

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

Фізичний факультет
(назва факультету)

Кафедра молекулярної фізики



ЗАТВЕРДЖУЮ»
Заступник декана
навчальної роботи
«22» червня 2021 року

Силабус кваліфікаційної роботи магістра

(повна назва навчальної дисципліни)

для студентів

| | |
|---|---|
| галузь знань | <u>10 Природничі науки</u> (шифр і назва) |
| спеціальність | <u>104 Фізика та астрономія</u> (шифр і назва спеціальності) |
| освітній рівень | <u>магістр</u> (молодший бакалавр, бакалавр, магістр) |
| освітня програма | <u>Мелічна фізика</u> (назва освітньої програми) |
| вид дисципліни | <u>обов'язкова</u> |
| Форма навчання | <u>очна</u> |
| Навчальний рік | <u>2021/2022</u> |
| Семестр | <u>4</u> |
| Кількість кредитів ECTS | <u>12</u> |
| Мова викладання, навчання та оцінювання | <u>українська</u> |
| Форма заключного контролю | <u>захист</u> |

КИЇВ – 2021

Розробники²:

Григор'єв Андрій Миколайович, кандидат фіз.-мат. наук, доцент,
доцент кафедри молекулярної фізики
(вказати авторів: ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада, кафедра)

ЗАТВЕРДЖЕНО

Зав. кафедри молекулярної фізики

_____ (підпис)

(Булавін Л.А.)

(прізвище та ініціали)

Протокол № 16 від «10» червня 2021 р.

Схвалено науково-методичною комісією фізичного факультету

Протокол № 4 від «22» червня 2021 року

Голова науково-методичної комісії

_____ (підпис)

(Оліх О.Я.)

(прізвище та ініціали)

«22» червня 2021 року

² Розробляється лектором. Робоча програма навчальної дисципліни розглядається на засіданні кафедри (циклової комісії – для коледжів), науково-методичної комісії факультету/інституту (раді навчального закладу - коледжу), підписується завідувачем кафедри (головою циклової комісії), головою науково-методичної комісії факультету/інституту (головою ради) і затверджується заступником декана/директора інституту з навчальної роботи (заступником директора коледжу).

Опис дисципліни

Кваліфікаційної роботи магістра є завершальним етапом навчання здобувача вищої освіти другого (магістерського) рівня. Кваліфікаційна робота магістра виконується з метою узагальнення та систематизації набутих теоретичних знань і практичних навичок у галузі медичної фізики і є завершеною розробкою, що відображає інтегральну компетентність автора. У кваліфікаційній роботі викладаються результати експериментальних та/або теоретичних досліджень, проведених із застосуванням положень і методів фізики, спрямованих на розв'язання конкретного наукового завдання у галузі медичної фізики.

Метою виконання кваліфікаційної роботи магістра є систематизація, узагальнення, закріплення та розширення отриманих за час навчання теоретичних та експериментальних знань та навичок, їхнє ефективне застосування для виконання самостійного та завершеного наукового дослідження з елементами наукової новизни, з використанням різних джерел інформації, застосуванням теорій, принципів і методів фізики, моделювання фізичних об'єктів, а також вміння логічно та послідовно викладати отримані наукові результати.

Результатом виконання студентом **Кваліфікаційної роботи магістра** є отримання спеціальних компетентностей та результатів навчання, передбачених ОНП «Медична фізика»:

- інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми дослідницького та інноваційного характеру у фізиці та астрономії.

- загальні компетентності:

ЗК01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

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:

СК03. Здатність презентувати результати проведених досліджень, а також сучасні концепції у фізиці та/або астрономії фахівцям і нефахівцям.

СК04. Здатність комунікувати із колегами усно і письмово державною та англійською мовами щодо наукових досягнень та результатів досліджень в області фізики та/або астрономії.

СК05. Здатність сприймати новоздобуті знання в області фізики та астрономії та інтегрувати їх із уже наявними, а також самостійно опановувати знання і навички, необхідні для розв'язання складних задач і проблем у нових для себе

деталізованих предметних областях фізики та астрономії й дотичних до них міждисциплінарних областях.

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

СК14. Здатність планувати та проводити експериментальні дослідження фізичних властивостей медико-біологічних систем.

- програмні результати навчання:

ПРН02. 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.

ПРН08. Презентувати результати досліджень у формі доповідей на семінарах, конференціях тощо, здійснювати професійний письмовий опис наукового дослідження, враховуючи вимоги, мету та цільову аудиторію.

ПРН15. Планувати наукові дослідження з урахуванням цілей та обмежень, обирати ефективні методи дослідження, робити обґрунтовані висновки за результатами дослідження.

ПРН16. Брати продуктивну участь у виконанні експериментальних та/або теоретичних досліджень в області фізики та астрономії.

Студенти виконують кваліфікаційну роботу магістрі в терміни, передбачені навчальним планом і графіком навчального процесу. Для виконання кваліфікаційної роботи кожному студенту кафедрою призначається керівник кваліфікаційної роботи.

Тема та завдання на кваліфікаційну роботу керівником кваліфікаційної роботи для кожного студента готуються індивідуально.

Тема кваліфікаційної роботи магістра для кожного студента затверджується на засідання кафебри перед початком виконання кваліфікаційної роботи.

