

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА



Факультет Фізико-технічний

Кафедра Фізики і методики викладання

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Практикум розв'язування задач з фізики**

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.

<b>1. Загальна інформація</b>	
<b>Назва дисципліни</b>	<b><u>Практикум розв'язування задач з фізики</u></b>
<b>Викладач (-і)</b>	Ліщинський Ігор Мирославович
<b>Контактний телефон викладача</b>	0678022656
<b>Е-mail викладача</b>	igor.lishchynskyu@pnu.edu.ua
<b>Формат дисципліни</b>	Очний/заочний
<b>Обсяг дисципліни</b>	<u>3</u> кредити ЄКТС, <u>90</u> год.
<b>Посилання на сайт дистанційного навчання</b>	<a href="https://d-learn.pnu.edu.ua/">https://d-learn.pnu.edu.ua/</a>
<b>Консультації</b>	Щотижня, середа, 15.00.
<b>2. Анотація до навчальної дисципліни</b>	
<p>Курс «Практикум розв'язування задач з фізики» має важливе місце у підготовці майбутнього вчителя фізики, оскільки розв'язування задач розвиває фізичне мислення учнів, їх навички застосування знань на практиці. У процесі розв'язування задач формуються працелюбність, допитливість, самостійність у судженнях, виховується інтерес до навчання, розвивається вміння аналізувати явища, узагальнювати відомості про них.</p> <p>Розв'язування задач є способом перевірки і систематизації знань, дає можливість, розширювати і поглиблювати знання, сприяє формуванню світогляду, знайомить з досягненнями науки, техніки. Без вміння розв'язувати задачі курсу фізики не може бути засвоєний.</p>	
<b>3. Мета та цілі навчальної дисципліни</b>	
<p><b>Мета курсу:</b> сформувати практичні уміння майбутнього учителя фізики розв'язувати задачі різного рівня складності на уроках фізики.</p> <p><b>Цілі курсу</b></p> <p><i>Теоретичні</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сформувати здатність розуміти фізичну сутність задачі.</li> <li>2. Сформувати здатність довести зміст задачі та хід її розв'язання до учнів.</li> <li>3. Оволодіти методикою проведення уроків з розв'язування задач.</li> <li>4. Засвоїти методику розв'язування задач різних типів: графічних, обчислювальних, якісних.</li> <li>5. Навчити спрощувати чи ускладнювати задачу залежно від рівня.</li> </ol> <p><i>Практичні</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сформувати вміння добирати задачі до уроку в залежності від мети.</li> </ol>	

2. Сформувати вміння доводити зміст та хід розв'язування задач до учнів.

#### 4. Програмні компетентності та результати навчання

##### Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні задачі або проблеми в галузі освіти, що передбачає здійснення інновацій та/або проведення педагогічних досліджень із застосуванням теорій і методів освітніх наук та фізики і характеризується невизначеністю умов

##### Загальні компетентності:

ЗК.2. Здатність до міжособистісної взаємодії, роботи в команді, спілкування з представниками інших професійних груп різного рівня

ЗК.5. Здатність до генерування нових ідей, виявлення та розв'язання проблем, ініціативності та підприємливості

##### Фахові компетентності:

**ФК1.** Здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання з фізики, астрофізики та методики навчання фізики і астрономії при вирішенні професійних завдань.

**ФК2.** Здатність організувати навчальний процес з фізики і астрономії у навчальних закладах.

**ФК4.** Здатність керувати дослідницькою діяльністю учнів з фізики і астрономії під час аудиторної та позааудиторної роботи

##### Програмові результати навчання:

**ПРН 2.** Володіє загальними питаннями методики навчання фізики та астрономії, методики фізичного експерименту, методики вивчення окремих тем курсу фізики і астрономії.

**ПРН 7.** Демонструє вміння розв'язувати задачі різних рівнів складності шкільного, загального, теоретичного курсів фізики.

**ПРН17.** Демонструє здатність діяти автономно і в команді.

#### 5. Організація навчання

##### Обсяг навчальної дисципліни

Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	
семінарські заняття / практичні / лабораторні	42
самостійна робота	48

##### Ознаки навчальної дисципліни

Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний /вибірковий	
1	014 Середня освіта	1	Нормативний	
<b>Тематика навчальної дисципліни</b>				
Тема		кількість год.		
		лекції	Практич ні заняття	сам. роб.
Тема 1: Методика розв'язування задач з кінематики: обчислювання середньої швидкості руху й середньої швидкості переміщення; рівноприскорений рух з дослідженням одержаного результату.			4	5
Тема 2: Методика розв'язування задач з кінематики: графічні задачі.			4	4
Тема 3: Методика розв'язування задач з кінематики: задачі на закон додавання швидкостей.				1
Тема 4: Методика розв'язування на рух тіл під дією сили тяжіння.			4	4
Тема 5: Методика розв'язування задач з динаміки в інерціальних системах відліку.			4	4
Тема 6: Методика розв'язування задач на рівновагу тіл.			2	3
Тема 7: Методика розв'язування задач на закон збереження імпульсу. Методика розв'язування задач на закон збереження енергії.			4	5
Тема 8: Методика розв'язування задач на основні положення МКТ. Методика розв'язування графічних задач на газові закони.			4	5
Тема 9: Методика розв'язування обчислювальних задач на газові закони та рівняння стану ідеального газу.			4	5
Тема 10: Методика розв'язування задач на властивості пари і вологість повітря. Методика розв'язування задач на властивості рідин, твердих тіл.			4	4
Тема 11: Методика розв'язування задач на термодинаміку, на рівняння теплового балансу. Методика розв'язування задач на теплові двигуни.			4	4
Тема 12: Методика розв'язування задач на зміну внутрішньої енергії під час виконання механічної роботи.			4	4
<b>ЗАГ.:</b>			42	48
<b>6. Система оцінювання навчальної дисципліни</b>				
Загальна система оцінювання навчальної дисципліни	Протягом семестру для перевірки знань студентів та контролю за самостійною роботою застосовують домашні контрольні роботи та дві аудиторні контрольні роботи. Максимальний бал, який студент може отримати за всіма видами контролю – 100 балів. Студент повинен самостійно виконувати завдання поточного та підсумкового контролю. Вважається шахрайством дозволяти іншим копіювати вашу			

