

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Кафедра теоретичної фізики імені академіка І.М. Ліфшиця_

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-
педагогічної роботи ХНУ
імені В.Н.Каразіна

“ _____ ” _____ 2020 р.

Робоча програма навчальної дисципліни

Науково-дослідна практика

(шифр і назва навчальної дисципліни)

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти _____ другий (магістр) _____
галузь знань _____ 10 – природничі науки _____
(шифр і назва)
спеціальність _____ 104 – фізика та астрономія _____
(шифр і назва)
освітня програма _____ освітньо-наукова фізика _____
(шифр і назва)
спеціалізація _____
(шифр і назва)
вид дисципліни _____ обов'язкова _____
(обов'язкова / за вибором)
факультет _____ фізичний _____

2020/2021 навчальний рік

Програму рекомендовано до затвердження Вченою радою фізичного факультету

“ 28 ” 08 2020 року, протокол № 5

Розробники програми: Рашба Георгій Ілліч, канд. фіз.-мат. наук, в.о. завідувача кафедри теоретичної фізики, Єзерська Олена Володимирівна, канд. фіз.-мат. наук, доцент кафедри теоретичної фізики.

Протокол від “ 24 ” 06 2020 року № 10

Завідувач кафедри теоретичної фізики імені академіка І.М.Ліфшиця

_____ (підпис)

Рашба Г.І.
(прізвище та ініціали)

Програму погоджено методичною комісією
фізичного факультету

_____ назва факультету, для здобувачів вищої освіти якого викладається навчальна дисципліна

Протокол від “ 25 ” 06 2020 року № 10

Голова методичної комісії фізичного факультету

_____ (підпис)

Макаровський М.О.
(прізвище та ініціали)

Програма навчальної дисципліни “**Науково-дослідна практика**” складена відповідно до освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми підготовки другого рівню вищої освіти – магістр спеціальності (напряму) – 104 – «фізика та астрономія» освітньо-наукова програма – фізика

1. Опис навчальної дисципліни

1.1. Метою науково-дослідної практики є:

- залучення студентів до активної дослідницької діяльності для формування наукового світогляду, яке відбувається в умовах конкретної установи, в якій студент проходить практику;
- розвиток науково-дослідних умінь, навичок творчого розв’язання практичних завдань;
- розширення уявлення студента про спеціальність та характер роботи за спеціальністю; –
- закріплення набутих за період навчання в університеті теоретичних знань та практичних навичок;
- набуття професійних компетенцій.

Основна увага під час практики надається формуванню у студентів професійних практичних знань і навичок, необхідних для майбутньої наукової роботи, засвоєнню нових методик наукових досліджень, які не охоплені загальними програмами, але необхідні для розв’язування конкретних задач теоретичної фізики, удосконаленню навичок використання сучасної комп’ютерної техніки. Науково-дослідна практика повинна поглибити теоретичні знання та навчити студентів на практиці використовувати різноманітні методи наукових досліджень.

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИКИ. ЗМІСТ І ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Зміст і завдання практики визначає керівник практики на основі робочої програми практики. Робоча програма практики затверджується вченою радою фізичного факультету, погоджується методичною комісією.

КОНТРОЛЬ ЗА ПРОХОДЖЕННЯМ ПРАКТИКИ

Контроль за роботою студентів під час практики здійснює керівник практики від кафедри, завідувач кафедри, яка забезпечує її проведення та керівник практики від факультету. Поточний контроль науково-дослідної практики здійснюють шляхом аналізу та оцінки систематичної роботи і залікового навчального заняття студентів. Підсумковий контроль у кінці проходження науково-дослідної практики проводиться шляхом оцінювання цілісної систематичної наукової діяльності студентів протягом конкретного періоду. Оцінка студента ставиться з урахуванням рівня теоретичної підготовки майбутнього науковця, якості виконання завдань практики, рівня оволодіння вміннями і навичками, акуратності, дисциплінованості, якості оформлення документації та поданні її своєчасно. Студенти повинні знати, що на місцях проведення практики існує встановлений режим праці, можливий контроль початку та закінчення роботи, правила ведення поточних записів та складання підсумкового звіту з практики. Дотримання вимог внутрішнього розпорядку баз практики є обов’язковими для студента. Обов’язковим також є ведення щоденника практики.

