

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

ФІЗИКО-ТЕХНІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА ФІЗИКИ І МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

АСТРОНОМІЯ

Освітня програма «СЕРЕДНЯ ОСВІТА (ФІЗИКА ТА МАТЕМАТИКА)»

Першого рівня освіти

Спеціальність 014 Середня освіта (за предметними
спеціальностями)

Галузь знань 01 Освіта. Педагогіка

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

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	Астрономія в школі		
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)		
Викладач (-і)	Войтків Галина Володимирівна		
Контактний телефон викладача	0501353161		
E-mail викладача	halyna.voitkiv@pnu.edu.ua		
Формат дисципліни	очна		
Обсяг дисципліни	180 год 36/44/0		
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua/index.php?mod=course&action=ReviewOneCourse&id_cat=116&id_cou=6108		
Консультації	Щовівторка		
2. Анотація до курсу			
Курс «Астрономія» спрямований на формування в студентів знань астрономії та розуміння особливостей методики вивчення астрономії в закладах освіти. В курсі розглянуто теоретичний матеріал тем шкільного курсу астрономії, їх методична характеристика та вимоги до викладання.			
3. Мета та цілі курсу			
Метою викладання курсу «Астрономія» є формування в студентів знань з курсу «Астрономія», наукового стилю мислення, вмінь та навичок пояснювати теми курсу «Астрономія», проводити практичні роботи з дітьми, підбирати методи та засоби для вивчення «Астрономії», розуміти основні підходи до викладання астрономії в школі та сприяти реалізації головної мети освіти-формування компетентної, творчої особистості			
4. Компетентності			
<i>Аналіз та синтез С1.</i> <i>Дослідницька С2.</i> <i>Комунікаційні навички С4.</i> <i>Інструментальні С7.</i> <i>Інформаційно-аналітичні С9.</i> <i>Здатність до самонавчання С14.</i>			
5. Результати навчання			
У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:			
<ul style="list-style-type: none"> - теоретичний матеріал з астрономії для викладання курсу Астрономія; - методику викладання тем курсу астрономії; - форми, методи, прийоми та технології для викладання курсу «Астрономія» в закладах освіти 			
вміти:			
<ul style="list-style-type: none"> - проводити експериментальні , практичні дослідження з курсу шкільної астрономії; - організовувати навчальну діяльність учнів в навчально-виховному процесі з астрономії. - здійснювати підбір та підготовку методичних матеріалів для використання у навчальному процесі; - організовувати навчально-виховний процес з позицій основних вимог НУШ. 			
6. Організація навчання курсу			
Обсяг курсу			
Вид заняття		Загальна кількість годин	
лекції		36год	
семінарські заняття / практичні / лабораторні		0/44 год/0	
самостійна робота		100 год	
Ознаки курсу			
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий
3	014 Середня освіта (фізика та математика)	3	вибірковий

Тематика курсу					
Тема, план	Форма заняття	Література	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
<p><u>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1.</u> Тема 1. ПРЕДМЕТ АСТРОНОМІЇ. ІІ РОЗВИТОК І ЗНАЧЕННЯ В ЖИТТІ СУС-ПЛЬСТВА. КОРОТКИЙ ОГЛЯД ОБ'ЄКТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ В АСТРОНОМІЇ. Тема 2. НЕБЕСНА СФЕРА. РУХ СВИТІЛ НА НЕБЕСНІЙ СФЕРІ. <u>МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ СКЛАДОВИХ МОДУЛЯ</u> Небесні світила й небесна сфера. Сузір'я. Зоряні величини. Визначення відстаней до небесних тіл. Небесні координати. Типи календарів. Астрономія та визначення часу. Видимий рух Сонця. Видимі рухи Місяця та планет. Закони Кеплера. Визначення маси і розмірів небесних тіл.</p>	<p>Лекція (2 год), Практична (2 год)</p> <p>Лекція (1 год), Практична (2 год)</p>	<p>[1, 5]</p> <p>[1, 5]</p>	<p>Опрацювати матеріал лекції, підгот. до практичного заняття за планом. (6 год)</p> <p>Опрацювати матеріал лекції, підгот. до практичного заняття за планом. (6 год)</p>	<p>56</p>	<p>За розкладом</p> <p>За розкладом</p>
<p><u>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2</u> ТЕМА 3. МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ АСТРОНОМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ. <u>МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ СКЛАДОВИХ МОДУЛЯ.</u> Випромінювання небесних тіл. Методи астрономічних досліджень. (спостережень). Принцип дії і будова оптичного та радіотелескопа, детекторів нейтрино та гравітаційних хвиль. Приймачі випромінювання. Застосування в телескопобудуванні досягнень техніки і технологій. Сучасні наземні й космічні телескопи. Астрономічні обсерваторії</p>	<p>Лекція (2 год), Практична (2 год)</p>	<p>[1-5]</p>	<p>Опрацювати матеріал лекції, підгот. до практичного заняття за планом. (6 год)</p>	<p>56</p>	<p>За розкладом</p>
<p><u>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3</u> ТЕМА 4. НАША ПЛАНЕТНА СИСТЕМА. <u>МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ СКЛАДОВИХ ТЕМИ.</u> Земля і Місяць. Планети земної групи: Меркурій, Венера, Марс і його супутники. Планети-</p>	<p>Лекція (1 год), Практична (2 год)</p>	<p>[1-5]</p>	<p>Опрацювати матеріал</p>	<p>56</p>	<p>За розкладом</p>

