

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



Факультет/інститут ФІЗИКО ТЕХНІЧНИЙ

Кафедра ФІЗИКИ І МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**ТЕОРІЯ ТА МЕТОДИКА НАВЧАЛЬНОГО ФІЗИЧНОГО
ЕКСПЕРИМЕНТУ**

**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	Теорія та методика навчального фізичного експерименту
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	вибіркова
Курс / семестр	I/II
Розподіл за видами занять та годинами навчання (якщо передбачені інші види, додати)	Лекції – 24 год. Лабораторні заняття – 36 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 «Теорія та методика навчального фізичного експерименту» передбачає підготовку професіоналів, здатних інтегрувати знання в сфері фізики, астрономії, освітніх, педагогічних наук та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах при організації всіх видів експериментальної діяльності у навчально-виховному процесі з фізики.</p> <p>Цілями викладання дисципліни є формування у студента знань з основ організації фізичного кабінету, вмінь та навичок методично і технічно правильно ставити демонстраційні досліди з фізики, керувати діяльністю учнів при здійсненні лабораторних робіт з курсу фізики.</p>
Компетентності	<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</p>

	<p>вираження національної культурної ідентичності, творчого самовираження</p> <p>ЗК.4. Здатність до прийняття ефективних рішень у професійній діяльності та відповідального ставлення до обов'язків, мотивування людей до досягнення спільної мети</p> <p>ЗК.5. Здатність до генерування нових ідей, виявлення та розв'язання проблем, ініціативності та підприємливості.</p> <p>ФК3. Здатність використовувати теоретичні знання й практичні навички для оволодіння основами теорії і методів фізичних досліджень.</p> <p>ФК6. Здатність використовувати інформаційні та інноваційні технології у навчанні.</p> <p>ФК7. Здатність формувати в учнів предметні компетентності.</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>ФК13. Здатність організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності і охорони праці в межах функціональних обов'язків вчителя та викладача фізики.</p> <p>ФК14. Здатність застосовувати знання з психолого-педагогічних дисциплін у навчанні і вихованні учнів.</p>
<p>Програмні результати навчання</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 7. Знати основи безпеки життєдіяльності, безпечного використання обладнання кабінету та лабораторій фізики</p> <p>ПРН 9. Володіти методикою проведення сучасного фізичного експерименту, здатний застосовувати всі його види у освітньому процесі з фізики.</p> <p>ПРН 11. Здатність навчати вмінню розв'язувати фізичні задачі, формувати в учнів експериментальні навички.</p> <p>ПРН 17. Здатність самостійно вивчати нові питання фізики та методики навчання фізики за різноманітними інформаційними джерелами</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	Завдання
---	------	------------	----------

		навчання	
1.	Тема 1. Вступ. Навчальний фізичний експеримент. Види фізичного експерименту.	Знати основні форми та види фізичного експерименту. Розуміти суть і принципи організації експериментальної діяльності здобувачів освіти.	Тести, питання.
2	Тема 2. Похибки вимірювань. Опрацювання результатів експерименту.	Знати різні види похибок вимірювань. Вміти обчислювати та аналізувати результати фізичного експерименту.	Завдання на обчислення похибок.
3	Тема 3. Формування узагальнених експериментальних вмінь і навичок під час виконання лабораторних робіт. Значення та місце лабораторних робіт в навчальному процесі.	Знати методику проведення уроків виконання лабораторних робіт з фізики, структуру лабораторних робіт. Вміти супроводжувати здобувачів освіти при виконанні лабораторних робіт.	Проект (екскурсія)
4	Тема 4. Розвиток пізнавального інтересу, творчої активності на лабораторних заняттях.	Розуміти сутність компетентнісних умов для формування інтересу та активності. Вміти формулювати компетентнісні умови лабораторних робіт.	Компетентнісні експериментальні завдання.
5	Тема 5. Демонстраційний експеримент. Методика постановки та проведення.	Володіти методикою постановки та проведення демонстраційного експерименту шкільного курсу фізики.	Тести
6	Тема 6. Цифровий фізичний експеримент.	Знати місце та особливості використання цифрового фізичного	Звіти до цифрових лабораторних робіт.

