

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



Фізико-технічний факультет

Кафедра фізики і методики викладання

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА (ЛАБОРАТОРНИЙ ФІЗИЧНИЙ ПРАКТИКУМ)

Рівень вищої освіти: **перший (бакалаврський)**

Освітня програма: **«Середня освіта (фізика та математика)»**

Предметна спеціальність: **014.08 Середня освіта (Фізика та астрономія)**

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

Галузь знань: **01 Освіта/Педагогіка**

Затверджено на засіданні кафедри

Протокол № 1

Від 28 серпня 2023р.

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Навчальна практика (лабораторний фізичний практикум)
Викладач (-і)	Ліщинський І. М., Яблонь Л.С., Войтків Г.В.
Контактний телефон викладача	+380678022656 - Ліщинський І.М., +380682340817 - Яблонь Л.С. +380967471442- Войтків Г.В.
Е-mail викладача	lyubov.yablon@pnu.edu.ua halyna.voitkiv@pnu.edu.ua igor.lishchynskyu@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	Очний/заочний
Обсяг дисципліни	3 кредити ЄКТС, 90 год.
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua/
Консультації	Ауд.106/Viber, GoogleMeet (за попередньою домовленістю)
2. Анотація до навчальної дисципліни	
<p>Навчальна практика (лабораторний фізичний практикум) є складовою частиною освітнього процесу і проводиться з метою закріплення й поглиблення теоретичних знань з фахових дисциплін, набуття практичних вмінь та експериментальних навичок в напрямку майбутньої спеціальності і досвіду самостійної роботи, ознайомлення із функціональними обов'язками лаборанта освіти.</p>	
3. Мета та цілі навчальної дисципліни	
<p>Мета навчальної практики (лабораторний фізичний практикум) – ознайомлення із можливостями сучасних STEAM – лабораторій, приладів, цифрових інструментів, вдосконалення практичних умінь та навичок організації експериментальної діяльності з використанням сучасних STEAM-лабораторій, розвиток дослідницьких навичок у сфері фізичного експерименту.</p> <p>Завдання навчальної практики (лабораторний фізичний практикум):</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ознайомлення із можливостями сучасних STEAM – лабораторій; ✓ вдосконалення практичних умінь та навичок використання Steam- 	

приладів для експериментальної роботи;

- ✓ розвиток дослідницьких навичок у сфері фізичного експерименту;
- ✓ вдосконалення навичок постановки та розробки компетентнісних завдань при роботі із Steam-приладами;
- ✓ удосконалення експериментальних вмінь та навичок;
- ✓ формування навичок навчання впродовж життя.

Оскільки, студенти спеціальності бути придатні до працевлаштування на професію (за ДК 003:2010) Лаборант (освіта), то завданнями навчальної практики (лабораторний фізичний практикум) також визначено:

- ✓ формування навичок роботи та використання засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій, вивчених Типовим переліком (Наказ МОНУ 29. 04. 2020 року № 574);
- ✓ розширення знань про функціональні обов'язки Лаборанта (освіта);
- ✓ розширення знань про інструкції з охорони праці та техніки безпеки під час роботи в кабінеті фізики (STEM-лабораторії);
- ✓ формування навичок співпраці та комунікації із вчителем під час проведення експерименту на уроці (демонстраційного чи лабораторного).

Базами навчальної (лабораторний фізичний практикум) **практики** є підрозділ університету: Кафедра фізики і методики викладання (лабораторія 106), Центр інноваційних освітніх технологій «PNU-EcoSystem», КЗПО «Центр освітніх інновацій Івано-Франківської міської ради», заклади освіти міста та області (з наявним новітнім Steam-обладнанням).

4. Програмні компетентності та результати навчання

Загальні компетентності

ЗК4. Здатність до прийняття ефективних рішень у професійній діяльності та відповідального ставлення до обов'язків, мотивування людей до досягнення спільної мети (лідерська компетентність).

ЗК6. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук, аналіз і критично оцінювати інформацію, оперувати нею в професійній діяльності (інформаційно-цифрова компетентність).

ЗК7. Здатність вчитися, оволодівати сучасними знаннями і підвищувати власний професійний рівень (компетентність навчання впродовж життя).

Фахові компетентності

ФК12. Здатність організовувати та здійснювати дослідницьку діяльність, визначати інновації в професійній галузі, керувати науково-дослідницькою діяльністю учнів, професійним розвитком осіб та груп.

