

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



**Факультет/інститут ФІЗИКО ТЕХНІЧНИЙ**

**Кафедра ФІЗИКИ І МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ**

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ВИБРАНІ ПИТАННЯ МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ  
ФІЗИКИ І АСТРОНОМІЇ  
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«СЕРЕДНЯ ОСВІТА (ФІЗИКА)»**

**другого (магістерського) рівня  
спеціалізація 014. 08 Середня освіта (фізика)  
спеціальність 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)  
галузь знань № 01 Освіта/Педагогіка**

Затверджено на засіданні кафедри  
Протокол № \_\_ від “\_” \_\_ 2022 р.

## **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	Вибрані питання методики викладання фізики і астрономії
Освітня програма	«Середня освіта (фізика)»
Спеціалізація (за наявності)	спеціалізація 014. 08 Середня освіта (фізика)
Спеціальність	014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Освітній рівень	магістр/PhD
Статус дисципліни	нормативна
Курс / семестр	I-II/I-III
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекції – 24 год. Практичні заняття – 46 год. Лабораторні заняття – 40 год. Самостійна робота – 160 год.
Мова викладання	українська
Посилання на сайт дистанційного навчання	<a href="https://test-d-learn.pnu.edu.ua/">https://test-d-learn.pnu.edu.ua/</a>

## 2. Опис дисципліни

Мета та цілі курсу	<p>Курс «Вибрані питання методики викладання фізики і астрономії» передбачає підготовку професіоналів, здатних інтегрувати знання в сфері фізики, астрономії, освітніх, педагогічних наук та розв'язувати складні задачі, які виникають у навчально-виховному 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 у різних типах навчальних закладах.</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, фахової передвищої і вищої освіти</p> <p>Збагатити досвід здійснення основних видів діяльності, до яких відносяться: емпіричні та теоретичні дослідження фізичних систем. планування (проектування) навчально-виховної роботи, проведення навчальних занять, розробка і використання дидактичних засобів, проведення психолого-педагогічних і методичних досліджень, ведення документації, робота з персональним комп'ютером, підвищення кваліфікації, науково-дослідна робота.</p> <p>Підготувати магістрів до виконання функціональних обов'язків викладача фізичних дисциплін у вищому</p>
--------------------	---

	<p>навчальному закладі.</p> <p><b>У</b> результаті вивчення даного курсу студенти повинні, зокрема,</p> <p><b>знати:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наукові основи, структуру і зміст навчальної дисципліни «Методика викладання фізики та астрономії у навчальних закладах»;</li> <li>- особливості організації та методичного забезпечення навчального процесу, спрямованого на викладання загального курсу фізики у навчальних закладах різних рівнів акредитації;</li> <li>- методичку побудови і проведення різних видів занять у навчальних закладах;</li> <li>- традиційні та інноваційні технології навчання, інформаційні ресурси навчального процесу, оволодіти методикою розробки навчально-методичних матеріалів;</li> <li>- теоретичні основи використання в навчальному процесі кредитно-модульної та модульно-рейтингової технології навчання;</li> </ul> <p><b>уміти:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостійно підготувати конспекти занять фізики та астрономії;</li> <li>- опрацьовувати навчальну та навчально-методичну літературу;</li> <li>- ефективно використовувати різноманітну наочність на заняттях і самостійно розробляти її з використанням сучасних мультимедійних технологій;</li> <li>- самостійно укладати конспекти проведення практичних занять з фізики та астрономії;</li> <li>- самостійно розв'язувати і пояснювати методичку розв'язування фізичних задач з різних розділів загальної фізики;</li> <li>- проводити лабораторні заняття із загальної фізики;</li> <li>- володіти основами проведення контролю якості засвоєння теоретичних знань і практичних навичок студентів із загальної фізики, у тому числі і з використанням тестових технологій навчання.</li> </ul>
<p><b>Компетентності</b></p>	<p>ІК. Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у галузі освіти, що передбачає застосування теорій і методів освітніх наук та фізики і характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації освітнього процесу в закладах освіти.</p> <p>ЗК.1. Здатність діяти відповідально і свідомо на засадах поваги до прав і свобод людини та громадянина; реалізувати свої права і обов'язки; усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку .</p> <p>ЗК.2. Здатність до міжособистісної взаємодії, роботи в команді, спілкування з представниками інших професійних груп різного рівня .</p>