<p>гіганти: Юпітер, Сатурн, Уран, Нептун та їхні супутники. Карликові планети. Пояс Койпера, хмара Оорта. Малі тіла Сонячної системи — астероїди, комети, метеороїди. Дослідження тіл Сонячної системи з допомогою космічних апаратів. Гіпотези і теорії формування Сонячної системи.</p>			лекції, підгот. до практичного заняття за планом. (6 год)		
<p><u>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4</u> ТЕМА 5. СОНЦЕ — НАЙБЛИЖЧА ЗОРЯ . <u>МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ</u> <u>СКЛАДОВИХ ТЕМИ.</u> Фізичні характеристики Сонця. Будова Сонця та джерела його енергії. Реєстрація сонячних нейтрино. Прояви сонячної активності та їх вплив на Землю.</p>	Лекція (1 год), Практична (2 год)	[1-5]	Опрацювати матеріал лекції, підгот. до практичного заняття за планом. (6 год)	56	За розкладом
<p><u>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 5</u> ТЕМА 6. ЕВОЛЮЦІЯ ЗІР <u>МЕТОДИКА</u> <u>ВИКЛАДАННЯ</u> <u>СКЛАДОВИХ ТЕМИ.</u> Зорі та їх класифікація. Звичайні зорі. Подвійні зорі. Фізично-змінні зорі. Планетні системи інших зір. Еволюція зір. Білі карлики. Нейтронні зорі. Чорні діри.</p>	Лекція (1 год), Практична (2 год)	[1-5]	Опрацювати матеріал лекції, підгот. до практичного заняття за планом. (6 год)	56	За розкладом
<p><u>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 6</u> ТЕМА 7. НАША ГАЛАКТИКА <u>МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ</u> <u>СКЛАДОВИХ ТЕМИ.</u> 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.</p>	Лекція (1 год), Практична (2 год)	[1-5]	Опрацювати матеріал лекції, підгот. до практичного заняття за планом. (6 год)	56	За розкладом
<p><u>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 7.</u> ТЕМА 8. БУДОВА І ЕВОЛЮЦІЯ ВСЕСВІТУ. <u>МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ</u> <u>СКЛАДОВИХ ТЕМИ.</u> Світ галактик. Активні ядра</p>	Лекція (1 год),		Опрацювати матеріал лекції, підгот. до практичного заняття за планом. (6 год)		

<p>галактик. Спостережні основи космології. Історія розвитку уявлень про Всесвіт. Походження й еволюція Всесвіту. Світ галактик. Активні ядра галактик. Спостережні основи космології. Історія розвитку уявлень про Всесвіт. Походження й еволюція Всесвіту.</p> <p>ТЕМА 9. ЖИТТЯ У ВСЕСВІТІ. <u>МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ СКЛАДОВИХ ТЕМИ.</u></p> <p>Людина у Всесвіті. Антропний принцип. Імовірність життя на інших планетах. Формула Дрейка. Пошук життя за межами Землі. Питання існування інших всесвітів. Мультивсесвіт</p>	<p>Практична (2 год)</p>	[1-5]	<p>Опрацювати матеріал лекції, підгот. до практичного заняття за планом. (6 год)</p>	56	<p>За розкладом</p>
	<p>Лекція (1 год), Практична (2 год)</p>	[1-5]	<p>Опрацювати матеріал лекції, підгот. до практичного заняття за планом. (6 год)</p>		<p>За розкладом</p>
<p><u>ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ (ксп)</u></p>	(2 год)				
7. Система оцінювання курсу					
<p>Загальна система оцінювання курсу</p>	<p>Накопичувальна бально-рейтингова система, що передбачає оцінювання студентів за усі види аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності, спрямовані на опанування навчального навантаження з курсу: поточні контроль та оцінювання, модульний, підсумковий контроль.</p> <p>Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену.</p> <p>Загальна система оцінювання курсу <i>включає наступні види контролю:</i></p> <p><i>Поточний контроль</i> здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку знань студентів з окремих тем навчальної дисципліни та рівня їх підготовленості до виконання конкретної роботи.</p> <p><i>Модульний контроль (сума балів за окремий змістовий модуль)</i> проводиться (виставляється) на підставі оцінювання результатів знань студентів після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни – змістового модуля.</p> <p>Завданням модульного контролю є перевірка розуміння та засвоєння певного матеріалу (теми), вироблення навичок проведення розрахункових робіт, вміння вирішувати конкретні ситуативні задачі, самостійно опрацьовувати тексти, здатності осмислювати зміст даної частини дисципліни, уміння публічно чи письмово подати певний матеріал.</p>				