ФК13. Здатність здійснювати усі види фізичного експерименту, зокрема і навчального, відповідно до методики і техніки проведення.

Програмні результати навчання

ПРН11. Володіти експериментальними вміннями і методикою проведення сучасного фізичного експерименту та вміти застосовувати всі його види у освітньому процесі для пояснення тем з фізики та формування в учнів експериментальних вмінь та навичок.

ПРН15. Вміти організовувати безпечне освітнє середовище, використовувати здоров'язберігаючі технології під час освітнього процесу.

5. Організація навчання

Обсяг навчальної дисципліни

Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	0
семінарські заняття / практичні / лабораторні	0
самостійна робота	90

Ознаки навчальної дисципліни

Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний /вибірковий
5	014 Середня освіта	III	нормативний

Тематика навчальної дисципліни

Тема	кількість год.		
	лекції	практ.	сам. роб.

Змістовий модуль 1. Підготовчий етап

Тема 1. Участь у настановчій нараді, аналіз навчально-методичного забезпечення дисципліни. Вступний інструктаж по техніці безпеки..	-	-	5
Тема 2. Інструктаж з техніки безпеки на робочому місці. Знайомство базою практики, керівником практики від бази практики. Складання індивідуального плану роботи.	-	-	5

Всього за модуль:			10
Змістовий модуль 2. Основний етап			
Тема 3. Знайомство із типовим переліком засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій. Знайомство із наявним STEAM-обладнанням бази практики.	-	-	5
Тема 4. Знайомство із функціональними обов'язками лаборанта кабінету фізики/ STEM-лабораторій.	-	-	5
Тема 5. Знайомство із навчальними програмами баз практики межах яких використовують наявне обладнання.	-	-	5
Тема 6. Складання картотеки обладнання.	-	-	5
Тема 7. Вивчення інструкцій до виконання лабораторних робіт з допомогою наявного обладнання.	-	-	5
Тема 8. Вивчення досвіду організації лабораторного фізичного практикуму бази практики. Відвідування лабораторних занять.	-	-	5
Тема 9. Виконання лабораторних робіт за поданими інструкціями. Набуття вмінь та навичок користування наявними приладами.	-	-	10
Тема 10. Розробка нових інструкцій для виконання лабораторних робіт на основі наявного STEAM - обладнання в межах шкільного курсу фізики.	-	-	10
Тема 11. Організація лабораторного заняття в якості лаборанта.	-	-	10
Тема 12. Розробка експериментальних творчих завдань компетентнісного характеру з допомогою наявного обладнання.	-	-	10
Всього за модуль:			70
Змістовий модуль 3. Завершальний етап			
Тема 13. Оформлення документів практики.	-	-	5
Тема 14. Підготовка до звіту та підсумковій конференції.	-	-	3
Тема 15. Захист звіту за результатами проходження практики на підсумковій конференції з використанням презентацій, відео- та фотоматеріалів.	-	-	2

Всього за модуль:			10
ЗАГ..			90
. Система оцінювання навчальної дисципліни			
Загальна система оцінювання навчальної дисципліни	<p>Основними формами та методами контролю проходження практики є настановча конференція; самоконтроль студента-практиканта; оцінювання завдань практики; дистанційні та очні консультації; підсумкова конференція (захист практики).</p> <p>Основні показники діяльності студентів, що враховуються при оцінці результатів практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ повнота та якість виконання індивідуального плану практики; ✓ ставлення до професійної діяльності; ✓ повнота та правильність оформлення звітної документації; ✓ характеристика та оцінка діяльності керівниками практики від університету та баз практик; ✓ сукупність нових знань, вмінь, навичок, отриманих за час проходження практики та відображених у звітній документації; ✓ своєчасність подання звітної документації. <p>Оцінювання практики відбувається за всіма видами діяльності за такими критеріями:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 20 балів – відвідування занять, робота в лабораторії; ✓ 20 балів – виконання експериментальних робіт; ✓ 20 балів - проведення лабораторної роботи (індивідуальне завдання); ✓ 40 балів - оформлення документації та звіт. <p>Критерії оцінювання знань, умінь і навичок практикантів під час захисту звіту з проходження практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 20 балів - теоретична підготовка: знання предмету; володіння матеріалом; ✓ 10 балів – професійна спрямованість: дисциплінованість під час проходження практики; ініціативність; самостійність; ✓ 10 балів - якість оформлення звітної документації. <p>Загальна оцінка за практику виставляється як інтегральна оцінка у стобальній шкалі, яка враховує всі</p>		

