниканства. Астрономія середини XVII ст. «Звелів Бог - і заявився Ньютон». «Математичні основи природознавства».</p>	Лекція 5-6.	1,2,3,6	Конспект-презентація	2 б.	2 тижні
<p>Тема 6. Розвиток астрономії від Ньютона до Айнштейна: Астронометрія.</p>	Лекція 7-8.	1,2,3,4,6	Конспект-презентація	2 б.	2 тижні

<p>Розбудова астрономічних обсерваторій. Результати точних спостережень. Проблеми небесної механіки. Задача декількох тіл. Особливості руху Місяця. Рух планет, відкриття Нептуна і Плутона. Перші кроки астрофізики. Зорі – змінні, подвійні, звичайні. Сонце: загадки будови і джерел енергії. Проблеми еволюції планет і зір. Дослідження молочних шляхів. Початки зоряної астрономії. Близькі туманності й далекі галактики. Космологічні парадокси.</p>					
<p>Тема 7. Горизонти розвитку астрономії в ХХ-ХХІ століть: Збагачення методів досліджень. Оптична астрономія. Наземні позаоптичні методи. Позаатмосферна астрономія. Фізика зір. Атмосфери і надра зір. Нестационарні зорі. Еволюція зір. Наша галактика. Будова Галактики. Населення і підсистеми. Міжзоряне середовище. Спіральна структура Галактики. Астрономія галактик. Повне відкриття галактик. Червоне зміщення. Галактики: фізика, розподіл у просторі. Активні галактики і квазари. Всесвіт як ціле.</p>	<p>Лекція 9-10.</p>	<p>1,2,3,4,6,7,8,9</p>	<p>Конспект-презентація</p>	<p>2 б.</p>	<p>2 тижні</p>

Космологічні моделі. Космологія: проблеми 70-х років. Еволюція Всесвіту: сценарій 80-х років. Сучасні дослідження Всесвіту.					
7. Система оцінювання курсу					
Загальна система оцінювання курсу	<p><i>Поточний контроль</i> здійснюється під час проведення лекційних та практичних занять і має на меті перевірку знань студентів з окремих тем навчальної дисципліни.</p> <p><i>Підсумковий контроль</i> проводиться у формі екзамену (виконання тестових завдань) та передбачає перевірку розуміння студентом теоретичного програмного матеріалу з усієї дисципліни, здатності творчо використовувати здобуті знання.</p> <p>Максимальний бал, який студент може отримати за всіма видами контролю – 100 балів.</p> <p><u>Оцінка студента формується таким чином:</u></p> <p><i>1. Поточний контроль:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - робота на лекційних заняттях – 10 балів (1 бал за конспект-презентацію матеріалів лекції); - робота на практичних заняттях – максимально 30 балів за всі заняття; - виконання домашніх контрольних робіт (1 контрольна) – максимально 10 балів; <p><i>2. Підсумковий контроль</i> (екзамен) – максимально 50 балів.</p> <p>У кінці семестру підраховується рейтинг за поточними видами контролю і підраховується загальний рейтинг, який переводиться в оцінку у відповідності до шкали оцінювання.</p>				
Вимоги до письмової роботи	Підсумкова письмова робота містить питання теоретичної та практичної складових курсу та виконується у формі тестових завдань з вибором правильної відповіді.				
Семінарські заняття	<p>Заняття 1-2. Елементи палеоастрономії.</p> <p>Заняття 3-4. Єгипетська астрогнозія, теорія руху планет і Місяця в Вавилонській астрономії.</p> <p>Заняття 5-6. Астрономія Давньої Індії і Нового Сходу.</p> <p>Заняття 7-8. Давньогрецька астрономія.</p> <p>Заняття 9-10. Астрономія епохи Еллінізму.</p> <p>Заняття 11-12. Внесок в астрономію Коперника, Браге, Кеплера та Галілея.</p> <p>Заняття 13-14. Астрономія середини 17 ст.</p> <p>Заняття 15-16. Астрометрія та астрофізика як етапи в розвитку астрономії.</p>				

	<p>Заняття 17-18. Оптична астрономія та новітні методи досліджень.</p> <p>Заняття 19-20. Астрономія галактик та фізика зір: сучасний етап досліджень.</p>
<p>Умови допуску до підсумкового контролю</p>	<p>Студент допускається до складання екзамену, якщо впродовж семестру він за результатами поточного контролю знань набрав сумарно 25 балів і вище.</p> <p>Студент не допускається до складання екзамену, якщо впродовж семестру він за результатами поточного контролю знань набрав менше 25 балів.</p> <p>У цьому випадку студенту у відомості робиться запис "не допущений" і виставляється набрана кількість балів. Допускається, як виняток, з дозволу декана факультету за заявою, погодженою з відповідною кафедрою, одноразове виконання студентом додаткових видів робіт з навчальної дисципліни (відпрацювання пропущених занять, виконання індивідуальних завдань тощо) для підвищення показника поточного контролю.</p> <p>Напередодні екзамену викладач подає доповідну декану про недопуск студентів академічної групи (груп). Відмітка про недопуск у відомості робиться при наявності розпорядження декана.</p>
<p>8. Політика курсу</p>	
<p>Протягом вивчення дисципліни студент зобов'язаний: систематично відвідувати заняття; вести конспекти лекційних і практичних занять; приймати активну участь в роботі на практичних заняттях; дотримуватись принципу академічної доброчесності при підготовці матеріалів контрольних робіт. За умови порушення виконання програми вивчення дисципліни студент буде спрямований на повторне вивчення курсу.</p>	
<p>9. Рекомендована література</p>	
<p>Основна:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Климишин І.А. Історія астрономії (2-е випр. вид.). Ів.-Фр.: Гостинець, 2006. 652 с. 2. Климишин І.А. Нариси з історії астрономії. К.: Рад. школа., 1987. 208 с. 3. Климишин И.А. Очерки истории отечественной астрономии. К.: Наук. Думка, 1992. 512 с. 4. Астрономія класична і нобеліанська. (2-ге вид. з доп.) Івано-Франківськ: Симф. форте, 2017. 84 с. 5. Мохун, С. В. Історія астрономії. Курс лекцій: навч. посібник [Текст]. Тернопільський національний педагогічний університет. Тернопіль, 2017. 394 с. <p>Додаткова:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Климишин І.А. Астрономія вчора й сьогодні. Київ: Наук. Думка, 1976. 288 с. 7. Климишин И.А. Астрономия вчера и сегодня (рос. вид.). К.: Наук. Думка, 1977, 256 с. 8. Климишин И.А. Астрономия наших дней (2-е вид.). М.: Наука, 1980. 456 с. 9. Андрієвський С. М., Кузьменков С. Г., Захожай В. А., Климишин І. А. Загальна астрономія: підручник / С. М. Андрієвський, С. Г. Кузьменков, В. А. Захожай, І. А. Климишин. Харків : ПромАрт, 2019. 524 с. 10. Астрономія XXI века (Интернет-энциклопедия) http://www.astroweb.ru/ 	