	<p><i>Семестровий (підсумковий) контроль</i> проводиться у формі екзамену.</p> <p><i>Система оцінювання курсу 100 бальна (накопичувальна):</i> 50 балів за очний курс. Курс Включає 7 змістових модулів (9 тем). Кожен модуль оцінюється оцінкою 5 б (тестування), 5 б – за виконане практичне завдання, і КСР -15 балів. 50 балів екзамен.</p> <p>Критерії оцінювання знань, умінь і навичок студентів: 90 – 100 (відмінно) – студент демонструє повні і глибокі знання навчального матеріалу, достовірний рівень розвитку умінь та навичок, правильне й обґрунтоване формулювання практичних висновків, наводить повний обґрунтований розв’язок прикладів та задач, аналізує причинно-наслідкові зв’язки; вільно володіє науковими термінами; 70 – 89 (добре) – студент демонструє повні знання навчального матеріалу, але допускає незначні пропуски фактичного матеріалу, вміє застосувати його до розв’язання конкретних прикладів та задач, у деяких випадках нечітко формулює загалом правильні відповіді, допускає окремі несуттєві помилки та неточності розв’язках; 50 – 69 (задовільно) – студент володіє більшою частиною фактичного матеріалу, але викладає його не досить послідовно і логічно, допускає істотні пропуски у відповіді, не завжди вміє правильно застосувати набуті знання до розв’язання конкретних прикладів та задач, нечітко, а інколи й невірно формулює основні твердження та причинно-наслідкові зв’язки; 0 – 49 (незадовільно) – студент не володіє достатнім рівнем необхідних знань, умінь, навичок, науковими термінами.</p>
Вимоги до письмової роботи	<p>В процесі вивчення курсу студент виконує 7 тестувань до модулів і 1 контрольні роботу-контроль за самостійною роботою.</p> <p>Головна мета їх – перевірка роботи студентів у процесі навчання, виявлення ступеня засвоєння ними теоретичних положень курсу.</p>
Семінарські заняття	<p>Студенти до семінарських занять готуються за поданим планом. Семінарські заняття оцінюються вибірково. До оцінювання курсу враховується 1 оцінка за роботу на семінарському занятті.</p>
Умови допуску до підсумкового контролю	<p>Протягом вивчення дисциплін студент зобов’язаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематично відвідувати заняття; - приймати участь у роботі практичних ; - виконувати тестові завдання; - виконувати індивідуальні завдання; - виконувати завдання, винесені на самостійне опрацювання. <p>Оцінка за практичні і модульні контрольні роботи має бути не менша, ніж 25 балів.</p>
8. Політика курсу	
<p>Курс включає практичні заняття та самостійне виконання навчальних завдань. Матеріал курсу поділений на 7 змістових модулів. В навчальному ведеться поточний та підсумковий контроль за результатами діяльності студентів. Поточні незадовільні оцінки, отримані студентом під час засвоєння відповідної теми на практичному занятті, перескладаються викладачеві, який веде заняття до складання підсумкового контролю з обов’язковою відміткою у журналі обліку роботи академічних груп. Література для роботи над курсом міститься за посиланням: Доступ до літератури курсу можна отримати за посиланням: http://194.44.152.155/read.php?id=11171</p>	
9. Рекомендована література	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Іван Крячко Методика навчання астрономії в старшій загальноосвітній школі. — К.: Видавничий центр «Наше небо», 2018. — 244 с. 2. Климишин І.А., Крячко І.П. Астрономія: Підруч. для 11 класу загальноосвітніх навчальних 	

закладів – К.: Знання України, 2008.

3. Галапчук С.Г, Галапчук М.М. Фізика та елементи астрономії: Комп'ютерні лабораторні роботи - К.: Університет економіки та права "КРОК", 2004.
4. Пришляк М.П. Астрономія: Підруч. для загальноосвітніх навчальних закладів: рівень стандарту, академічний рівень – Х.: Вид-во „Ранок”, 2011.
5. Хрестоматія з дисципліни: <http://194.44.152.155/read.php?id=11171>

Викладач Войтків Г.