

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



**Фізико-технічний факультет
Кафедра матеріалознавства і новітніх технологій**

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Атестація (кваліфікаційна робота)

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Освітня програма	Комп'ютерна фізика
Спеціальність	104 Фізика та астрономія
Галузь знань	10 Природничі науки

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від 28.08.2023 р.

м. Івано-Франківськ - 2023

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Атестація (кваліфікаційна робота)
Викладач (-і)	<p>Яремій І. П. – доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри матеріалознавства і новітніх технологій.</p> <p>Коцюбинський В. О. – доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри матеріалознавства і новітніх технологій.</p> <p>Бойчук В. М. – доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри матеріалознавства і новітніх технологій.</p>
Контактний телефон викладача	Роб. 59 -61- 43
Е-mail викладача	yaremiyip@pnu.edu.ua volodymyr.kotsuybysky@pnu.edu.ua Volodymyra.boichuk@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	Нормативна
Обсяг дисципліни	1,5 кредитів
Посилання на сайт дистанційного навчання	
Консультації	Згідно розкладу консультацій або за попередньою домовленістю
2. Анотація до курсу	
<p>Державна атестація передбачає захист дипломної роботи, яка є підсумком навчання за спеціальністю.</p> <p>Дипломна робота за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти є підсумковою кваліфікаційною роботою, яка дає можливість виявити рівень засвоєння студентом теоретичних знань та практичної підготовки, здатність до самостійної роботи за обраною спеціальністю на первинних посадах відповідно до узагальненого об'єкта діяльності. Дипломна робота є одним із видів індивідуальних робіт здобувача освіти, оригінальним, завершеним дослідженням та містить сукупність результатів, положень, що пропонуються для публічного захисту.</p> <p>До захисту дипломної роботи допускаються студенти, які успішно та повною мірою виконали навчальний план.</p> <p>Студенти проходять обов'язковий попередній захист дипломної роботи на випусковій кафедрі. Студенти, дипломні роботи яких на попередньому захисті були оцінені позитивно, допускаються до захисту на засіданні екзаменаційної комісії.</p> <p>Захист дипломної роботи відбувається відкрито на засіданні екзаменаційної комісії.</p>	
3. Мета та цілі курсу	
<p>Мета: Визначення рівня підготовленості студента до розв'язання комплексу прикладних завдань відповідно до узагальненого об'єкта діяльності на основі застосування системи теоретичних знань і практичних навичок, отриманих у процесі всього періоду навчання.</p> <p>Завдання:</p> <ul style="list-style-type: none"> – систематизація, закріплення і розширення теоретичних і практичних знань з напряму дипломної підготовки, їх застосування для виконання конкретних науково-дослідних завдань; – розвиток навичок ведення самостійної роботи і оволодіння методикою дослідження і експериментування при розв'язанні виробничих та наукових проблем і практичних завдань; 	

– теоретична та практична готовність випускника до самостійної роботи.

4. Результати навчання (компетентності)

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з фізики та/або астрономії у професійній діяльності або у процесі подальшого навчання, що передбачає застосування певних теорій і методів фізики та/або астрономії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичній ситуаціях.

ЗК03. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК04. Здатність бути критичним і самокритичним.

ЗК06. Навички міжособистісної взаємодії.

ЗК12. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

Спеціальні (фахові) компетентності.

СК16. Знання і розуміння теоретичного та експериментального базису сучасної фізики та астрономії.

СК18. Здатність оцінювати порядок величин у різних дослідженнях, так само як точності та значимості результатів.

СК26. Розвинуте відчуття особистої відповідальності за достовірність результатів досліджень та дотримання принципів академічної доброчесності разом з професійною гнучкістю.

Очікувані програмні результати навчання

ПР01. Знати, розуміти та вміти застосовувати основні положення загальної та теоретичної фізики, зокрема, класичної, релятивістської та квантової механіки, молекулярної фізики та термодинаміки, електромагнетизму, хвильової та квантової оптики, фізики атома та атомного ядра для встановлення, аналізу, тлумачення, пояснення й класифікації суті та механізмів різноманітних фізичних явищ і процесів для розв'язування складних спеціалізованих задач та практичних проблем з фізики та/або астрономії.

ПР02. Знати і розуміти фізичні, математичні та комп'ютерні моделі для дослідження фізичних явищ, приладів і наукоємних технологій, та методи дослідження властивостей речовин і матеріалів.

ПР03. Знати і розуміти експериментальні основи фізики: аналізувати, описувати, тлумачити та пояснювати основні експериментальні підтвердження існуючих фізичних теорій.

ПР07. Розуміти, аналізувати і пояснювати нові наукові результати, одержані у ході проведення фізичних та астрономічних досліджень відповідно до спеціалізації.

ПР10. Вміти планувати дослідження, обирати оптимальні методи та засоби досягнення мети дослідження, знаходити шляхи розв'язання наукових завдань та вдосконалення застосованих методів.

ПР11. Вміти упорядковувати, тлумачити та узагальнювати одержані наукові та практичні результати, робити висновки.

ПР12. Вміти представляти одержані наукові результати, брати участь у дискусіях стосовно змісту і результатів власного наукового дослідження.

