

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА



Факультет Фізико-технічний

Кафедра Фізики і методики викладання

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**ТЕОРІЯ ТА МЕТОДИКА НАВЧАЛЬНОГО ФІЗИЧНОГО
ЕКСПЕРИМЕНТУ**

Рівень вищої освіти: **другий (магістерський)**

Освітня програма: **«Середня освіта (Фізика)»**

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 № 13
Від 11 червня 2024 р.

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Теорія та методика навчального фізичного експерименту
Викладач (-і)	Войтків Галина Володимирівна
Контактний телефон викладача	0967471442
Е-mail викладача	halyna.voitkiv@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	<u>Очний/заочний</u>
Обсяг дисципліни	<u>3 кредити ЄКТС, 90 год.</u>
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua/
Консультації	Щопонеділка 16.00, ауд 106., вул Шевченка 57
2. Анотація до навчальної дисципліни	
<p>Курс «Теорія та методика навчального фізичного експерименту» передбачає підготовку професіоналів, здатних інтегрувати знання в сфері фізики, 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>	
3. Мета та цілі навчальної дисципліни	
<p>Метою вивчення 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> <p>Основними цілями вивчення дисципліни є:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ сформувати здатність використовувати теоретичні знання й практичні навички для оволодіння основами теорії і методів фізичних досліджень; ✓ навчити використовувати інформаційні та інноваційні технології при проведенні фізичного експерименту; ✓ сформувати здатність організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності і охорони праці при проведенні експериментальної діяльності; ✓ сформувати вміння керувати пізнавальною діяльністю учнів при проведенні демонстраційного експерименту; ✓ сформувати навички організації лабораторного експерименту з фізики. 	
4. Організація навчання	
Обсяг навчальної дисципліни	
Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	0

семінарські заняття / практичні / лабораторні		0/30/0		
самостійна робота		60		
Ознаки навчальної дисципліни				
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)		Нормативний / вибірковий
1	014 Середня освіта	I		Вибірковий
5. Тематика навчальної дисципліни				
Тема		кількість год.		
		лекції	практ. / лаб.	сам. роб.
Тема 1. Вступ. Навчальний фізичний експеримент. Місце у навчальному процесі з фізики. Планування демонстраційних дослідів та лабораторних робіт з фізики.		0	4/0	8
Тема 2. Формування узагальнених експериментальних вмінь і навичок під час виконання лабораторних робіт. Методика проведення лабораторних робіт з фізики (майстер-класи виконання окремих робіт шкільного курсу).		0	4/0	8
Тема 3. Способи розвитку пізнавального інтересу та творчої активності учнів на лабораторних заняттях.		0	4/0	8
Тема 4. Демонстраційний експеримент. Методика постановки та проведення (майстер-класи постановки та проведення демонстраційних дослідів).		0	4/0	8
Тема 5. Цифровий фізичний експеримент. Функції цифрового фізичного експерименту. Платформи та додатки для навчальної експериментальної роботи та дослідницької діяльності учнів.		0	4/0	8
Тема 6. Реалізація принципу взаємодоповнюваності під час використання реального та віртуального експериментів (на прикладі окремих дослідів та лабораторних робіт).		0	4/0	8
Тема 7. Домашній фізичний експеримент.		2	4/0	8
Тема 8. Систематизація та узагальнення. Підсумковий контроль курсу		2	2/0	4
ЗАГ.:		0	30	60
6. Система оцінювання навчальної дисципліни				

<p>Загальна система оцінювання навчальної дисципліни</p>	<p>Загальна система оцінювання курсу <i>включає наступні види контролю:</i></p> <p><i>Поточний контроль</i> здійснюється під час проведення практичних (аналіз майстер-класів організації та проведення лабораторних робіт, демонстраційних дослідів, комп'ютерне тестування) занять і має на меті перевірку знань студентів з окремих тем навчальної дисципліни та рівня їх підготовленості до виконання конкретної роботи.</p> <p>Контроль систематичного виконання <i>самостійної роботи</i> та <i>активності на практичних заняттях</i> здійснюється на практичних заняттях та на тижнях контролю за самостійною роботою студентів. Самостійна робота студентів з дисципліни передбачає знайомство із лабораторним та демонстраційним експериментом програми шкільного курсу фізики, знайомство із методичною літературою, планування експериментальної діяльності вчителя та виконання індивідуальних завдань.</p> <p><i>Підсумковий контроль</i> проводиться у формі заліку (1 семестр).</p> <p><i>Система оцінювання курсу 100 бальна (накопичувальна):</i> Передбачено такі види оцінювання: 50 балів - оцінювання практичних завдань; 50 балів – оцінювання стану виконання самостійної роботи;</p> <p>Підсумковий контроль - залік. Підсумкова оцінка з курсу виставляється на основі оцінок за практичні заняття та за самостійну роботу з дисципліни.</p> <p>Критерії оцінювання знань, умінь і навичок студентів: 80 – 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 – 88 (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 – 68 (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</p>
--	--

