

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



Факультет/інститут ФІЗИКО – ТЕХНІЧНИЙ

Кафедра ФІЗИКИ І МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ФІЗИКИ У ВИЩІЙ ШКОЛІ

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ФІЗИКА ТА АСТРОНОМІЯ»**

**другого (магістерського) рівня
спеціальність 104 Фізика та астрономія
галузь знань 10 Природничі науки**

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від 27 серпня 2024 р.

м. Івано-Франківськ – 2024

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Опис дисципліни
3. Структура курсу (зразок)
4. Система оцінювання курсу
5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу (зразок)
6. Ресурсне забезпечення
7. Контактна інформація
8. Політика навчальної дисципліни

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Методика викладання фізики у вищій школі
Освітня програма	«Фізика та астрономія»
Спеціалізація (за наявності)	
Спеціальність	104 Фізика та астрономія
Галузь знань	10 Природничі науки
Освітній рівень	магістр
Статус дисципліни	нормативна
Курс / семестр	I
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекції – 12 год. Практичні заняття – 18 год. Самостійна робота – 60 год.
Мова викладання	українська
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://test-d-learn.pnu.edu.ua/

2. Опис дисципліни

Мета та цілі курсу	<p>Курс «Методика викладання фізики у вищій школі» передбачає підготовку професіоналів, здатних інтегрувати знання в сфері фізики, астрономії, освітніх, педагогічних наук та розв'язувати складні задачі, які виникають у освітньому процесі з фізики при здійсненні професійної діяльності.</p> <p>Мета вивчення дисципліни – надати студентам достатній обсяг теоретичних знань стосовно особливостей методики викладання фізики та астрономії, які необхідні для ефективного проведення різних видів навчальних занять.</p> <p>Сформувати у студента систему теоретичних знань, умінь і практичних навичок щодо організації і забезпечення освітнього процесу з фізики та астрономії; педагогічні теорії, концепції, контекстні (професійно орієнтовані) практики, методики викладання освітніх курсів у закладах середньої вищої освіти.</p> <p>У результаті вивчення даного курсу студенти повинні, зокрема, знати:</p> <ul style="list-style-type: none">- наукові основи, структуру і зміст навчальної курсу фізики як навчальної дисципліни;- особливості організації та методичного забезпечення навчального процесу, спрямованого на
--------------------	---

	<p>викладання загального курсу фізики у навчальних закладах різних рівнів акредитації;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методика побудови і проведення різних видів занять у навчальних закладах; - традиційні та інноваційні технології навчання, інформаційні ресурси навчального процесу, оволодіти методикою розробки навчально-методичних матеріалів; - теоретичні основи використання в навчальному процесі кредитно-модульної та модульно-рейтингової технології навчання; <p>уміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостійно підготувати методичні матеріали з фізики та астрономії; - опрацьовувати навчальну та навчально-методичну літературу; - ефективно використовувати різноманітну наочність на заняттях і самостійно розробляти її з використанням сучасних мультимедійних технологій; - самостійно розв'язувати і пояснювати методику розв'язування фізичних задач з різних розділів загальної фізики; - володіти основами проведення контролю якості засвоєння теоретичних знань і практичних навичок студентів із загальної фізики, у тому числі і з використанням тестових технологій навчання.
Компетентності	<p>ЗК.2.Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК.4. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК.3. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.</p> <p>СК 3. Здатність презентувати результати проведених досліджень, а також сучасні концепції у фізиці та/або астрономії фахівцям і нефахівцям.</p> <p>СК 7. Здатність організовувати освітній процес та проводити практичні і лабораторні заняття з фізичних та/або астрономічних навчальних дисциплін в закладах вищої освіти.</p>
Програмні результати навчання	<p>ПРН01. Використовувати концептуальні знання і розуміння актуальних проблем і досягнень обраних напрямків сучасної теоретичної і експериментальної та/або астрономії для розв'язання складних задач і практичних проблем.</p> <p>ПРН02. Проводити експериментальні та/або теоретичні дослідження з астрономії, аналізувати отримані результати в контексті існуючих теорій, робити аргументовані висновки та пропозиції щодо</p>

подальших досліджень.

ПРН04. Обирати і використовувати відповідні методи обробки та аналізу даних фізичних та/або астрономічних досліджень і оцінювання їх достовірностей.

ПРН05. Здійснювати феноменологічний та теоретичний опис досліджуваних фізичних та/або астрономічних явищ, об'єктів і процесів.

ПРН06. Обирати ефективні математичні методи та інформаційні технології та застосовувати їх для здійснення досліджень та/або інновацій в області фізики та/або астрономії.

ПРН08. Презентувати результати досліджень у формі доповідей на семінарах, конференціях тощо, здійснювати професійний письмовий опис наукового дослідження, враховуючи вимоги, мету та цільову аудиторію.

ПРН09. Аналізувати та узагальнювати наукові результати з обраного напрямку та/або астрономії, відслідковувати найновіші досягнення в цьому напрямі взаємодіючи спілкуючись із колегами.

