

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

Фізичний факультет
(назва факультету)

Кафедра ядерної фізики



**Силабус науково-виробничої практики із ядерної енергетики
(без відриву від теоретичного навчання)
для студентів**

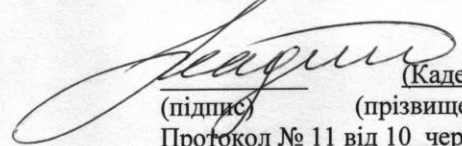
галузь знань **10 Природничі науки**
спеціальність **104 Фізика та астрономія**
освітній ступінь **магістр**
освітня програма **Ядерна енергетика**
вид дисципліни **обов'язкова**

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.)

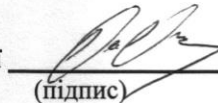
(підпис)

(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



(Оліх О.Я)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Опис дисципліни

Науково-виробнича практика із ядерної енергетики є складовою частиною освітньо-наукової програми підготовки магістрів з ядерної енергетики. Основний зміст науково-виробничої практики полягає в ознайомленні студентів з методологією наукових досліджень, конкретними теоретичними та експериментальними методами вивчення ядерної енергетики, 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 ядерної енергетики, здатності презентувати результати наукових досліджень.

Результатом проходження **Науково-виробничої практики із ядерної енергетики** здобувачами вищої освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти є отримання спеціальних компетентностей та результатів навчання, передбачених ОНП «Ядерна енергетика»:

- загальні компетентності:

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

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.

СК01. Здатність використовувати закони та принципи фізики у поєднанні із потрібними математичними інструментами для опису природних явищ.

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

СК07.Здатність організовувати освітній процес та проводити практичні та лабораторні заняття з фізичних навчальних дисциплін в закладах вищої освіти.

СК08.Здатність формулювати нові гіпотези та наукові задачі в області фізики, вибирати відповідні методи для їх розв'язання, беручи до уваги наявні ресурси.

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

- результати навчання:

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.

РН12..Розробляти та застосовувати ефективні алгоритми та спеціалізоване програмне забезпечення для дослідження моделей фізичних та астрономічних об'єктів і процесів, обробки результатів експериментів і спостережень.

РН13.Створювати фізичні, математичні і комп'ютерні моделі природних об'єктів та явищ, перевіряти їх адекватність, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння природи, аналізувати обмеження

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.

РН16. Брати продуктивну участь у виконанні експериментальних та/або теоретичних досліджень в області фізики та астрономії.

РН23. Вміти використовувати методи розрахунку радіаційного захисту для медичних установок та іншого обладнання, яке використовує джерела іонізуючого випромінювання .

РН24. Знати основи теорії теплопровідності, конвективного теплообміну в однофазних та двофазних потоках, основні моделі та методи дослідження теплогідравлічних процесів.

Студенти проходять науково-виробничу практику із ядерної енергетики 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 «Ядерна енергетика» 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.

