



**Силабус**  
навчальної дисципліни  
**Фізичні олімпіади у закладах загальної**  
**середньої освіти**  
2025-2026 навчальний рік

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

Спеціальність: 014.08 Середня освіта (Фізика та астрономія)

Галузь знань: 01 Освіта

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

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

**Обсяг курсу на поточний навчальний рік:**

<i>Кількість кредитів/ годин</i>	<i>Лекції</i>	<i>Практичні заняття</i>	<i>Лабораторні заняття</i>	<i>Самостійна робота</i>	<i>звітність</i>
5/150	26	24	–	100	залік

**Семестр:** 6-й.

**Мова навчання:** українська.

**Ключові слова:** шкільний курс фізики, фізичні задачі, олімпіадні задачі з фізики; основні наукові факти, поняття, моделі, принципи, закони і теорії фізики, прийоми і способи розв'язування фізичних задач.

**Мета курсу:** набуття здобувачами фахової компетентності шляхом розширення й поглиблення теоретичних знань зі шкільного курсу фізики, розвиток практичних умінь і навичок їх ефективного застосування у ході розв'язання фізичних задач різного рівня складності; розвиток пізнавального інтересу, спостережливості, ініціативності, логічного і раціонального мислення, творчих здібностей; оволодіння математичним апаратом сучасної фізики, ознайомлення з методикою розв'язання фізичних задач, способам і прийомам навчати цьому своїх учнів.

**Предмет курсу:** система наукових, методологічних і світоглядних знань, що складає основу шкільного курсу фізики; елементи методики розв'язування фізичних задач різного рівня складності.

## Компетентності та програмні результати навчання здобувачів вищої освіти:

Компетентності:	
ЗК-1	Здатність вчитися, оволодівати сучасними науковими знаннями предметної галузі та застосовувати їх у практичних ситуаціях.
ФК-1	Здатність здобувати і застосовувати наукові знання в освітній і професійній діяльності за предметною спеціальністю.
ПК-3	Здатність розв'язувати задачі з фізики й астрономії та навчати учнів їх розв'язуванню.
Програмні результати:	
СРН-3	Демонструє вміння використовувати цифрові освітні ресурси, мультимедійне обладнання та інформаційно-комунікаційні технології для пошуку, обробки та обміну інформацією (у тому числі й іноземною мовою) у ході освітньої і професійної діяльності, презентації відповідних результатів роботи з урахуванням принципів академічної доброчесності.
ПРН-2	Пояснює природні явища і технологічні процеси на основі наукових фактів, фізичних понять, законів, принципів і теорій із застосуванням відповідних математичних методів і комп'ютерних моделей.
ПРН-5	Демонструє вміння розв'язувати задачі з фізики та астрономії різного рівня складності раціональними методами; формує відповідні практичні уміння й навички в учнів.

### Зміст курсу:

#### Змістовий модуль 1. Елементи методики розв'язування шкільних фізичних задач

*Тема 1.* Загальні питання методики навчання рішенню фізичних задач: дидактичні функції, класифікація, методи і способи розв'язування. Організація олімпіад з фізики в закладах освіти та підготовка до них.

*Тема 2.* Математичний апарат при рішенні фізичних задач. Метод аналізу розмірностей при рішенні фізичних задач.

#### Змістовий модуль 2. Розв'язування задач підвищеного рівня складності з механіки, молекулярної фізики та термодинаміки

*Тема 3.* Розв'язування задач підвищеного рівня з механіки.

*Тема 4.* Розв'язування задач підвищеного рівня з молекулярної фізики і термодинаміки.

#### Змістовий модуль 3. Розв'язування задач підвищеного рівня складності з електромагнетизму та квантової фізики

*Тема 5.* Розв'язування задач підвищеного рівня з електромагнетизму.

*Тема 6.* Розв'язування задач підвищеного рівня з оптики та квантової фізики.

### Методи навчання:

- методи організації навчально-пізнавальної діяльності студентів: словесні (розповідь, пояснення, бесіда, лекція, навчальна дискусія), наочні (ілюстрації, рисунки, презентації), практичні (розв'язування задач, виконання вправ) з використанням засобів дистанційного навчання (інтерактивні комп'ютерні відеоконференції, on-line консультації на базі освітньої платформи Zoom та месенджерів (Viber, Whats App);

- пояснювально-ілюстративний; частково-пошуковий (евристичний); проблемний виклад навчального матеріалу; індуктивні, дедуктивні, метод аналогій, опитування, робота з науково-методичними джерелами, самостійна робота з електронним навчально-методичним комплексом.

