



Силабус
освітньої компоненти
Методика підготовки учнів до НМТ з фізики
2026-2027 навчальний рік

Освітньо-професійна програма: Середня освіта (фізика та астрономія)

Спеціальність: А4 Середня освіта (фізика та астрономія)

Галузь знань: А Освіта

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

Викладач:	Доктор педагогічних наук, професор кафедри фізики, математики та методики навчання Школа Олександр Васильович
Посилання на сайт:	https://bdpu.org.ua/teachers/shkola-oleksandr-vasylovych/
Контактний тел.:	+38(099) 304-28-42
Е-mail викладача:	aleksandrshkola99@gmail.com
Графік консультацій:	середа: 13.00 – 14.20

Обсяг курсу на поточний навчальний рік:

<i>Кількість кредитів/ годин</i>	<i>Лекції</i>	<i>Практичні/семінарські /лабораторні заняття</i>	<i>Самостійна робота</i>	<i>звітність</i>
5 / 150	20	20	110	залік

Семестр: 3-й.

Мова навчання: українська.

Ключові слова: освітній процес з фізики, компетентнісний підхід, предметна компетентність, НМТ з фізики, тестування, тестові завдання з фізики, розв'язування фізичних задач, моніторинг, критерії оцінювання, узагальнення та систематизація знань.

Мета курсу: формування у здобувачів вищої освіти системи професійних компетентностей, необхідних для ефективно організації підготовки учнів закладів загальної середньої освіти до національного мультипредметного тесту з фізики, зокрема здатності проєктувати методичний супровід підготовки, добирати та конструювати тестові завдання відповідно до типології НМТ, здійснювати діагностику й аналіз навчальних досягнень учнів та розробляти індивідуальні стратегії усунення прогалин у знаннях.

Предмет курсу: методичні засади, форми, методи та засоби підготовки учнів до національного мультипредметного тестування з фізики, структура і зміст тестових завдань НМТ, технології діагностики та прогнозування навчальних досягнень учнів, а також методика організації самостійної й індивідуальної роботи учнів у процесі підготовки до тестування.

Компетентності та програмні результати навчання здобувачів вищої освіти:

<i>Компетентності (загальні, фахові):</i>	
ФК-2	Здатність проектувати та реалізовувати освітній процес з фізики та астрономії у закладах загальної середньої освіти відповідно до вимог законодавства, державних стандартів і програм, застосовуючи сучасні методики, технології та засоби навчання з урахуванням індивідуальних освітніх потреб здобувачів освіти та принципів інклюзії.
ФК-4	Здатність здійснювати пошук, критичний аналіз, оцінювання та інтерпретацію інформації з різних джерел; використовувати цифрові технології, електронні освітні ресурси та засоби наукової комунікації в освітній, дослідницькій та професійній діяльності.
ФК-5	Здатність здійснювати моніторинг, оцінювання та прогнозування результатів навчання учнів з фізики та астрономії на засадах компетентнісного підходу; аналізувати ефективність освітнього процесу та приймати обґрунтовані педагогічні рішення.
ФК-9	Здатність розв'язувати задачі з фізики й астрономії різного рівня складності та формувати в учнів уміння їх розв'язування.
<i>Програмні результати навчання:</i>	
ПРН-6	Оцінює якість освітнього процесу з фізики та астрономії на засадах компетентнісного підходу, ухвалює обґрунтовані педагогічні рішення щодо його вдосконалення.
ПРН-9	Здійснює моніторинг, аналіз і прогнозування навчальних досягнень учнів з фізики та астрономії, використовує його результати для індивідуалізації навчання та підвищення його результативності.
ПРН-14	Розв'язує задачі з фізики та астрономії, зокрема дослідницького характеру, обґрунтовує вибір методів їх розв'язування та формує в учнів відповідні вміння.
ПРН-16	Критично аналізує, обирає і творчо застосовує сучасні теорії, концепції, зміст, форми і методи навчання фізики та астрономії відповідно до цілей і умов освітнього процесу.

Зміст курсу:

Змістовий модуль 1. Нормативно-методичні засади НМТ з фізики

- 1.1. Структура і формат НМТ з фізики: нормативна база, типологія завдань, критерії оцінювання.
- 1.2. Компетентнісний підхід у підготовці до НМТ: відповідність завдань очікуваним результатам навчання учнів.