ВИМОГИ ДО ЗВІТУ

Після закінчення практики студенти оформлюють звіт, зміст якого визначається програмою практики. До звіту можуть входити визначені програмами матеріали (математичні формули, графіки, числові і табличні дані, результати їх обробки тощо, протоколи роботи комп’ютерних програм).

ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ

Підсумки науково-дослідної практики підводяться керівниками практики і обговорюються на засіданні кафедри, яка її забезпечує. Підведення підсумків практики відбувається на засіданні кафедри, на якому заслуховується звіт студента про проходження практики та приймається рішення про зарахування проходження практики. Студент повинен представити на кафедру письмовий звіт та щоденник практики з відмітками про виконання індивідуальних завдань практики та відгуком керівника на базі практики. Оцінку з практики враховують нарівні з іншими оцінками, які характеризують успішність студента.

Результати складання заліку навчальної дисципліни «Науково-дослідна практика» заносять до екзаменаційної відомості, проставляють у заліковій книжці і у журналі обліку успішності.

1.2. Основні завдання вивчення дисципліни – закріпити та поглибити теоретичні знання студентів, сформувати у студентів професійні і практичні знання та навички, необхідні для науково-дослідної роботи, створити умови стосовно засвоєння нових методик науково-дослідної діяльності.

1.3. Кількість кредитів – 5.

1.4. Загальна кількість годин – 150.

| 1.5. Характеристика навчальної дисципліни | |
|--|-------------------------------------|
| Денна форма навчання | Заочна (дистанційна) форма навчання |
| Рік підготовки | |
| 2-й | -й |
| Семестр | |
| 3-й | -й |
| Лекції | |
| год. | год. |
| Практичні, семінарські заняття | |
| год. | год. |
| Лабораторні заняття | |
| год. | год. |
| Самостійна робота | |
| 150 год. | год. |
| Індивідуальні завдання | |
| год. | |

Форма контролю – залік.

1.6. Заплановані результати навчання

У результаті проходження практики студенти повинні навчитись:

- адекватно формулювати мету науково-дослідної роботи і завдань, які будуть досягнуті при її виконанні;
- розроблювати детальний план наукового звіту, який готується по результатам науково-дослідної діяльності;
- цілеспрямовано вивчати літературні джерела, на які у подальшому вони планують робити посилання;
- здійснювати добір фактичних матеріалів шляхом проведення теоретичних досліджень за темою власної наукової роботи;

- адекватно визначити наукову новизну та практичне значення одержаних у ході науково-дослідної роботи результатів;
- дотримуватися загальноприйнятих у науковій спільноті правил наукової етики та моральних принципів.

2. Тематичний план навчальної дисципліни

Тема 1. Ознайомлення та поглиблене вивчення наукової тематики лабораторії (наукової групи, відділу, кафедри) на місці проходження практики, відвідування наукових семінарів.

Тема 2. Ретельне вивчення основної наукової літератури у рамках досліджуваної теми, методика написання огляду літератури при підготовці до науково-дослідної роботи.

Тема 3. Удосконалення базових знань методики теоретичних досліджень та пошук нових сучасних методів.

Тема 4. Допомога у проведенні аналітичних та чисельних розрахунків, підготовці презентацій на наукові конференції, написання наукових статей.

Тема 5. Написання та оформлення згідно вимог звіту про виконання завдань практики.

3. Структура навчальної дисципліни

| Назви модулів і тем | Кількість годин | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-----------------|--------------|---|-----|-----|-----|--------|--------------|----|-----|-----|----|--|
| | Усього | Денна форма | | | | | Усього | Заочна форма | | | | | |
| | | у тому числі | | | | | | у тому числі | | | | | |
| | | л | п | лаб | інд | ср | | л | п | лаб | інд | ср | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | |
| Розділ 1 | | | | | | | | | | | | | |
| Тема 1. | 30 | | | | | 30 | | | | | | | |
| Тема 2. | 30 | | | | | 30 | | | | | | | |
| Тема 3 | 30 | | | | | 30 | | | | | | | |
| Тема 4 | 30 | | | | | 30 | | | | | | | |
| Тема 5 | 30 | | | | | 30 | | | | | | | |
| Усього годин | 150 | | | | | 150 | | | | | | | |

4. Теми семінарських (практичних, лабораторних) занять

Не передбачені навчальним планом.

