КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

Фізичний факультет (назва факультету)

Кафедра ядерної фізики та високих енергій



Силабус кваліфікаційної роботи магістра для студентів

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

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2022/2023
Семестр	4
Кількість кредитів ECTS	<u>12</u>
Мова викладання,	
навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролн	о захист

ЗАТВЕРДЖЕНО
Зав кафедри <u>ядерної фізики та високих енергій</u>

(Каденко І.М.)

(прізвище та ініціали)

Протокол №14 від «03» червня 2022 р.

Схвалено науково - методичною комісією фізичного факультету

Протокол від « <u>10</u> » <u>червня</u> 2022 ро	ку № 11	
Голова науково-методичної комісії		(_Оліх. О.Я)
	(нідпис)	(прізвище та ініціали)
«»2021	_ року	

Опис дисципліни

Кваліфікаційної роботи магістра ε 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 фізики високих енергій і ε завершеною розробкою, що відобража ε інтегральну компетентність автора. У кваліфікаційній роботі викладаються результати експериментальних та теоретичних досліджень, проведених із застосуванням положень і методів фізики, спрямованих на розв'язання конкретного наукового завдання у галузі фізики високих енергій.

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** ε отримання спеціальних компетентностей та результатів навчання, передбачених ОНП «Фізика високих енергій»:

- інтегральна компетентність:

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

- загальні компетентності:
- 3К03. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- 3К04.Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- 3К05.Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.
- спеціальні компетентності:
- **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.
- СК06. Здатність розробляти наукові та прикладні проекти, керувати ними і оцінювати їх на основі фактів.
- **СК10.** Здатність використовувати знання й уміння в галузі практичного використання комп'ютерних технологій для дослідження процесів в ФВЕ.
- СК11. Здатність застосовувати сучасні експериментальні методи дослідження елементарних частинок та каналів їх розпаду.
- **СК12.** Здатність застосовувати знання теорій опису фізичних властивостей елементарних частинок та процесів взаємодії.
- результати навчання:

- **PH01**. Використовувати концептуальні та спеціалізовані знання і розуміння актуальних проблем і досягнень обраних напрямів сучасної теоретичної і експериментальної фізики 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.
- **РН05.** Здійснювати феноменологічний та теоретичний опис досліджуваних фізичних явищ, об'єктів і процесів.
- **РН07.**Оцінювати новизну та достовірність наукових результатів з обраного напряму 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.
- **РН10.** Відшуковувати інформацію і дані, необхідні для розв'язання складних задач фізики, використовуючи різні джерела, зокрема, наукові видання, наукові бази даних тощо, оцінювати та критично аналізувати отримані інформацію та дані.
- **РН11.** Застосовувати теорії, принципи і методи фізики для розв'язання складних міждисциплінарних наукових і прикладних задач.
- **РН12.** Розробляти та застосовувати ефективні алгоритми та спеціалізоване програмне забезпечення для дослідження моделей фізичних об'єктів і процесів, обробки результатів експерименті і спостережень.
- **РН19.** Вміти визначати метод розрахунку, необхідний для розв'язку конкретної наукової проблеми в області фізики високих енергій.

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 кафедри перед початком виконання кваліфікаційної роботи. У разі затвердження керівником кваліфікаційної роботи фахівця із закордонного центру, кафедра призначає куратора від кафедри.

СТРУКТУРА ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА

<u>№</u>	Зміст етапу	Результат етапу	Контроль
1	Вибір та затвердження теми з	Визначення мети та	Обговорення з
	урахуванням актуальності, новизни,	актуальності роботи.	науковим
	предмету та об'єкту дослідження та	Визначення предмету та	керівником
	інтересів здобувача	об'єкту дослідження.	
		Визначення методів	
		дослідження	
2	Складання плану	Орієнтовний план	Обговорення з
	кваліфікаційної роботи.	кваліфікаційної роботи із	науковим
		зазначенням розділів і	керівником
		підрозділів	
3	Постановка задач, які необхідно	Визначення	Обговорення з
	розв'язати для виконання	експериментальних та	науковим
	кваліфікаційної роботи	теоретичних методів	керівником