	<p>ЗК.3. Здатність виявляти повагу та цінувати українську національну культуру, багатоманітність і мультикультурність у суспільстві; здатність до вираження національної культурної ідентичності, творчого самовираження.</p> <p>ЗК.5. Здатність до генерування нових ідей, виявлення та розв'язання проблем, ініціативності та підприємливості.</p> <p>ФК1. Здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання з фізики та методики навчання фізики при вирішенні професійних завдань.</p> <p>ФК6. Здатність використовувати інформаційні та інноваційні технології у навчанні.</p> <p>ФК7. Здатність формувати в учнів предметні компетентності.</p> <p>ФК8. Володіння основами планування та проектування процесу навчання фізики.</p> <p>ФК10. Здатність керувати дослідницькою діяльністю учнів з фізики під час аудиторної та позааудиторної роботи (різні види навчальних і виробничих практик, гурткова робота, робота проблемних груп та інші форми).</p> <p>ФК11. Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів.</p> <p>ФК12. Здатність до організації і проведення позакласної та позашкільної роботи з фізики.</p>
<p><b>Програмні результати навчання</b></p>	<p>ПРН 2. Знати загальні питання методики навчання фізики, методики фізичного експерименту, методики вивчення окремих тем шкільного, загального, теоретичного курсів фізики.</p> <p>ПРН 4. Знати основні психолого-педагогічні теорії навчання, інноваційні технології навчання фізики, актуальні проблеми розвитку педагогіки та методики навчання фізики</p> <p>ПРН 11. Здатність навчати вмінню розв'язувати фізичні задачі, формувати в учнів експериментальні навички.</p> <p>ПРН 12. Здатність здійснювати методичну діяльність з навчання астрономії на основі знань і вмінь з астрофізики, астрономії та методики її навчання.</p> <p>ПРН 13. Проектувати різні типи занять і технології навчання та реалізувати їх на практиці із застосуванням сучасних інформаційних технологій, розробляти методичне забезпечення освітнього процесу у закладах освіти.</p> <p>ПРН 20. Володіти основами професійної мовленнєвої культури під час навчання фізики у закладах освіти.</p> <p>ПРН 22. Відповідально ставитися до забезпечення вимог до охорони життя і здоров'я учнів у освітньому процесі та позаурочній діяльності з фізики.</p>

### 3. Структура курсу

№	Тема	Результати навчання	Завдання
1.	<p><b>Тема 1. Вступ.</b>  <b>Структура та технології навчання у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника. Процес європейської інтеграції. Європейський вектор розвитку України. Історія університету. Василь Стефаник – патрон Прикарпатського національного університету. Бачення, місія, цінності та стратегічні цілі університету. Особливості навчального та виховного процесу студентів у Прикарпатському національному університеті. Студентський путівник – шлях до омріяного успіху. Предмет і завдання навчальної дисципліни «Методика викладання фізики та астрономії у навчальних закладах».</b></p>	<p>Знати предмет та завдання вивчення дисципліни.  Розуміти структуру фізики (астрономії) як навчального предмета .</p>	<p>Питання</p>
2	<p><b>Тема 2. Нормативно-правова база організації навчального процесу з фізики в закладах загальної середньої освіти. Програмне та науково-методичне забезпечення навчального процесу з фізики у навчальних закладах.</b></p>	<p>Знати сучасний стан та проблеми реформування загальної середньої освіти України; основні положення Законів про загальну середню освіту та нормативно-правові положення, які стосуються порядку організації навчального процесу у закладах загальної середньої освіти;  володіти основними положеннями Держстандарту освіти; вміти розробляти програми та календарні плани дисциплін.</p>	<p>Тести, кейси</p>
3	<p><b>Тема 3. 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.</b></p>	<p>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</p>	<p>Проект (екскурсія)</p>

		<p>навчальних закладах (ВНЗ); знати характеристики освітньо-кваліфікаційні рівнів освіти: бакалавр - спеціаліст;</p> <p>порядок та процедуру ліцензування, акредитації та атестації навчальних закладів як засіб підвищення якості вищої освіти;</p> <p>вміти розробляти програми, та навчально-методичне забезпечення навчального процесу.</p>	
4	<b>Тема 4. Компетентнісна освіта. Компетентнісно-зорієнтований підхід до викладання фізики.</b>	<p>Знати основні положення компетентнісного підходу в освіті.</p> <p>Розуміти сутність компетентнісного підходу; вміти застосовувати компетентнісний підхід у викладанні.</p> <p>Розуміти цінність компетентнісного підходу.</p>	Кейс, тести
5	<b>Тема 5. Система навчального фізичного експерименту.</b>	<p>Знати структуру фізичного експерименту; види фізичного експерименту; роль вчителя при проведенні демонстраційного та лабораторного експериментів; місце експерименту у навчальному процесі з фізики.</p> <p>Вміти проводити демонстраційний та лабораторний експеримент, пояснювати результати дослідів чи спостережень.</p>	Звіти до вибраних лабораторних робіт з курсу.
6	<b>Тема 6. Форми організації навчання у загальноосвітній та вищій школах.</b>	<p>Знати форми організації занять з фізики та астрономії.</p> <p>Володіти методикою їх організації.</p>	Індивідуальні завдання.
7	<b>Тема 7. Контроль та діагностика знань здобувачів освіти.</b>	Знати форми, види та засоби здійснення контролю; основні	Тести

