

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



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

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Вступ до спеціальності

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 29.08.2022 р.

м. Івано-Франківськ - 2022

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Вступ до спеціальності
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Викладач	доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри математики та інформатики і методики навчання Яремій Іван Петрович
Контактний телефон викладача	Роб. 596143
E-mail викладача	yaremiy@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	Очний
Обсяг дисципліни	Кредити ЄКТС –3 (90 год.)
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://classroom.google.com/ https://d-learn.pro/
Консультації	Щотижня згідно розкладу консультацій або за попередньою домовленістю
2. Анотація до курсу	
<p>На курсі «Вступ до спеціальності» студенти ознайомлюються із правилами та можливостями, які їм надає навчання в Прикарпатському національному університеті, поняттям «індивідуальна освітня траєкторія» та можливістю формування свого шляху під час здобуття освіти. Також даний курс покликаний надати необхідні для студента спеціальності «Фізика та астрономія» стартові знання і навички, які дадуть можливість здобувачу освіти швидко адаптуватися як до вивчення конкретних освітніх компонент, так і до навчання в цілому, а також використовувати набуті компетентності у повсякденному житті.</p>	
3. Мета та завдання курсу	
<p>Метою навчальної дисципліни є підготовка студентів до ефективного навчання в університеті та ознайомлення студентів із їхніми правами, обов'язками, можливостями розвитку у вибраній галузі та самореалізації як особистості.</p>	
4. 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.	
ЗК03. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.	
ЗК06. Навички міжособистісної взаємодії.	
Фахові компетентності	
СК20. Здатність виконувати обчислювальні експерименти, використовувати чисельні методи для розв'язування фізичних та астрономічних задач і моделювання фізичних систем.	
СК21. Здатність моделювати фізичні системи та астрономічні явища і процеси.	
СК29. Здатність здобувати додаткові компетентності через вибіркові складові освітньої програми, самоосвіту, неформальну та інформальну освіту.	
СК30. Здатність до роботи з комп'ютерними системами та використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та програмних засобів для обробки та аналізу фізичних даних.	

СК31. Здатність застосовувати існуюче, а, за потреби, розробляти та впроваджувати нове, прикладне програмне забезпечення для обробки та аналізу даних, моделювання фізичних процесів та керування фізичними експериментами.

5. Результати навчання

ПР08. Мати базові навички самостійного навчання: вміти відшукувати потрібну інформацію в друкованих та електронних джерелах, аналізувати, систематизувати, розуміти, тлумачити та використовувати її для вирішення наукових і прикладних завдань.

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.

ПР17. Знати і розуміти роль і місце фізики, астрономії та інших природничих наук у загальній системі знань про природу та суспільство, у розвитку техніки й технологій та у формуванні сучасного наукового світогляду.

ПР22. Розуміти значення фізичних досліджень для забезпечення сталого розвитку суспільства.

ПР23. Розуміти історію та закономірності розвитку фізики та астрономії.

ПР24. Розуміти місце фізики та астрономії у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій.

ПР25. Мати навички самостійного прийняття рішень стосовно своїх освітньої траєкторії та професійного розвитку.

ПР26. Вміти працювати з комп'ютерними системами та використовувати можливості сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та програмних засобів для обробки та аналізу фізичних даних.

ПР27. Мати базові навички з використання існуючого та розробки і впровадження нового прикладного програмного забезпечення для обробки та аналізу даних, моделювання фізичних процесів та керування фізичними експериментами.

6. Організація навчання курсу

Обсяг курсу

Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	14
лабораторні заняття	16
самостійна робота	60

Ознаки курсу

Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий
1	104 Фізика та астрономія	1	Нормативний

Тематика курсу

Тема	кількість год.		
	лекції	лаб. заняття	сам. робота
Тема 1. Студентське життя: права, обов'язки, можливості, виклики. Студентський путівник. Прикарпатський національний університет: структура, сайт, наукові школи. Фізико-технічний факультет: структура, сайт, навчання, наукові лабораторії, досягнення. Сучасна фізика в ПНУ та	2	0	5

Україні.			
Тема 2. Експеримент, як основа фізичних досліджень. Похибки.	2	2	10
Тема 3. Основний математичний апарат фізики.	2	2	10
Тема 4. Текстові редактори для оформлення наукової інформації. Правила оформлення списку використаних джерел інформації. Використання табличних процесорів для аналізу наукової інформації. Представлення та презентація наукової інформації. Підготовка студентської доповіді.	4	6	10
Тема 5. Мережні технології.	2	2	10
Тема 6. Системи комп'ютерної алгебри	2	4	15
ВСЬОГО:	14	16	60

7. Система оцінювання курсу

Загальна система оцінювання курсу	Оцінювання здійснюється за національною на ECTS шкалою оцінювання на основі 100-бальної системи згідно «Положення про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу в Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника» (https://nmv.pnu.edu.ua/нормативні-документи/polozhenja/). Участь в роботі впродовж семестру – 100 балів. Поточний контроль включає: тестування, виконання лабораторних робіт, самостійна робота.
Вимоги до письмової роботи	Виконувати чітко згідно до вказаних інструкцій
Лабораторні заняття	Оцінюються по п'ятибальній системі
Умови допуску до підсумкового контролю	Виконані всі лабораторні роботи

8. Політика курсу

Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.
У випадку таких подій – реагування відповідно до Кодексу честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.

9. Рекомендована література

Основна

1. Сайт Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника <https://pnu.edu.ua/>
2. Студентський путівник. Режим доступу https://pnu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/09/Студентський_путівник_2023-1.pdf.
3. Остафійчук Б.К., Федорів В.Д., Гасюк І.М., Мандзюк В.І. Фізичний лабораторний практикум. Механіка. – Ів.-Франківськ.: «Лік», 2006.
4. Коршак Е.В., Гончаренко С. У., Коршак Н. М. Методика розв'язування задач з фізики. Практикум. Київ: Вища школа. 1976. 240 с.
5. Бонч-Бруєвич Г.Ф., Носенко Т.І. Організація та обробка електронної інформації: навчальний посібник. Київ. ун-т ім. Б.Грінченка, ін-т суспільства, каф. інформатики. – К.: [Київ. ун-т ім. Б. Грінченка], 2013. – 108 с.
6. Хрущ Л. З. Гарпуль О. З. Курс лекцій “Основи роботи з табличним процесором” для студентів з гуманітарних спеціальностей. Івано-Франківськ: Голіней О. М., 2016. 72 с
7. О.М. Дудка Автоматизація математичних розрахунків засобами пакету MathCAD. Навчальний посібник. 3-є доп. Видання. Івано-Франківськ.2004 – 40 с/


8. Махней О. В. Математичне забезпечення автоматизації прикладних досліджень / О. В. Махней, Т. П. Гой. — Івано-Франківськ : Сімик, 2013. — 304 с

Інтернет ресурси

1. Візуалізація даних.

https://courses.prometheus.org.ua/courses/IRF/DV101/2016_T3/about

Викладач:



І. П. Яремій