ПР16. Мати навички роботи із сучасною обчислювальною технікою, вміти використовувати стандартні пакети прикладних програм і програмувати на рівні, достатньому для реалізації чисельних методів розв'язування фізичних задач, комп'ютерного моделювання фізичних та астрономічних явищ і процесів, виконання обчислювальних експериментів.

ПР18. Володіти державною та іноземною мовами на рівні, достатньому для усного і письмового професійного спілкування та презентації результатів власних досліджень.

5. Зміст курсу

Основні етапи підготовки та виконання дипломної роботи:

- вибір та затвердження теми;
- складання та затвердження завдання на дипломну роботу;
- проведення досліджень;
- опрацювання та викладення результатів досліджень;
- оформлення дипломної роботи;
- попередній захист дипломної роботи на випусковій кафедрі та допуск роботи до захисту у екзаменаційній комісії (ЕК);
- рецензування дипломної роботи;
- захист дипломної роботи на засіданні ЕК.

Звітна документація: оформлена дипломна робота, письмовий відгук наукового керівника, письмова рецензія, протокол ЕК.

6. Система оцінювання

Дипломна робота повинна бути виконана у відповідності до закріпленої теми, оформлена згідно затверджених вимог до дипломних робіт і своєчасно представлена до захисту.

Автор дипломної роботи повинен продемонструвати: вміння логічно та аргументовано викладати матеріал, коректно використовувати статистичні, математичні та інші методи, проводити власні дослідження; володіння навичками узагальнення, формулювання висновків; вміння працювати з інформаційними джерелами; вміння ініціювати та обґрунтовувати інноваційні підходи до вирішення проблеми, що досліджується.

Критеріями оцінювання дипломної роботи є:

- чіткість, повнота та послідовність розкриття кожного питання плану і теми робіт в цілому;
- науковість стилю викладання;
- відсутність орфографічних і синтаксичних помилок;
- правильне оформлення роботи відповідно до стандартів.

Оцінка визначається як сума балів за суть, оформлення і представлення до захисту згідно зі шкалою:

Суть роботи	0-55 балів
Обґрунтування теми (актуальність, практична значимість, формулювання мети і завдань, структурованість)	0-5
реферативна частина (огляд підходів, співставленість результатів досліджень з відомими, цитованість джерел, відповідність темі роботи)	0-10
дослідницька частина (виконання поставлених задач, самостійно отримані результати, програмна реалізація алгоритму і т. п.)	0-30
рівень активності та самостійності студента під час виконання дипломної роботи	0-10
Оформлення роботи згідно з вимогами	0-10 балів
структура (зміст, вступ і висновки)	0-5
посилання на джерела, оформлення списку використаних джерел, оформлення і нумерація таблиць, ілюстрацій, формул.	0-5
Захист роботи в ЕК	0-35 балів
доповідь на захисті (структурованість, чіткість, відповідність регламенту)	0-10
презентація, демонстрація програмного продукту	0-10
відповідні на додаткові питання	0-15

Підсумкова оцінка	0-100 балів
Критерії оцінювання	
<p>Підсумкова оцінка переводиться в національну шкалу і шкалу ECTS.</p> <p>Дипломна робота, в якій розкрито тему, прореферовано необхідні літературні джерела, проаналізовано відповідні інформаційні та статистичні бази даних, проведено дослідження, сформульовано висновки без необхідного їх обґрунтування допускається до захисту, але не може бути оцінена вище, ніж «задовільно».</p> <p>Робота, в якій зроблено власне оцінювання використаних літературних джерел, самостійно проаналізовано підібраний матеріал, на базі якого досліджувалася тема, проведено комплексні дослідження, зроблено висновки та сформульовано пропозиції, але вони не є достатньо аргументованими, може бути оцінена на «добре».</p> <p>Робота, в якій зроблено власне оцінювання різних літературних джерел, використано сучасні методи дослідження, побудовано формалізовану модель проблеми, проведено комплексні дослідження, розрахунки і на їх основі – аргументовано висновки та обґрунтовано пропозиції, а результати дослідження мають практичне значення, може бути оцінена на «відмінно».</p> <p>Результати захисту дипломних робіт оцінюються з використанням Європейської кредитно-трансферної системи (ЄКТС) (за шкалою «А», «В», «С», «D», «Е», «FX», «F»); національної системи («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»); внутрішньоуніверситетської системи (100-бальна шкала).</p> <p>За результатами публічного захисту дипломної роботи на закритому засіданні ЕК більшістю голосів приймає рішення щодо оцінки захисту і роботи (враховуючи відгук керівника, рецензента, зміст доповіді, відповіді на запитання).</p>	
7. Політика академічної поведінки і етики	
<p>Студент повинен бути толерантним і поважати думку інших.</p> <p>Заперечення повинні формулюватися тільки в коректній формі.</p> <p>Плагіат та академічна недоброчесність несумісні з принципами діяльності ВНЗ.</p> <p>Не допускається підсказування та списування під час здачі будь-яких робіт (проміжного контролю, модулів, екзамену тощо)</p> <p>Очікується, що студенти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлюючи наслідки її порушення, що визначається Положенням про запобігання та виявлення плагіату в Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника» (https://pnu.edu.ua/положення-про-запобігання-плагіату/).</p>	