

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

Фізичний факультет  
(назва факультету)

Кафедра ядерної фізики

«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
Заступник декана  
з навчальних робіт  
*Момот О.В.*  
2021р.

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

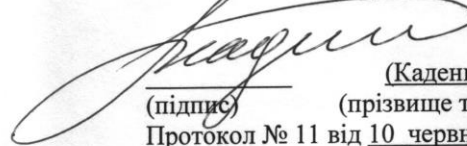
галузь знань **10 Природничі науки**  
спеціальність **104 Фізика та астрономія**  
освітній ступінь **магістр**  
освітня програма **Фізика високих енергій**  
вид дисципліни **обов'язкова**

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	диференційований залік

**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 з фізики високих енергій** є складовою частиною освітньо-наукової програми підготовки магістрів з 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 з 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.

**ЗК02.**Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

**ЗК03.**Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

**ЗК05.**Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

**ЗК06.**Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

**ЗК07.**Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

- 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 нефхівцям.

**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:

**РН01.**Використовувати концептуальні та спеціалізовані знання і розуміння актуальних проблем і досягнень обраних напрямів сучасної теоретичної і експериментальної фізики та/або астрономії для розв'язання складних задач і практичних проблем.

**РН02.**Проводити експериментальні та теоретичні дослідження з фізики та астрономії, аналізувати отримані результати в контексті існуючих теорій, робити аргументовані висновки (включаючи оцінювання ступеня невизначеності) та пропозиції щодо подальших досліджень.

**РН03.**Застосовувати сучасні теорії наукового менеджменту та ділового адміністрування для організації наукових та прикладних досліджень в області фізики та астрономії.

**РН04.**Вибирати та використовувати відповідні методи обробки та аналізу даних в фізичних та астрономічних дослідженнях і оцінювання їх достовірності.

**РН05.**Здійснювати феноменологічний та теоретичний опис досліджуваних фізичних та астрономічних явищ, об'єктів та процесів.

**РН06.**Обирати ефективні математичні методи та інформаційні технології та застосовувати їх для здійснення досліджень та/або інновацій в області фізики та астрономії.

**РН07.**Оцінювати новизну та достовірність наукових результатів з обраного напрямку фізики та астрономії, оприлюднених у формі публікацій чи усної доповіді.

**РН08.**Презентувати результати досліджень у формі доповідей на семінарах, конференціях тощо, здійснювати професійний письмовий опис наукового дослідження, враховуючи вимоги, мету та цільову аудиторію.

**РН09.**Аналізувати та узагальнювати наукові результати з обраного напрямку фізики та астрономії, відслідковувати найновіші досягнення в цьому напрямі, взаємодіючи спілкуючись із колегами.

**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.

**РН18.** Застосовувати сучасні методи програмування на мові C, C++ та Python з пакетом ROOT для розв'язування конкретних задач у фізиці високих енергій.

**РН19.** Вміти визначати метод розрахунку, необхідний для розв'язку конкретної наукової проблеми в області фізики високих енергій.

Студенти проходять науково-виробничу практику з 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**