	твердження та причинно-наслідкові зв'язки; 0 – 48 (незадовільно) – студент не володіє достатнім рівнем необхідних знань, умінь, навичок, науковими термінами.
Вимоги до робіт	В курсі передбачено комп'ютерне тестування. Оцінка за <i>практичні заняття</i> виставляється на основі не менше трьох оцінок з різних тем. Оцінка за <i>самостійну роботу</i> студента виставляється за результатами усного опитування та проходження комп'ютерного тестування.
Практичні заняття	Практичні заняття проводиться з метою формування у студентів умінь і навичок з курсу, вирішення сформульованих завдань, їх перевірки та оцінювання. Студент зобов'язаний бути активним на практичних заняттях, готуватися за поданим планом, брати участь у виконанні завдань та всіх активностей.
Умови допуску до підсумкового контролю	Протягом вивчення дисциплін студент зобов'язаний: <ul style="list-style-type: none"> ✓ систематично відвідувати заняття; ✓ приймати активну участь у роботі на практичних заняттях; ✓ виконувати завдання, винесені на самостійне опрацювання. Оцінка за всі види діяльності роботи має бути не менша, ніж 50 балів .
Підсумковий контроль	Форма підсумкового контролю: <u>залік</u> . Залік виставляється на основі роботи протягом семестру.
7. Політика навчальної дисципліни	
<p>Курс включає практичні заняття та самостійне виконання навчальних завдань. 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. Пропущене заняття не оцінюється. Пропущені заняття мають бути відпрацьовані самостійно з демонстрацією результатів роботи.</p> <p><u>Академічна доброчесність:</u> 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 Порушення вимоги самостійності виконання завдань курсу призводить до нульової</p>	

оцінки за відповідний контрольний захід.

Відвідування занять

Пропущене заняття не оцінюється. Пропуски занять відпрацьовуються шляхом демонстрації виконання всіх завдань пропущеного заняття.

Неформальна освіта:

Можливе зарахування окремих складових курсу результатів неформальної освіти через експертизу джерела такої освіти викладачем.

8. Рекомендована література

1. Войтків Г.В. Формування дослідницьких умінь учнів засобами шкільного фізичного експерименту. Фізика та астрономія в рідній школі : науково-методичний журнал. - Київ: Педагогічна преса., 2019.– №1 (142). – С.11-19.
2. Войтків, Г. В. (2022). Дослідницька діяльність, як спосіб підвищення розуміння навчального матеріалу з фізики. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки, (208), 97-101. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2023-1-208-97-101>
3. Войтків Г. В. Дослідницькі лабораторні роботи на уроках фізики // Збірник наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасна освіта і наука: проблеми, перспективи, інновації» / . – К., 2021., с 97-101.
4. Войтків Г. В. Цифровий фізичний експеримент як засіб реалізації вимог сучасної освіти // Збірник наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції «Освіта, виховання та навчання: вітчизняний та міжнародний досвід». – К., 2021., с.– 55-58 с.
5. Voitkiv, H., Lishchynskyu, I (2022). Practical works in primary school physics course. Scientific Journal of Polonia University, 55 (6)B P.109-116. <http://pnap.ap.edu.pl/index.php/pnap/article/view/1011/961>
6. Державний стандарт базової середньої освіти. URL: <https://lexinform.com.ua/v-ukraini/novyj-derzhavnyj-standart-bazovoyi-serednoyi-osvity/>
7. Електронні версії підручників з фізики. URL: <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronni-vers-pdruchnykiv/>
8. Жалдак М.І. Фізичний експеримент у навчально-виховному процесі. Київ: Навчальна книга. 2004. 240 с
9. Заболотний В.Ф. Формування методичної компетентності учителя фізики засобами мультимедіа: [монографія]/ В.Ф.Заболотний. – Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К», 2009. – 456 с. 133.
10. Калапуша Л. Р., Муляр В.П. Основи методики і техніки навчального фізичного експерименту. Луцьк. 2009. 428 с.
11. Методика викладання фізики: Навчальні експерименти / Уклад. Н. В. Пастернак, О. І. Конопельник, О. В. Радковська. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2007. – 106 с.
12. 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>

Викладач

Галина ВОЙТКІВ