види діяльності студента-практиканта, і переводиться у національну шкалу та шкалу ECTS за схемою, прийнятою в університеті.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для е замену, курсового проекту (роботи), практики
0 – 100	A	відмінно
80 – 89	B	добре
70 – 79	C	
60 – 69	D	задовільно
50 – 59	E	
26 – 49	FX	незадовільно з можливістю повторного скла ання
0-25	F	незадовільно з бов'язковим повторним вивченням дисципліни

Вимоги до письмових робіт

Звітні документи (щоденник практики, звіт з проходження практики, індивідуальне завдання (виховний захід)) про проходження практики повинні бути оформлені у відповідності до вимог і подані до захисту у визначений термін.

Структура звіту з навчально-ознайомчої практики у закладах освіти повинна містити:

Титульну сторінку.

Вступ, у якому потрібно окреслити мету, завдання практики.

Основну частину, що містить:

Письмовий звіт;

Індивідуальний план роботи;

Індивідуальне завдання (інструкція з лабораторної роботи);

Щоденник практики (перелік наявного STEAM обладнання; перелік виконаних експериментальних (лабораторних, демонстраційних) робіт; інструкція з детальним описом виконання експериментальної (лабораторної/демонстраційної роботи); індивідуальне завдання; аналіз відвіданого заняття-лабораторної роботи за поданими схемами).

Висновок керівника практики.

Характеристика на практиканта від керівника бази практики.

Список використаних джерел має містити не менше 10 інформаційних джерел, що використовувалися студентом в процесі пошуку потрібної інформації для виконання завдань практики.

Семінарські заняття	Захист практики відбувається на підсумковій конференції (кафедральному семінарі).
Умови допуску до підсумкового контролю	Студент допускається до звітної конференції, за умови виконання програми практики, відвіданих занять та позитивного відгуку від керівника (методиста) бази практики. Студент, який не виконав програму практики, отримав незадовільний відгук на базі практики, незадовільну оцінку за практику, відраховується з університету. Якщо програма практики не виконана студентом з поважної причини, то навчальним закладом надається можливість студенту проходження практики повторно у пізніший термін (в межах графіку навчального процесу).
Підсумковий контроль	Семестровий (підсумковий) контроль проводиться у формі заліку. Форма здачі – усний прилюдний захист практики на підсумковій конференції (кафедральному семінарі).

7. Політика навчальної дисципліни

Політика проходження здобувачами вищої освіти навчальної практики спрямована на створення атмосфери взаємопідтримки у групі, активної інтеракції та зворотнього зв'язку з дотриманням правил професійної етики. При виконанні завдань неприпустимі недобросовісність, недбале ставлення до своїх обов'язків в організації, нехтування правилами, особливо правилами техніки безпеки. Невиконання завдань практики без поважної причини слугує підставою для незарахування студенту результатів.

Письмові роботи:

Звіт з практики має містити :

титульну сторінку; вступ; письмовий звіт; індивідуальний план роботи; індивідуальне завдання; щоденник практики (перелік наявного STEAM обладнання; перелік виконаних експериментальних (лабораторних, демонстраційних) робіт; інструкція з детальним описом виконання експериментальної (лабораторної/демонстраційної роботи); індивідуальне завдання; аналіз відвіданого заняття-лабораторної роботи за поданими схемами); висновок керівника практики; характеристику на практиканта від керівника бази практики; список використаних джерел .

Академічна доброчесність:

Очікується, що студенти будуть дотримуватися принципів Академічної доброчесності, що визначається **ПОЛОЖЕННЯМ** про запобігання

академічному плагіату та іншим порушенням академічної доброчесності у навчальній та науково-дослідній роботі здобувачів освіти Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника. З ПОЛОЖЕННЯМ можна ознайомитися за посиланням: <http://surl.li/dhrfb>

Неформальна освіта: знання, отримані студентом в неформальній освіті, можуть бути використані при допомозі підготовки методичних матеріалів до уроків, позакласного заходу, з обов'язковим посиланням на платформи та ресурси та з дотриманням норм академічної доброчесності.