Змістовий модуль 2. Механіка та молекулярна фізика в завданнях НМТ

- 2.1. Методика розв'язування завдань з кінематики, динаміки та законів збереження.
- 2.2. Методика розв'язування завдань з молекулярно-кінетичної теорії та термодинаміки.

Змістовий модуль 3. Електродинаміка та оптика в завданнях НМТ

- 3.1. Методика розв'язування завдань з електростатики, постійного струму та електромагнетизму.
- 3.2. Методика розв'язування завдань з оптики.

Змістовий модуль 4. Квантова фізика в завданнях НМТ

- 4.1. Методика розв'язування завдань з квантової оптики.
- 4.2. Методика розв'язування завдань з атомної та ядерної фізики.

Змістовий модуль 5. Технології та стратегії організації підготовки до НМТ

- 5.1. Диференційоване та індивідуалізоване навчання: організація самостійної роботи, пробне тестування.
- 5.2. Цифрові інструменти й ресурси для підготовки до НМТ: платформи тестування, моніторинг та аналітика результатів.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
л		п	лаб	інд	с.р.	л		п	лаб	інд	с.р.	
Змістовий модуль 1. Нормативно-методичні засади НМТ з фізики												
1.1. Структура і формат НМТ з фізики.	15	2	2	-	-	11	15	1	1	-	-	13
1.2. Компетентнісний підхід у підготовці до НМТ.	15	2	2	-	-	11	15	1	1	-	-	13
Разом за ЗМ №1:	30	4	4	-	-	22	30	2	2	-	-	26
Змістовий модуль 2. Механіка та молекулярна фізика в завданнях НМТ												
2.1. Методика розв'язування завдань з кінематики, динаміки та законів збереження.	15	2	2	-	-	11	15	1	1	-	-	13
2.2. Методика розв'язування завдань з молекулярно-кінетичної теорії та термодинаміки.	15	2	2	-	-	11	15	1	1	-	-	13
Разом за ЗМ №2:	30	4	4	-	-	22	30	2	2	-	-	26
Змістовий модуль 3. Електродинаміка та оптика в завданнях НМТ												
3.1. Методика розв'язування завдань з електростатики, постійного струму та електромагнетизму.	15	2	2	-	-	11	15	1	1	-	-	13
3.2. Методика розв'язування завдань з оптики.	15	2	2	-	-	11	15	1	1	-	-	13
Разом за ЗМ №3:	30	4	4	-	-	22	30	2	2	-	-	26
Змістовий модуль 4. Квантова фізика в завданнях НМТ												
4.1. Методика розв'язування завдань з квантової оптики.	15	2	2	-	-	11	15	1	1	-	-	13
4.2. Методика розв'язування завдань з атомної та ядерної фізики.	15	2	2	-	-	11	15	1	1	-	-	13
Разом за ЗМ №4:	30	4	4	-	-	11	30	2	2	-	-	26
Змістовий модуль 5. Технології та стратегії організації підготовки до НМТ												
5.1. Диференційоване та індивідуалізоване навчання: організація самостійної роботи, пробне тестування.	15	2	2	-	-	11	15	1	1	-	-	13
5.2. Цифрові інструменти й ресурси для підготовки до НМТ: платформи тестування, моніторинг та аналітика результатів.	15	2	2	-	-	11	15	1	1	-	-	13
Разом за ЗМ №5:	30	4	4	-	-	22	30	2	2	-	-	26
Загалом:	150	20	20	-	-	110	150	10	10	-	-	130

Методи навчання:

- методи організації навчально-пізнавальної діяльності здобувачів: словесні (розповідь, пояснення, бесіда, лекція, навчальна дискусія), наочні (ілюстрації, презентації), практичні (розв'язування задач, виконання вправ) з використанням засобів дистанційного навчання (on-line відеоконференції і консультації на платформі (Zoom) та месенджерів (Viber, Whats App);
- пояснювально-ілюстративний; частково-пошуковий (евристичний); проблемний виклад навчального матеріалу; індуктивні, дедуктивні, метод аналогій, опитування, самостійна робота з науково-методичними джерелами та електронним навчально-методичним комплексом дисципліни.