ПРН10. Відшуковувати інформацію і дані необхідні для розв'язання складних задач фізики та/або астрономії, використовуючи різні джерела, зокрема, наукові видання, наукові бази даних тощо, оцінювати та критично аналізувати отримані інформацію і дані.

ПРН13. Створювати математичні і комп'ютерні моделі природних об'єктів та явищ, перевіряти їх адекватність, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння природи, аналізувати обмеження.

ПРН11. Застосовувати теорії, принципи і методи фізики та/або астрономії для розв'язання складних міждисциплінарних наукових і прикладних задач.

ПРН12. Розробляти та застосовувати ефективні алгоритми та спеціалізоване програмне забезпечення для дослідження моделей фізичних та/або астрономічних об'єктів, обробки результатів експериментів і спостережень.

ПРН13. Створювати математичні і комп'ютерні моделі природних об'єктів та явищ, перевіряти їх адекватність, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння природи, аналізувати обмеження.

ПРН14. Розробляти та викладати та/або астрономічні навчальні дисципліни в закладах вищої, фахової передвищої, професійної, загальної середньої та позашкільної освіти, застосовувати сучасні освітні технології та методики, здійснювати необхідну консультативну та методичну підтримку здобувачів освіти.

3. Структура курсу

№	Тема	Результати навчання	Завдання
1.	Тема 1. Предмет і завдання навчальної дисципліни «Методика викладання фізики у вищій школі».	Знати предмет та завдання вивчення дисципліни. Розуміти структуру фізики (астрономії) як навчального предмета .	Питання
2	Тема 2. Нормативно-правова база організації навчального процесу з фізики в закладах освіти II-III рівнів акредитації. Науково-методичне забезпечення навчального процесу з фізики у навчальних закладах.	Знати сучасний стан та проблеми реформування освіти України; основні положення Законів про освіту та вищу освіту нормативно-правові положення, які стосуються порядку організації навчального процесу у вищих навчальних закладах (ВНЗ); знати характеристики освітньо-кваліфікаційних рівнів освіти: бакалавр - спеціаліст; порядок та процедуру ліцензування, акредитації та атестації навчальних закладів як засіб підвищення якості вищої освіти; вміти розробляти програми, та навчально-методичне забезпечення навчального процесу.	Проект (екскурсія)
3	Тема 3. Компетентнісна освіта. Компетентнісно-зорієнтований підхід до викладання фізики та астрономії	Знати основні положення компетентнісного підходу в освіті. Розуміти сутність компетентнісного підходу; вміти застосовувати компетентнісний підхід у викладанні. Розуміти цінність компетентнісного підходу.	Кейс, тести
4	Тема 4. Система навчального фізичного експерименту.	Знати структуру фізичного експерименту; види фізичного експерименту; роль вчителя при проведенні демонстраційного та лабораторного експериментів; місце	Звіти до вибраних лабораторних робіт з курсу.

		експерименту у навчальному процесі з фізики. Вміти проводити демонстраційний та лабораторний експеримент, пояснювати результати дослідів чи спостережень.	
5	Тема 5. Форми організації навчання у вищій школі.	Знати форми організації занять з фізики та астрономії. Володіти методикою їх організації.	Індивідуальні завдання.
6	Тема 6. Контроль та діагностика знань здобувачів освіти.	Знати форми, види та засоби здійснення контролю; основні принципи здійснення контрольної-оцінювальної діяльності. Розуміти сутність формувального та підсумкового оцінювання. Вміти використовувати традиційні та сучасні інструменти здійснення оцінювальної діяльності.	Тести
7	Тема 7. Методи та прийоми вивчення фізики. Сучасні технології викладання фізики та астрономії.	Знати методи, засоби та методичні прийоми вивчення фізики; Вміти обирати серед відомих педагогічних технологій найефективніші технології для конкретного уроку чи теми, взагалі.	Розробки уроків
8	Тема 8. Метод проектів. Проектна діяльність з фізики та астрономії	Знати основні положення методу проектів. Вміти організовувати проектну діяльність здобувачів освіти	Тести
9	Тема 9. Розв'язування задач з фізики. Технології розв'язування задач.	Знати технології розв'язування задач з фізики; вміти використовувати їх для розв'язування задач; володіти методикою навчання розв'язування задач	Задачі
10.	Тема 10. Інклюзивна освіта. Здобувачі освіти з особливими освітніми потребами.	Знати основні принципи інклюзивного навчання. Вміти розробляти	

