

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

Фізичний факультет
(назва факультету)

Кафедра ядерної фізики

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник декана

з навчальної роботи

О.В. Момот Момот О.В.

12.09.2021 2021р.

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

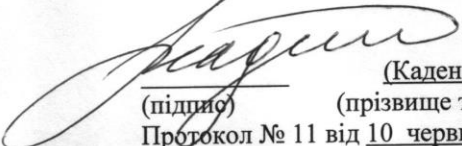
галузь знань **10 Природничі науки**
спеціальність **104 Фізика та астрономія**
освітній ступінь **магістр**
освітня програма **Фізика високих енергій**
вид дисципліни **обов'язкова**

Форма навчання	<u>денна</u>
Навчальний рік	<u>2021/2022</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 – 2021

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Зав.кафедри ядерної фізики



(Каденко І.М.)

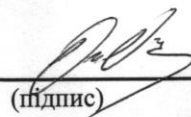
(підпис)

(прізвище та ініціали)

Протокол № 11 від 10 червня 2021р.

Схвалено науково-методичною комісією фізичного факультету
Протокол №4 від «22» червня 2021 року

Голова науково-методичної комісії



(підпис)

(Оліх О.Я)

(прізвище та ініціали)

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 нефаківцям.

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. Відшуковувати 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.