	<p>роботу, використання шпаргалок, копіювання іншого тесту, підглядання в роботу іншого студента, списування, використання підручника, зошита чи мобільного телефону під час написання модульної, підсумкової роботи чи захисту лабораторної роботи.</p> <p>Не допускаються пропуски практичних занять.</p> <p>У кінці семестру підраховується загальний рейтинг, який переводиться в оцінку у відповідності до шкали оцінювання.</p> <p><u>Розклад поточного контролю:</u></p> <p>Здачі домашніх контрольних робіт – щотижня упродовж семестру.</p> <p>Контрольні роботи – 6 і 12 тижні.</p> <p><u>Оцінка студента формується таким чином:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виконання домашніх контрольних робіт – максимально 30 балів.</li> <li>2. Робота на практичних заняттях – максимально 30 балів за всі практичні заняття.</li> <li>3. Виконання контрольних робіт – максимально 40 балів</li> </ol>
Вимоги до письмових робіт	Домашні контрольні роботи згідно розкладу в classroom.
Практичні заняття	На практичних заняттях оцінюється: володіння основними поняттями і законами відповідної теми; участь у розв’язуванні задач, вміння самостійно розв’язувати задачі відповідної теми.
Умови допуску до підсумкового контролю	Для допуску до підсумкового контролю упродовж семестру необхідно набрати не менше 25 балів
Підсумковий контроль	форма контролю залік; форма здачі: письмова, комбінована, тест
<b>7. Політика навчальної дисципліни</b>	
<p><u>Академічна доброчесність:</u></p> <p>Загальні морально-етичні принципи та правила поведінки осіб, що навчаються та працюють в університеті визначаються Кодексом честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.</p> <p>Внутрішнє забезпечення якості освітньої діяльності та якості освітнього процесу визначається Положенням про запобігання та виявлення плагіату у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника: <a href="https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/10/Нова-редакція-Положення-про-запобігання-академічному-плагіату.pdf">https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/10/Нова-редакція-Положення-про-запобігання-академічному-плагіату.pdf</a></p> <p><u>Відвідування занять</u></p>	

Пропуски семінарських (практичних, лабораторних) занять відпрацьовуються в обов'язковому порядку. Студент зобов'язаний відпрацювати пропущене заняття відповідно до Положення про порядок організації та проведення оцінювання успішності здобувачів вищої освіти Прикарпатського національного університету ім.

Василя Стефаника: [https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/04/isinuvannia\\_nove2.pdf](https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2021/04/isinuvannia_nove2.pdf)

#### Неформальна освіта:

Визнання результатів неформальної освіти відбувається згідно Положення про визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної освіти в Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника <https://nmv.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/118/2022/11/neformalna-osvita.pdf>

## **8. Рекомендована література**

### **Основна**

І. М. Гельфгат, І. Ю. Ненашев. Фізика. 10 клас: збірник задач - 2016.

І. М. Гельфгат, І. Ю. Ненашев. Фізика. 11 клас: збірник задач - 2016.

Кирик Л.А. Фізика-9. Різномірні самостійні та контрольні роботи. – Харків: “Гімназія”, 2001. – 160с.

Кирик Л.А. Фізика-10. Різномірні самостійні та контрольні роботи. Харків: “Гімназія”, 2002.-192с.

Кирик Л.А. Фізика-11. Різномірні самостійні та контрольні роботи. – Харків: “Гімназія”, 2002. – 192с.

Розв'язування задач з фізики: Практикум / Під ред. Є.В. Коршака. – К.: Вища школа, 1986. – 312 с.

### **Допоміжна**

Гончаренко С.У. Фізика 11 кл. Проб. навч. посібник для 11 класів школи III ступеня, гімназій, ліцеїв гуманітарного профілю. – К.: Освіта, 1995. – 287 с.

Засекіна Т. М. Фізика: підруч. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл.: академ. рівень, профіл. рівень / Т. М. Засекіна, Д. О. Засекін. – Харків : Сиція, 2012. – 352 с.

Засекіна Т. М. Фізика: підруч. для 11 кл. загальноосвіт. навч. закл.: академ. рівень, профіл. рівень / Т. М. Засекіна, Д. О. Засекін. – Харків : Сиція, 2011. – 336 с.

Коршак Є.В., Ляшенко О.І., Савченко В.Ф. Фізика. 9 клас: Підручник для середньої загальноосвітньої школи. – К.: Ірпінь: ВТФ “Перун”, 2000. – 232 с.

Фізика 10 клас. Академічний рівень. Профільний рівень: Підручник для загальноосвітніх навчальних закладів/ В. Г. Бар'яхтар, Ф. Я. Божинова. – Х.: Вид-во «Ранок», 2018.

Фізика 11 клас. Академічний рівень: Підручник для загальноосвітніх навчальних закладів/ В. Г. Бар'яхтар, Ф. Я. Божинова. — Х.: Вид-во «Ранок», 2018.

Викладач \_\_\_\_\_ І.М. Ліщинський