		принципи здійснення контрольної-оцінювальної діяльності. Розуміти сутність формульованого та підсумкового оцінювання. Вміти використовувати традиційні та сучасні інструменти здійснення оцінювальної діяльності.	
8	<b>Тема 8. Методи та прийоми вивчення фізики. Сучасні технології викладання фізики та астрономії.</b>	Знати методи, засоби та методичні прийоми вивчення фізики; Вміти обирати серед відомих педагогічних технологій найефективніші технології для конкретного уроку чи теми, взагалі.	Розробки уроків
9	<b>Тема 9. Метод проєктів. Проєктна діяльність у навчально-виховному процесі з фізики.</b>	Знати основні положення методу проєктів. Вміти організовувати проєктну діяльність здобувачів освіти	Тести
10.	<b>Тема 10. Інклюзивна освіта. Діти з особливими освітніми потребами. Універсальний дизайн середовища.</b>	Знати основні принципи інклюзивного навчання. Вміти розробляти програми для інклюзивного навчання; підбирати ефективні методи засвоєння матеріалу з навчальних предметів.	
11.	<b>Тема 11. Розв'язування задач з фізики. Технології розв'язування задач.</b>	Знати технології розв'язування задач з фізики; вміти використовувати їх для розв'язування задач; володіти методикою навчання розв'язування задач	Задачі
12.	<b>Тема 12. Дистанційне та змішане навчання.</b>	Володіти технологіями дистанційного та змішаного навчання; вміти організовувати навчальний процес із застосуванням дистанційних та змішаних технологій	Проєкт
13.	<b>Тема 13. Основи гурткової та позакласної/позааудиторної зайнятості здобувачів освіти.</b>	Знати види позааудиторної роботи, методикою підготовки до її	Тести

		організації та реалізації; принципів її організації; форми та методи роботи в позаудиторній діяльності.	
14.	<b>Тема 14. Методика вивчення окремих тем розділу «Механіка».</b>	Знати основні методичні аспекти вивчення розділу розділу «Механіка». Вміти формувати предметні і ключові компетентності здобувачів освіти.	Задачі, тести
15.	<b>Тема 15. Методика вивчення окремих тем розділу «Молекулярна фізика та термодинаміка».</b>	Знати основні методичні аспекти вивчення розділу розділу «Молекулярна фізика та термодинаміка». Вміти формувати предметні і ключові компетентності здобувачів освіти.	Задачі, тести
16.	<b>Тема 16. Методика вивчення окремих розділу «Електрика та магнетизм».</b>	Знати основні методичні аспекти вивчення розділу розділу «Електрика та магнетизм». Вміти формувати предметні і ключові компетентності здобувачів освіти.	Задачі, тести
17.	<b>Тема 17. Методика вивчення окремих тем розділу «Оптика».</b>	Знати основні методичні аспекти вивчення розділу розділу «Оптика». Вміти формувати предметні і ключові компетентності здобувачів освіти.	Задачі, тести
18.	<b>Тема 18. Методика вивчення окремих тем розділу «Атомна та ядерна фізика».</b>	Знати основні методичні аспекти вивчення розділу розділу «Атомна та ядерна фізика». Вміти формувати предметні і ключові компетентності здобувачів освіти.	Задачі, тести

#### 4. Система оцінювання курсу

Накопичування балів під час вивчення дисципліни	
Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Лекція	10
Практичне заняття	15
Лабораторне заняття	15
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	5			5		15
Лабораторне заняття		5	5	5			15
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"> <li>1. Задніпрянець І. Сучасні освітні технології у викладанні фізики / Ірина Задніпрянець / упоряд. Л.Хольвінська. – К.: Шк. світ, 2011. – 128 с. – (Бібліотека «Шкільного світу»).</li> <li>2. Калапуша Л. Р., Муляр В.П. Основи методики і техніки навчального фізичного експерименту. Луцьк. 2009. 428 с.</li> <li>3. Жалдак М.І. Фізичний експеримент у навчально-виховному процесі. Київ:Навчальна книга.2004.240 с.</li> <li>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</li> <li>5. Макарова М.Навчальний процес, планування, організація і контроль.- Х.: Веста: Видавництво «Ранок», 2007. — 160 с.</li> <li>3. В. П. Созонов. Організація виховної роботи у класі. — Х.: Веста: Видавництво «Ранок»,2007. — 160 с.</li> <li>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.</li> <li>7. Єрмакова Н.О. Розвиток предметної компетентності учнів основної і старшої школи у процесі навчальної практики з фізики / Н. О. Єрмакова. – Херсон, 2012. – 261с.</li> </ol>	

### 7. Контактна інформація

Кафедра	Кафедра фізики і методики викладання, кабінет 116, вулиця Шевченка, 57,
---------	---

	<a href="https://ktef.pnu.edu.ua/">https://ktef.pnu.edu.ua/</a> , <a href="mailto:kfmv@pnu.edu.ua">kfmv@pnu.edu.ua</a>
Викладач (і)	Войтків Галина Володимирівна
Контактна інформація викладача	<a href="mailto:halyna.voitkiv@pnu.edu.ua">halyna.voitkiv@pnu.edu.ua</a>

### **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: <u><a href="#">Положенням про запобігання академічному плагіату та інших видів академічної нечесності у навчальній та науково-дослідній роботі студентів ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»</a></u>
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: <a href="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">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</a>
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**