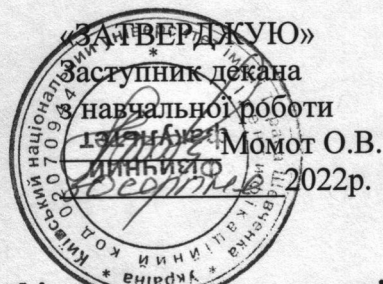


**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**  
**Фізичний факультет**  
(назва факультету)

**Кафедра ядерної фізики та високих енергій**



**Силабус науково-виробничої практики із фізики високих енергій  
(без відриву від теоретичного навчання)  
для студентів**

галузь знань **10 Природничі науки**  
спеціальність **104 Фізика та астрономія**  
освітній ступінь **магістр**  
освітня програма **Фізика високих енергій**  
вид дисципліни **обов'язкова**

Форма навчання	<u>денна</u>
Навчальний рік	<u>2022/2023</u>
Семестр	<u>1</u>
Кількість кредитів ECTS	<u>3</u>
Мова викладання, навчання та оцінювання	<u>українська</u>
Форма заключного контролю	<u>диференційований залік</u>

**КИЇВ – 2022**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Зав. кафедри ядерної фізики та високих енергій

  
(підпис)

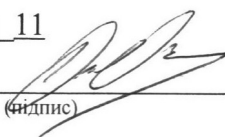
( Каденко І.М. )  
(прізвище та ініціали)

Протокол №14 від «03» червня 2022 р.

Схвалено науково - методичною комісією фізичного факультету

Протокол від « 10 » червня 2022 року № 11

Голова науково-методичної комісії

  
(підпис)

( Оліх. О.Я )  
(прізвище та ініціали)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 \_\_\_\_ року

## Опис дисципліни

**Науково-виробнича практика із фізики високих енергій** є складовою частиною освітньо-наукової програми підготовки магістрів із фізики високих енергій. Основний зміст науково-виробничої практики полягає в ознайомленні студентів з методологією наукових досліджень, конкретними теоретичними та експериментальними методами вивчення фізики високих енергій, які будуть використані при виконанні дипломної роботи.

**Метою дисципліни** є формування у студентів навичок роботи з конкретними методами дослідження, обробки та інтерпретації емпіричних даних, пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, оволодіння деякими підходами, прийомами, методиками проведення наукових досліджень, практичне ознайомлення із методикою наукових досліджень у фізиці високих енергій здатності презентувати результати наукових досліджень.

Результатом проходження **Науково-виробничої практики із фізики високих енергій** здобувачами вищої освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти є отримання спеціальних компетентностей та результатів навчання, передбачених ОНП «Фізика високих енергій»:

- загальні компетентності:

**ЗК01.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

- спеціальні компетентності:

**СК02.** Здатність формулювати, аналізувати та синтезувати рішення наукових проблем в області фізики та астрономії.

**СК03.** Здатність презентувати результати проведених досліджень, а також сучасні концепції фізики та астрономії фахівцям і нефахівцям.

**СК06.** Здатність розробляти наукові та прикладні проекти, керувати ними і оцінювати їх на основі фактів.

**СК09.** Здатність ефективно використовувати на практиці сучасні теорії та методи управління наукою та ділового адміністрування.

**СК12.** Здатність застосовувати знання теорій опису фізичних властивостей елементарних частинок та процесів взаємодії.

- результати навчання:

**РН10.** Відшукувати інформацію і дані, необхідні для розв'язання складних задач фізики та астрономії, використовуючи різні джерела, наукові видання, наукові бази даних тощо, оцінювати та критично аналізувати отримані інформацію та дані.

**PH18.** Застосовувати сучасні методи програмування на мові C, C++ та Python з пакетом ROOT для розв'язування конкретних задач у фізиці високих енергій.

**PH19.** Вміти визначати метод розрахунку, необхідний для розв'язку конкретної наукової проблеми в області фізики високих енергій.