**Політика курсу (особливості проведення навчальних занять):** навчальний курс передбачає лекційні та практичні заняття, самостійну роботу здобувачів. 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.pdf>). Здобувачі вищої освіти мають надавати достовірну інформацію про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні 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 (MicrosoftOffice: PowerPoint, Word, Moodle, Інституційний репозитарій БДПУ); наочність (презентації у форматі PowerPoint).

#### Система оцінювання та вимоги:

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

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

$$K = T_1 + T_2 + T_3 + ПМК = 100,$$

де  $K$  – загальна кількість балів,  $T_1, T_2, T_3, \dots$  – 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:

##### Основна:

1. Андрєєв А. М., Іваницький О. І. Олімпіадні задачі з фізики. Одеса : Гельветика, 2020. 92 с.
2. Кобель Г. П., Савош В. О. Практикум розв'язування олімпіадних задач з фізики. Луцьк : Вежа-Друк, 2023. 112 с.

3. Романенко В. І. Шкільні задачі з фізики з прикладами розв'язування. Харків : Ранок. 2021. 400 с.
4. Кирик Л.А. Тест-контроль. Фізика. Зошит для самостійних та контрольних робіт. 2020. 125 с.
5. Ненашев І., Гельфгат І. Завдання для олімпіад та конкурсів із фізики. 7-11 класи. Харків : Основа. 2020. 144 с.
6. Практикум з розв'язування фізичних задач. URL: <https://naurok.com.ua/praktikum-iz-rozvyazuvannya-zadach-101296.html>.
7. Римкевич А.П. Збірник задач з фізики. Харків: ББН, 2006. 208 с.
8. Фізика. 7 клас : підручник / В.Г.Бар'яхтар, С.О.Довгий, Ф.Я.Божинова. Х.: Ранок, 2015. 266 с.
9. Фізика. 8 клас : підручник / В.Г.Бар'яхтар, Ф.Я.Божинова, С.О.Довгий, О.О.Кірюхіна. Х.: Ранок, 2016. 237 с.
10. Фізика. 9 клас : підручник / В.Г.Бар'яхтар, Ф.Я.Божинова, С.О.Довгий. Х.: Ранок, 2017. 269 с.
11. Фізика. 10 клас : підручник : рівень стандарту / В.Г.Бар'яхтар, С.О.Довгий, Ф.Я.Божинова. Х.: Ранок, 2018. 269 с.
12. Фізика. 11 клас / Бар'яхтар В.Г., Довгий С.О., Божинова Ф.Я. Харків: Ранок, 2019. 272 с.

*Додаткова:*

13. Балабан Р.А. Збірник задач II етапу Всеукраїнської олімпіади з фізики Вінниця, 2009-2014. 78 с.
14. Гончаренко С.У. Фізика. Олімпіади з фізики. Завдання. Відповіді. Харків: Основа, 2008. 400 с.
15. Готуємося до олімпіад, турнірів з фізики. <https://surl.lu/mjqpkx>
16. Кремінський Б.М. Всеукраїнські олімпіади з фізики. Задачі та розв'язки Львів: Євросвіт, 2003. 232 с.
17. Методика навчання фізики у старшій школі / [за ред. В.Ф. Савченка]. К. : Академвидав, 2011. 294 с.
18. Олімпіадні задачі з фізики. <https://surl.lu/btrpha>.
19. Орлянський О. Ю. Готуємось до районних олімпіад з фізики. Харків : Основа, 2015. 272 с.
20. Скубій Т.В. Розв'язування навчальних задач з фізики: питання теорії та методики / за заг. ред. Є.В. Коршака / Т.В. Скубій, В.П. Сергієнко. К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2004. 185 с.

**Інтернет-ресурси:**

- Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. URL : <http://www.mon.gov.ua>.
- Електронні версії підручників. URL: <https://imzo.gov.ua/pidruchniki/elektronni-versiyi-pidruchnikiv>.
- Навчальні програми з шкільного курсу фізики. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi>.
- Олімпіадні задачі з фізики. URL: <https://surl.lu/tgeisj>
- Тести ЗНО з фізики. URL: <https://zno.osvita.ua/>
- Бібліотека Бердянського державного педагогічного університету. Веб-ресурси. URL: <https://library.bdpu.org/elektronni-haluzevi-biblioteky>.