8. Рекомендована література

1. Амелькін В. І., Зайончик В. М., Сидоренко В. К., Шмельов В. Є. Технічна творчість учнів.: Підручник./ К.: Центр учбової літератури, 2010. – 458 с., рис. 171, табл. 60.
2. Андреев А. Розвиток уміння формулювати і розв'язувати експериментальні задачі з фізики у процесі винахідницької діяльності старшокласників : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.02 "теорія та методика навчання (фізика)" / Андреев А.. – Київ, 2007. – 20 с.
3. Використання освітніх онлайн-матеріалів: сучасні підходи і технології Нової української школи – 2023. – [Електронний ресурс] Режим доступу до ресурсу: <https://uied.org.ua/wp-content/uploads/2023/03/metodychni-rekomendacziyi.pdf>
4. Галатюк Ю.М. Лабораторна робота з фізики в структурі творчої навчальної діяльності/ Ю.М.Галатюк // Проблеми методики викладання фізики на сучасному етапі: зб. статей. – Кіровоград: РВЦ КППУ імені В. Винниченка, 2000. – 328 с.
5. Державний стандарт базової середньої освіти [Електронний ресурс]. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/nova-ukrayinska-shkola/derzhavnij-standart-bazovoyi-serednoyi-osviti>.
6. Заболотний В.Ф. Навчальний фізичний експеримент з використанням цифрової лабораторії Nova 5000 [Електронний ресурс] / В.Ф. Заболотний, А.В. Лаврова// Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету ім. Івана Огієнка. Сер. педагогічна. – 2013. – Вип. 19. – С. 82-85. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/znpkp_ped_2013_19_31.pdf
7. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>.
8. Закон України «Про повну загальну середню освіту» [Електронний ресурс]. – 2021. – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text>.
9. Збірник завдань для розвитку природничо-наукової компетентності учнів у вимогах PISA Частина 3 – 2023. – [Електронний ресурс] Режим доступу до ресурсу: <https://undip.org.ua/wp->

content/uploads/2023/09/PISA-pryroda-3-chastyna.pdf

10. Інструкції для навчальних закладів. Інструкції з охорони праці, техніки безпеки і пожежної безпеки. Електронний ресурс. URL: <https://osvita-docs.com/node/331>
11. Коробова І. В. Значення фронтального фізичного експерименту для розвитку особистості учнів [Текст] / В. О. Солонар, І. В. Коробова // Пошук молодих: Зб. матер. Всеукр. студентської наук.-практ. конф. «Проектування навчального середовища як методична проблема» (19-20 квітня 2007 року, м. Херсон). – Херсон : Вид-во ХДУ, 2007. – Вип. 6. – С. 177-180.
12. Мисліцька Н. Використання цифрової лабораторії nova-5000 в системі засобів демонстраційного фізичного експерименту [Електронний ресурс] / Мисліцька Н., Колесникова О., Заболотний В. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <http://journals.uran.ua/index.php/2307-4507/article/viewFile/189584/189030>.
13. Про затвердження Типового переліку засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій. Наказ Міністерства освіти і науки України 29 квітня 2020 року № 574 .URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0410-20#Text>
14. Степанченко О. В., Чумак М. Є., Сиротюк В. Д. Шкільний фізичний експеримент як засіб формування дослідницьких умінь учнів//Збірник наукових праць кам'янець-подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. – 2013. – №. 19. – С. 51-55.
15. Тищук В.І. Особливості проведення фізичного експерименту в навчально-пошуковій роботі з обдарованими дітьми/ В.І. Тищук// Матеріали доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції «Діяльнісний підхід у навчально-пошуковому процесі з фізики та математики/ В.І. Тищук. – Рівне: РДП, 1996. – Ч. 1. – С. 29-31.
16. Шарко В.Д. Сучасний урок: технологічний аспект / Посібник для вчителів і студентів / В.Д.Шарко. –К.: СПД Богданова А.М., 2007.– 220 с.
17. Шарко В.Д. Технології компетентісно-орієнтованого навчання природничих дисциплін /Теоретико-методичні основи вдосконалення системи освіти: дидактичний аспект : колективна монографія/ за ред. Г.С.Юзбашевої.-Херсон:КВНТЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2014.- С.13-78.
18. LABSTER. Віртуальна лабораторія. Електронний ресурс. URL: [Електронний ресурс. URL: https://www.labster.com/](https://www.labster.com/)
19. Pi-stacja UA, частина міжнародної освітньої платформи фонду Katalyst Education – 2023. – [Електронний ресурс] Режим доступу до ресурсу: <https://ua.pistacja.tv/>
20. STEAM- лабораторія Малої академії наук. Навчання через дослідження. Електронний ресурс. URL: <https://stemua.science/>
21. 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

Викладачі

Ліщинський І. М., Яблонь Л.С., Войтків Г.В.