		експерименту. Вміти виконувати різні види цифрового експерименту	
7	Тема 7. Методика організації навчального експерименту у курсі фізики основної школи.	Знати перелік демонстрацій та лабораторних робіт до тем курсу фізики основної школи. Володіти методикою його організації.	Звіти та усний звіт демонстраційних дослідів та окремих лабораторних робіт шкільного курсу фізики.
8	Тема 8. Методика організації навчального експерименту у курсі фізики старшої школи.	Знати перелік демонстрацій та лабораторних робіт до тем курсу фізики старшої школи. Володіти методикою його організації.	Звіти та усний звіт демонстраційних дослідів та окремих лабораторних робіт курсу фізики старшої школи.
9	Тема 9. Методика організації та проведення експерименту у закладах I та II рівня акредитації.	Вміти підбирати експеримент, виходячи із рекомендацій програми та можливостей кабінету фізики. Володіти методикою його організації.	Програма
10	Тема 10. Інтегровані практичні роботи з курсу Природничі науки.	Знати особливості проведення практичних робіт в курсі Природничі науки. Вміти організовувати експеримент в курсі Природничі науки.	Звіти до практичних робіт.
11	Тема 11. Цифрові програми та симуляції фізичного експерименту.	Знати та вміти використовувати середовища для підсилення візуалізації теоретичного матеріалу курсу фізики.	Тести
12	Тема 12. Домашній фізичний експеримент.	Знати можливості домашнього фізичного експерименту, вміти підбирати прилади	Проект (Постановка домашніх дослідів і спостережень).

		та проводити домашній експеримент.	
--	--	------------------------------------	--

4. Система оцінювання курсу

Накопичування балів під час вивчення дисципліни	
Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів
Лекція	20
Лабораторне заняття	50
Самостійна робота	30
Індивідуальне завдання	-
Залік/Екзамен	залік
Максимальна кількість балів	100

5. Оцінювання відповідно до графіку навчального процесу

Види навчальної роботи	Навчальні тижні						Разом
	12						
	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	
Лекція		10		10			20
Лабораторне заняття	10	10	10	10	10		50
Самостійна робота			15			15	30
Індивідуальне завдання							
Залік/Екзамен							
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:	
1. Калапуша Л. Р., Муляр В.П. Основи методики і техніки навчального фізичного експерименту. Луцьк. 2009. 428 с.	
2. Жалдак М.І. Фізичний експеримент у навчально-виховному процесі. Київ:Навчальна книга.2004.240 с.	
3. 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	
4. Полетило С.А. Особливості використання експериментальних задач на сучасному уроці фізики [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://esnuir.eenu.edu.ua/bitstream/123456789/4076/1/Poletylo%20S.%20A..pdf	
5. Фізика : підруч. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закл. / [В. Г. Бар'яхтар, С. О. Довгий, Ф. Я. Божинова, О. О. Кірюхіна] ; за ред. В. Г. Бар'яхтара, С. О. Довгого. — Харків : Вид-во «Ранок», 2019. — 278с. : іл., фот.	
6. Фізика : підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. / [В. Г. Бар'яхтар, С. О. Довгий, Ф. Я. Божинова, О. О. Кірюхіна] ; за ред. В. Г. Бар'яхтара, С. О. Довгого. — Харків : Вид-во «Ранок», 2018. — 278с. : іл., фот.	
7. Фізика : підруч. для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / [В. Г. Бар'яхтар, С. О. Довгий, Ф. Я. Божинова, О. О. Кірюхіна] ; за ред. В. Г. Бар'яхтара, С. О. Довгого. — Харків : Вид-	

во «Ранок», 2017. — 272 с. : іл., фот.
 8. Фізика : підруч. для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. / [В. Г. Бар'яхтар, Ф. Я. Божинова, С. О. Довгий, О. О. Кірюхіна] ; за ред. В. Г. Бар'яхтара, С. О. Довгого. — Х. : Вид-во «Ранок», 2016. — 240 с. : іл., фот.

7. Контактна інформація

Кафедра	Кафедра фізики і методики викладання, кабінет 116, вулиця Шевченка, 57, https://k Stef.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: <u>Положенням про запобігання академічному плагіату та інших видів академічної нечесності у навчальній та науково-дослідній роботі студентів Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника</u>
Пропуски занять (відпрацювання)	обов'язкове відвідування навчальних занять; активність студента під час практичних занять; своєчасне виконання завдань для самостійної роботи; відпрацювання занять, що були пропущені або не підготовлені на консультаціях.
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	Схвалюється, за умови відповідності здобутих компетентностей компетентностям курсу
-	

Викладач _____ **Галина Войтків**