СТРУКТУРА ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА

| № | Зміст етапу | Результат етапу | Контроль |
|----|---|--|---|
| 1. | Вибір та затвердження теми з урахуванням актуальності, новизни, предмету та об'єкту дослідження та інтересів здобувача | Визначення мети та актуальності роботи. Визначення предмету та об'єкту дослідження. | Засідання кафедри |
| 2. | Постановка задач, які необхідно розв'язати для виконання кваліфікаційної роботи. Складання плану кваліфікаційної роботи. | Орієнтовний план кваліфікаційної роботи із зазначенням розділів і підрозділів. | Здійснює науковий керівник |
| 3. | Робота з літературними джерелами | Написання першого розділу кваліфікаційної роботи магістра, присвяченого огляду робіт по темі магістерської роботи. | Здійснює науковий керівник |
| 4. | Проведення експериментальних або теоретичних досліджень, що відповідають темі, предмету та об'єкту дослідження | Результати експериментальних або теоретичних досліджень | Здійснює науковий керівник |
| 5. | Написання й оформлення випускної роботи за розділами. Робота над висновками до роботи. | Написання інших розділів кваліфікаційної роботи | Здійснює науковий керівник |
| 6. | Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат | Отримання довідки про академічну доброчесність. | Перевірка відповідальною особою |
| 7. | Підготовка відзиву наукового керівника та рецензування кваліфікаційної роботи | Отримання відзиву наукового керівника та рецензії на кваліфікаційну роботу. | Здійснює науковий керівник та рецензент |

| | | | |
|-----|--|--|-----------------------|
| 8. | Підготовка до захисту кваліфікаційної роботи | Підготовка тексту виступу, а також презентації для візуального супроводу захисту | |
| 9. | Попередній захист кваліфікаційної роботи магістра. | Надання рекомендації кафедри до захисту кваліфікаційної роботи магістра | Засідання кафедри |
| 10. | Захист кваліфікаційної роботи магістра | Захист кваліфікаційної роботи здійснюється на відкритому засіданні ЕК у терміни, визначені навчальними планами та згідно з графіком, який затверджується ректором університету | Екзаменаційна комісія |

Форма та методи оцінювання

Підсумки виконання кваліфікаційної роботи магістра підводяться у вигляді прилюдного захисту роботи перед екзаменаційною комісією (ЕК), що затверджується Ректором.

Екзаменаційна комісія оцінює кожну кваліфікаційну роботу. Оцінювання рівня якості підготовки здобувача та здобутої ним вищої освіти здійснюють члени екзаменаційної комісії на основі принципів об'єктивності, етичності, комплексності, індивідуального, диференційованого та компетентнісного підходу.

Об'єктом оцінювання екзаменаційної комісії є сукупність знань, навичок та умінь, набутих компетентностей, відтворених у процесі виконання й захисту кваліфікаційної роботи.

При визначенні оцінки за виконання кваліфікаційної роботи враховується ряд важливих показників якості дипломної роботи, а саме: актуальність обраної теми; чіткість формулювання мети та завдань дослідження; структура і логіка побудови змісту дипломної роботи; наукова

новизна та практична значущість роботи; якість і глибина теоретичного, методологічного та практичного аналізу проблематики дослідження; наявність критичного огляду літературних джерел; актуальність і обґрунтованість запропонованих рішень; дотримання вимог щодо оформлення роботи; наявність та інформаційна змістовність ілюстративних матеріалів для захисту роботи; змістовність повідомлення про основні результати дослідження; правильність та чіткість відповідей на запитання членів ЕК; зауваження і пропозиції, що містяться у зовнішній рецензії та у відгуку наукового керівника; наявність публікацій та їх якісний рівень. Кваліфікаційна робота з ознаками плагіату за рішенням екзаменаційної комісії не розглядається, виставляється незадовільна оцінка.

Рішення щодо підсумкової оцінки приймається більшістю голосів членів ЕК за результатами публічного захисту з урахуванням висновків наукового керівника та рецензента. Результати захисту затверджуються протоколом на засіданні ЕК. При позитивному оцінюванні роботи, рішенням комісії присвоюється відповідна кваліфікація.

Шкала оцінювання студентів:

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

Рекомендована література

1. Освітньо-наукова програма «Медична фізика» на здобуття освітнього ступеня магістр за спеціальністю 104 «Фізика та астрономія» <https://www.phys.univ.kiev.ua>.
2. Основні вимоги до структури і оформлення кваліфікаційних робіт бакалавра та магістра для студентів фізичного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка <https://www.phys.univ.kiev.ua>.
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. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень: навч. посібник. Київ: Видавництво «Центр учбової літератури», 2007. – 254 с.
6. Вегеш М.М. Основи наукових досліджень. Методичний посібник. ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 2021. – 67 с.
7. Бут У.К., Коломб Г.Дж., Уильямс Дж.М. [пер. с англ.] Исследование: шестнадцать уроков для начинающих авторов (М., Флинта; Наука, 2007).
8. Шейко В.М., Кушнарченко Н.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: Підручник. – 3-є вид., стер. – К.: Знання-Прес, 2003. – 295 с.
9. Вихрущ В.О., Козловський Ю.М. Методологія та методика наукового дослідження. Підручник. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2020. 336 с.
10. З.Пілющенко В. Л., Шкрабак І. В., Словенко Е. І. Наукове дослідження : організація, методологія, інформаційне забезпечення. К.: Лібра, 2004. – 238 с.