	Універсальний дизайн середовища.	програми для інклюзивного навчання; підбирати ефективні методи засвоєння матеріалу з навчальних предметів.	
11.	Тема 11. Дистанційне та змішане навчання.	Володіти технологіями дистанційного та змішаного навчання; вміти організувати навчальний процес із застосуванням дистанційних та змішаних технологій	Проект
12.	Тема 12. Методика вивчення окремих тем розділу «Механіка».	Знати основні методичні аспекти вивчення розділу розділу «Механіка». Вміти формувати предметні і ключові компетентності здобувачів освіти.	Задачі, тести
13.	Тема 13. Методика вивчення окремих тем розділу «Молекулярна фізика та термодинаміка».	Знати основні методичні аспекти вивчення розділу розділу «Молекулярна фізика та термодинаміка». Вміти формувати предметні і ключові компетентності здобувачів освіти.	Задачі, тести
14.	Тема 14. Методика вивчення окремих розділу «Електрика та магнетизм».	Знати основні методичні аспекти вивчення розділу розділу «Електрика та магнетизм». Вміти формувати предметні і ключові компетентності здобувачів освіти.	Задачі, тести
15.	Тема 15. Методика вивчення окремих тем розділу «Оптика».	Знати основні методичні аспекти вивчення розділу розділу «Оптика». Вміти формувати предметні і ключові компетентності здобувачів освіти.	Задачі, тести
16.	Тема 16. Методика вивчення окремих тем розділу «Атомна та ядерна фізика».	Знати основні методичні аспекти вивчення розділу розділу «Атомна та ядерна фізика». Вміти формувати предметні і ключові компетентності здобувачів	Задачі, тести

	освіти.	
--	---------	--

4. Система оцінювання курсу

Накопичування балів під час вивчення дисципліни	
Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Лекція	10
Практичне заняття	30
Самостійна робота	10
Індивідуальне завдання	-
Залік/Екзамен	50
Максимальна кількість балів	100

5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу

Види навчальної роботи	Навчальні тижні					Разом
	32					
	1-7	8-15	17-25	26-30	31-32	
Лекція	5		5			10
Практичне заняття	5	10	5	10	5	30
Самостійна робота		5	3		2	10
Індивідуальне завдання						
Залік/Екзамен						50
Максимальна кількість балів						100
Всього за тиж-нь						100

6. Ресурсне забезпечення

Матеріально-технічне забезпечення	Лабораторії фізики, астрономії, методики викладання фізики, комп'ютерні класи, мультимедійне обладнання.
Література:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Задніпрянець І. Сучасні освітні технології у викладанні фізики / Ірина Задніпрянець / упоряд. Л.Хольвінська. – К.: Шк. світ, 2011. – 128 с. – (Бібліотека «Шкільного світу»). 2. Калапуша Л. Р., Муляр В.П. Основи методики і техніки навчального фізичного експерименту. Луцьк. 2009. 428 с. 3. Жалдак М.І. Фізичний експеримент у навчально-виховному процесі. Київ:Навчальна книга.2004.240 с. 4.STEM-освіта: стан впровадження та перспективи розвитку: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції, 9–10 листопада 2017 року, м. Київ. – К.: ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти», 2017 – с.160 5. Макарова М.Навчальний процес, планування, організація і контроль.- Х.: Веста: Видавництво «Ранок», 2007. — 160 с. 3. В. П. Созонов. Організація виховної роботи у класі. — Х.: Веста: Видавництво «Ранок»,2007. — 160 с. 6. Садовий М.І., Вовкотруб В.П., Трифонова О.М. Вибрані питання загальної методики навчання фізики: навчальний посібник [для студ. ф.-м. фак. вищ. пед. навч. закл.] – Кіровоград: ПП «Центр оперативної поліграфії «Авангард», 2013. – 252 с. 7. Єрмакова Н.О. Розвиток предметної компетентності учнів основної і старшої 	

школи у процесі навчальної практики з фізики / Н. О. Єрмакова. – Херсон, 2012. – 261с.

7. Контактна інформація

Кафедра	Кафедра фізики і методики викладання, кабінет 116, вулиця Шевченка, 57, https://ktef.pnu.edu.ua/ , kfmv@pnu.edu.ua
Викладач (і)	Войтків Галина Володимирівна
Контактна інформація викладача	halyna.voitkiv@pnu.edu.ua

8. Політика навчальної дисципліни

Академічна доброчесність	Студент зобов'язаний відвідувати заняття, брати активну участь у роботі та самостійно формувати звіти до лабораторних робіт. Академічна доброчесність регулюється: Положенням про запобігання академічному плагіату та інших видів академічної нечесності у навчальній та науково-дослідній роботі студентів Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника»
Пропуски занять (відпрацювання)	Відпрацювання та звітність за темами занять.
Виконання завдання пізніше встановленого терміну	Допустиме, за наявності поважної причини.
Невідповідна поведінка під час заняття	Регулюється Кодексом честі: https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/02/%D0%9A%D0%BE%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D1%81-%D1%87%D0%B5%D1%81%D1%82%D1%96-%D0%9F%D0%9D%D0%A3-2021.pdf
Додаткові бали	-
Неформальна освіта -	Можливе часткове зарахування самостійної роботи студента через проходження курсів: Критичне мислення для освітян. Що має знати сучасний вчитель Наука навчатись

Викладач _____ ГАЛИНА ВОЙТКІВ