5. Завдання для самостійної роботи

| № з/п | Види, зміст самостійної роботи | Кількість годин |
|-------|--|-----------------|
| 1. | Ознайомлення та поглиблене вивчення наукової тематики лабораторії (наукової групи, відділу, кафедри) на місці проходження практики, відвідування наукових семінарів. | 30 |
| 2. | Ретельне вивчення основної наукової літератури у рамках досліджуваної теми, методика написання огляду літератури при підготовці до науково-дослідної роботи. | 30 |
| 3. | Удосконалення базових знань методики теоретичних досліджень та пошук нових сучасних методів. | 30 |
| 4. | Допомога колективу лабораторії та ін. у проведенні аналітичних та чисельних розрахунків, підготовці презентацій на наукові конференції, написання наукових статей. | 30 |

| | | |
|----|--|-----|
| 5. | Написання та оформлення згідно вимог звіту про виконання завдань практики. | 30 |
| | Разом | 150 |

6. Індивідуальні завдання

Не передбачені навчальним планом.

7. Методи контролю

Поточний контроль згідно календарному плану практики, залік.

8. Схема нарахування балів

| Поточний контроль, самостійна робота, контрольна робота | | | | Доповідь на засіданні кафедри | Сума |
|---|-------------------|----------------|-------|-------------------------------|------|
| | Щоденник практики | Письмовий звіт | Разом | | |
| T1-T5 | | | | | 100 |
| 20 | 20 | 20 | 60 | 40 | 100 |

Критерії оцінювання.

Основні критерії оцінювання звіту з науково-дослідної практики

1. Оцінка безпосереднього керівника від бази практики за ретельність та грамотність виконання поставлених завдань, сумлінність та дисциплінованість (проставляють в щоденнику у графі відгуку керівника про роботу практиканта): 0–20 балів
2. Оформлення звіту практики відповідно до вимог кафедри: 0–20 балів.
3. Оформлення щоденника практики відповідно до вимог кафедри: 0–20 балів.
4. Загальне виконання програми практики, захист звіту та доповідь на засіданні кафедри: 0–40 балів.

Студент, який не виконав програму практики і отримав незадовільний відгук на базі практики або незадовільну оцінку під час складання заліку, може бути відрхований з навчального закладу.

Оцінку за науково-дослідну практику виставляють відповідно до наступної шкали оцінювання знань студентів.

Шкала оцінювання

| Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру | Оцінка за національною шкалою |
|--|----------------------------------|
| | для дворівневої шкали оцінювання |
| 90 – 100 | зараховано |
| 70-89 | |
| 50-69 | |
| 1-49 | не зараховано |

9. Рекомендована література

Основна література

1. Лебедєв В.П., Гапон Е.В., Козинець В.В., Савченко О.М. Практики студентів фізичного факультету. Методичні матеріали. – Х. ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2005.

Допоміжна література

Положення про організацію освітнього процесу в Харківському національному університеті імені В. Н. Каразіна (введено в дію: наказ ректора № 0211-1/342 від 10.07.2018 р.). Див. р. 4.13 стор. 28.

Інформаційні ресурси

Сайт кафедри теоретичної фізики

<http://kaf-theor-phys.univer.kharkov.ua>

http://kaf-theor-phys.univer.kharkov.ua/presentations/Praktiki_docs/Instruction_N_94.PDF

http://kaf-theor-phys.univer.kharkov.ua/presentations/Praktiki_docs/Instruction_N_55.PDF

http://kaf-theor-phys.univer.kharkov.ua/presentations/Praktiki_docs/Dnevnik_praktiki.pdf

http://kaf-theor-phys.univer.kharkov.ua/presentations/Praktiki_docs/Zvit_po_praktyci.pdf

xxx.lanl.gov (безкоштовна база даних наукових статей)

<http://dspace.univer.kharkov.ua> (електронний архів ХНУ)

<http://www-library.univer.kharkov.ua/ukr/> (сайт ЦНБ)

kfk.biz.ht (методичні розробки кафедри фізики кристалів)