Політика курсу (особливості проведення навчальних занять): навчальний курс передбачає лекційні і семінарські заняття, самостійну та індивідуальну роботу здобувачів. За підсумками лекційних занять здобувачі мають підготувати відповідний конспект основних теоретичних питань навчального курсу. Семінарські заняття передбачають усне опрацювання теоретичних питань та дискусію за темою. Підготовка завдань до самостійних та індивідуальних робіт здійснюється у друкованому вигляді за визначеним шаблоном (формат MicrosoftWord або PowerPoint (за необхідністю) та передбачає усне опитування здобувачів протягом семінарського заняття до теми або на груповій/індивідуальній консультації. Для зручного опрацювання здобувачами змісту курсу передбачено використання навчально-методичних матеріалів, розташованих на платформі Moodle у відповідній вкладці сайту БДПУ.

Політика освітньої компоненти ґрунтується на засадах академічної доброчесності прийнятої в Університеті (<https://bdpu.org.ua/wp-content/uploads/2025/05/pro-akademichnu-dobrochesnist-u-bdpu-1.pdf>). Здобувачі вищої освіти мають надавати достовірну інформацію про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела. Не допускається академічний плагіат, фальсифікація, фабрикація, списування; забороняється використання додаткових джерел інформації під час оцінювання навчальних досягнень (у тому числі засобами електронного зв'язку). У разі використання ідей, розробок, тверджень (цитат), теоретичних відомостей, експериментальних даних інших авторів здобувачі освіти мають надавати відповідні посилання на використані Інтернет-ресурси або інші джерела інформації.

Технічне і програмне забезпечення/обладнання, наочність: технічне (комп'ютер, мультимедійний проектор); програмне (Microsoft Office: PowerPoint, Word, Moodle, Інституційний репозитарій БДПУ); наочність (презентації у форматі PowerPoint).

Система оцінювання та вимоги:

№ з/п	Вид роботи за темами	бали (денна і заочна форми навчання)
1.	Опрацювання теоретичних питань курсу та підготовка відповідних конспектів.	3
2.	Підготовка доповіді, презентації на семінарському занятті.	3
3.	Активна пізнавальна робота на семінарському занятті під час аналізу теоретичних питань курсу.	3
4.	Виконання завдань самостійної та індивідуальної роботи.	3
	<i>максимум за ЗМ 1-5:</i>	<i>60</i>
	<i>підсумковий модульний контроль (залік)</i>	<i>40</i>
	<i>Загалом:</i>	<i>100</i>

За підсумками навчання за один семестр здобувач вищої освіти може отримати 100 балів із розрахунку: 60 балів за поточне оцінювання, 40 – підсумковий контроль (у формі заліку). Підсумкова кількість балів визначається за формулою:

$$K = T_1 + T_2 + T_3 + ПМК = 100,$$

де K – загальна кількість балів, T_1, T_2, T_3 – кількість балів за темами, $ПМК$ – кількість балів за підсумковий контроль.

Для оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти застосовується внутрішня університетська шкала. Мінімальний пороговий рівень оцінки з освітньої компоненти є єдиним в Університеті, не залежить від форм і методів оцінювання і складає 50 балів.

Оцінка за університетською шкалою	Оцінка за шкалою ECTS
90 – 100	A
78 – 89	B
65 – 77	C
58 – 64	D
50 – 57	E
35 – 49	FX (з можливістю повторного складання)
1 – 34	F (з обов'язковим повторним вивченням ОК)

Список рекомендованих джерел:

Основні:

1. Методика навчання фізики у старшій школі / [за ред. В.Ф. Савченка]. К. : Академвидав, 2011. 294 с.
2. Наказ МОН України № 1039 від 02.08.2024 «Про затвердження рекомендацій щодо оцінювання результатів навчання». Інструктивно-методичні матеріали з оцінювання освітніх досягнень учнів. <https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennia-rekomendatsii-shchodo-otsiniuvannia-rezultativ-navchannia>
3. Програма зовнішнього незалежного оцінювання (ЗНО) з фізики, затверджена наказом МОН України № 696 від 26.06.2018 (діє як основа для НМТ). Український центр оцінювання якості освіти. <https://testportal.gov.ua/progfiz/>
4. НМТ-2026. Демонстраційний варіант з фізики: довідкові матеріали, правильні відповіді. Український центр оцінювання якості освіти. https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2026/01/NMT-2026_fizyka_demo.pdf
5. Посібник з формування предметної компетентності з фізики. Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України (електронна бібліотека НАПН). <https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/712963/1/Посібник%20формування%20предметної%20компетентності%20з%20фізики.pdf>

Додаткові:

6. Величко С.П., Садовий М.І., Трифонова О.М. Засоби діагностики зі шкільного курсу фізики: [навч. посібник для студ. фіз.-мат. факул. вищ. пед. навч. закл.]. Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, 2016. Ч. 1. 136 с. Ч. 2. 28 с.
7. Кирик Л.А. Тест-контроль. Фізика. Зошит для самостійних та контрольних робіт. 2020. 125 с.
8. Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з фізики (за рівнями навчальних досягнень, зокрема під час розв'язування задач і виконання лабораторних робіт). <https://knzosh.pp.ua/kruterii/fizuka.pdf>
9. Методичні рекомендації учителям фізики щодо впровадження компетентнісного підходу — Олешківський центр професійного розвитку педагогічних працівників. http://www.tsiurupynsk-rmk.edukit.kherson.ua/viddil_osviti/rajonni_zahodi/seminar_vchiteliv_fiziki_ta_astronomii/metodichni_rekomendacii_uchitelyam_fiziki/
10. Пояснювальна записка до навчальної програми з фізики (10–11 класи) з методичними рекомендаціями щодо діагностування навчальних досягнень і добору задач. МОН України.

<https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/fizika.poyasnitelnaya-zapiska.pdf>

11. Садовий М.І., Вовкотруб В.П., Трифонова О.М. Вибрані питання загальної методики навчання фізики : навч. посібник. Кіровоград : Центр оперативної поліграфії «Авангард», 2013. 252 с.
12. Фізика. 7 клас : підручник / В.Г.Бар'яхтар, С.О.Довгий, Ф.Я.Божинова. Х.: Ранок, 2015. 266 с.
13. Фізика. 8 клас : підручник / В.Г.Бар'яхтар, Ф.Я.Божинова, С.О.Довгий, О.О.Кірюхіна. Х.: Ранок, 2016. 237 с.
14. Фізика. 9 клас : підручник / В.Г.Бар'яхтар, Ф.Я.Божинова, С.О.Довгий. Х.: Ранок, 2017. 269 с.
15. Фізика. 10 клас : підручник : рівень стандарту / В.Г.Бар'яхтар, С.О.Довгий, Ф.Я.Божинова. Х.: Ранок, 2018. 269 с.
16. Фізика. 11 клас / Бар'яхтар В.Г., Довгий С.О., Божинова Ф.Я. Харків: Ранок, 2019. 272 с.
17. Чертіщева Т.В. Фізика в схемах і таблицях 7-11 клас. 2018. 212 с.
18. Шут М. І., Бережний П.В., Касперський А.В. Мова фізики : довідковий навч. посібник. К.: НПУ, 2000. 37 с.

Інтернет-ресурси:

- Сайт Міністерства освіти і науки України. [URL: http://www.mon.gov.ua](http://www.mon.gov.ua).
- Всеукраїнська громадська організація «Асоціація учителів фізики «Шлях освіти – XXI»»: [URL: http://aufu.inhost.com.ua](http://aufu.inhost.com.ua);
- Всеукраїнський освітній інтернет-портал «Острів знань» [URL: http://ostriv.in.ua](http://ostriv.in.ua);
- Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. [URL: http://www.mon.gov.ua](http://www.mon.gov.ua).
- Електронні версії підручників. [URL: https://imzo.gov.ua/pidruchniki/elektronni-versiyi-pidruchnikiv](https://imzo.gov.ua/pidruchniki/elektronni-versiyi-pidruchnikiv).
- Концепція Нової української школи. [URL: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf).
- Методика викладання фізики та астрономії (сайт Задніпрянець І. І.) [URL: http://www.fiz-metodika.kiev.ua/index.php/astronomy/111-astro-metodika.html](http://www.fiz-metodika.kiev.ua/index.php/astronomy/111-astro-metodika.html)
- На урок (фізика): https://osvita.ua/school/lessons_summary/physics.
- Програми для загальноосвітніх навчальних закладів. Фізика і астрономія (7-11 класи). [URL: https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi](https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi).
- Сайт «Шкільні підручники». [URL: http://pidruchnyk.com.ua](http://pidruchnyk.com.ua).
- Видання журналу «Фізика та астрономія в рідній школі» за 2015-2021 рр. [URL: https://www.facebook.com/groups/396030587270785/](https://www.facebook.com/groups/396030587270785/)
- <https://fizmet.org/L1.htm>
- Інституційний репозитарій Бердянського державного педагогічного університету. [URL: https://dspace.bdpu.org.ua/home](https://dspace.bdpu.org.ua/home).