Студенти проходять науково-виробничу практику із фізики високих енергій в терміни, передбачені навчальним планом і графіком навчального процесу. Для проходження науково-виробничої практики кожному студенту призначається керівник практики від Університету. Під час проходження практики студент виконує завдання згідно з програмою практики. Впродовж проходження науково-виробничої практики кожен студент повинен отримати конкретні наукові результати згідно до індивідуальних завдань програми практики.

### **СТРУКТУРА ПРАКТИКИ**

1. Ознайомлення студентів з порядком проходження науково-виробничої практики із фізики високих енергій. Проходження студентами інструктажу з техніки безпеки та охорони праці, ознайомлення з керівником та місцем проходження практики.
2. Ознайомлення з літературою та методичними матеріалами з питань, що стосуються змісту практики та експериментальних та теоретичних методів, що є в наукових установах та лабораторіях кафедр, та будуть використовуватися для досліджень відповідно до індивідуальних завдань.
3. Ознайомлення з експериментальними методами, відповідними приладами, обладнанням, експериментальними установками, які будуть використані для конкретних досліджень згідно до індивідуальних завдань науково-виробничої практики.
4. Проведення експериментальних та теоретичних досліджень згідно до індивідуальних завдань науково-дослідної практики із фізики високих енергій.
5. Узагальнення матеріалів і оформлення звіту з практики.
6. Захист звіту.

Для підвищення дієвості поточного контролю впродовж всього терміну практики (в час, відведений для самостійної роботи) студент заповнює щоденник практики, який повинен містити план-завдання на практику, дату виконання роботи, зміст виконаної роботи та відмітку керівника про виконання роботи.

## Політика оцінювання та підсумковий контроль

Формою підсумкового контролю успішності проходження науково-виробничої практики із фізики високих енергій студентів фізичного факультету є залік.

По завершенню науково-виробничої практики із фізики високих енергій, студент зобов'язаний надати керівникові практики щоденник практики з всіма необхідними записами і підписами та звіт про науково-виробничу практику.

Підведення підсумків та захист звітів про проходження науково-виробничої практики із фізики високих енергій відбувається на засіданні кафедри ядерної фізики, на якій присутні завідувач кафедри, викладачі кафедри та керівники практики від Університету.

Захист звіту про проходження науково-виробничої практики студентом здійснюється прилюдно в усній формі. Для подання результатів студентові відводиться час до 5 хвилин.

За результатами захисту, з урахуванням оформлення звіту та відповідей на запитання, студентові виставляється відповідна кількість балів. Оцінювання результатів практики здійснюється за 100-бальною шкалою.

Остаточна оцінка за науково-виробничу практику розраховується наступним чином:

Види оцінювання	% від остаточної оцінки
Модуль 1 – Експериментальні та теоретичні дослідження(вимірювання)	30
Модуль 2 – Обробка результатів, звіт з практики	30
Захист звітів про практику	40

### Шкала оцінювання студентів:

Відмінно	90-100
Добре	75-89
Задовільно	60-74
Незадовільно	0-59

## **Рекомендована література:**

1. Освітньо-наукова програма «Фізика високих енергій» на здобуття освітнього ступеня магістр за спеціальністю 104 «Фізика та астрономія»  
<https://www.phys.univ.kiev.ua>.
2. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень: навч. посібник. — Київ: Видавництво «Центр учбової літератури», 2007. — 254 с.
3. Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень: Навчальний посібник. — К.: Кондор, 2003. — 192 с.
4. Основи методології та організації наукових досліджень: Навч. посіб. для студентів, курсантів, аспірантів і ад'юнтів / за ред. А. Є. Конверського. — К.: Центр учбової літератури, 2010. — 352 с.
5. Шейко В.М., Кушнарєнко Н.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: Підручник. — 3-є вид., стер. — К.: Знання-Прес, 2003. — 295 с.