4 Добір і вивчення літературпих джерел для викопашня кваліфікаційної робото списку літературпих джерел для висвітлення темя дослідження. Написация літературпих джерел для висвітлення темя досліджуються в кваліфікаційної роботи магістра. В кваліфікаційної роботи магістра. В кваліфікаційної роботи дослідження поставясних задва для викопашня кваліфікаційної роботи дослідження пературна дослідження паратурна досліджен			досліджень, які будуть	
Добір і вивчення пітературних джерел Обговорення з науковим джерел для висвітлення на науковим керівником Обговорення з науковим керівником Обромленая патідно до оформленая преунків, формул таблящи кваліфікаційної роботи на плагіат Підготовка супровідної документації до захисту кваліфікаційної роботи Обромленая пармовот керівником Обромленая пармовот керівником Обромленая пармовот картівна кваліфікаційної роботи на чікальність доботи на чікальність доботи на плагіат Обромленая пармовот керівником Обром на пармовим керівником Обром на пармовот керівником Обром на пармовот керівника Обром на пармовим керівником Обром на пармовим керівником Обром на пармовот керівником Обром на пармовим керівником Обром н				
4 Добір і вивчення літературних джерел літературного огладу джерел відповідно до питань, які досліджуються в кваліфікаційній роботі магістра. Експериментальний матеріал, що відповідає темі, предженту та об'єкту дослідження написання й оформлення випускної роботи за розділами Окрені розділи кваліфікаційної роботи. Образіння вступу до кваліфікаційної роботи. Робота над кваліфікаційної роботи. Робота пад оформлення проведеного дослідження та паукової повизни дослідження. Формулювання та редагування висновкат та редагування висновкат та проведеного дослідження та паукової повизни дослідження. Формулювання та редагування висновків за кваліфікаційної роботи. Впорядкування списку дітературних джерел. Робота над оформлення проведеного дослідження та паукової повизни дослідження. Формулювання та редагування висновків за кваліфікаційної роботи. Впорядкування списку дітературних джерел. Робота над оформлення рисунків, формул таболиць кваліфікаційної роботи на плагіат Підготовка супровідної документації до захисту кваліфікаційної роботи провоту, список публікаційної роботу заточника, реценія на кваліфікаційної роботу, список публікацій роботу, список публікацій роботу, устикок публікацій робото застиннувате тексту виступу, а також презентації в форматі МЅ Ромет Роіпі для візуавльного супроводу захисту Надапня рекомендації Засідання			1 -	
пітературних джерел списку літературних джерел для висвітлення теми дослідження, Написання літературного огляду джерел відповідно до питаль, які дослідження, Написання літературного огляду джерел відповідно до питаль, які дослідження визправдів дослідження на плагіат стальних джерел для висвітлення теми дослідження на предвітвиви предвету та об'єкту до кваліфікаційної роботи. Редагування вступу до кваліфікаційної роботи. Робота над висновками до роботи. Робота над висновками до роботи. Редагування вступу до кваліфікаційної роботи. Робота над висновками до роботи. Робота над висновками до роботи. Робота над висновками до роботи. Редагування вступу до кваліфікаційної роботи. Робота над висновками до роботи. В порядкування списку літературних джерл. 8 Робота над оформленням керівником нерівником нерівником нерівником на плагіат дослідження да тримани у разультатів, практичного значення та паукової повизни дослідження до домументацій до захисту кваліфікаційної роботи. В порядкування списку літературних джерл. 1 Підготовка супровідної документацій до захисту кваліфікаційної роботи на дакового керівника дослідження до документацій до захисту кваліфікаційної роботи на дуковим керівником нерівником на дуковим керівником керівником керівником керівником нерівником на дуковим керівником нерівником нерівником нерівником нерівник	1	Hagin i nynygyyy		06-0-0-0-0
В Робота над оформленням керівникой роботи. В порядкування стируных дослідження та оформленням кваліфікаційної роботи. В порядкування вступурых дослідження та оформленням кваліфікаційної роботи. В порядкування вступурых дослідження та отримання та отримання та отримання та оформленням кваліфікаційної роботи. В порядкування вступурых дослідження та отримання расультатів, практичного значення та науковой новизни дослідження. Формулювання та отримання расультатів, практичного значення та науковой новизни дослідження дослідження дослідження дослідження та отримання расультатів, практичного значення та науковой новизни дослідження дослід	4			_
Теми дослідження. Написація літературного огляду джерев відповідно до питань, які досліджуються в кваліфікаційної роботи магістра. В кваліфікаційної роботи до поставлених задач для виконання кваліфікаційної роботи доботи за розділами дослідження випускної роботи за розділами доботи доботи доботи доботи доботи доботи доботи доботи. Робота над висновками до роботи. Робота над кваліфікаційної роботи. Робота над рофомлення рисунків, формул таблиць кваліфікаційної роботи. Уніфікацій по формлення рисунків, формул таблиць кваліфікаційної роботи. Впорядкуващия списку літературних джерел. Перевірка такалина документації до захисту кваліфікаційної роботи роботи документації до захисту кваліфікаційної роботи документації до захисту кваліфікаційної роботи на плагіат доботу список публікацій. Пішготовка до захисту кваліфікаційної роботи да також презентації в форматі МS Роwer Роіпt для візульного супроводу захисту надавтня рекомендації засідния расото дакументації до документації до захисту кваліфікаційної роботи да також презентації в форматі MS Power Point для візульного супроводу захисту 1 Пішготовка до захисту кваліфікаційної роботи да також презентації в форматі MS Power Point для візульного супроводу захисту надавтня рекомендації засідання		літературних джерел		
Написання літературного огляду джерел відповідно до питань, які досліджуються в кваліфікаційній роботі магістра.				керівником
огляду джерел відповідно до питань, які досліджуються в кваліфікаційній роботі магістра. 5 Проведення експериментальних/ теоретичних досліджень згідно до поставлених задач для виконавня кваліфікаційної роботи досліджень згідно до поставлених задач для виконавня кваліфікаційної роботи дослідження проботи за розділами 6 Написання й оформлення випускної роботи за розділами 7 Корсгування вступу до кваліфікаційної роботи. Редагування вступу відповідно до результатів, практичного значення та пауковим керівником дорожденого дослідження дослідж				
До питапь, які досліджуються в кваліфікаційній роботі магістра.			1 7 1	
Досліджуються в кваліфікаційній роботі магістра. Бекспериментальних/теоретичних досліджень згідно до поставлених задач для виконання кваліфікаційної роботи дослідження тамуковим керівником роботи за розділами Оброворення з науковим керівником разділе до результатів, практичного значення та науковим керівником разділя дослідження та отримання результатів, практичного значення та науковим керівником роботою роботи. Оброворення з науковим керівником разділя дослідження та наукової новизни дослідження дослідження па редагування висновків за кваліфікаційної роботи. Впорядкування списку літературних джерел. Оформлена згідно до чинних стандартів кваліфікаційної роботи. Впорядкування списку літературних джерел. Перевірка такорстування на плагіат Підтотовка супровідної документації до захисту кваліфікаційної роботи на трататі на кваліфікаційної роботи на трататі на трат			_	
Броведення експериментальних/ теоретичних досліджень згідно до поставлених задач для виконання кваліфікаційної роботи доботи за розділами роботи за розділами роботи. Робота над висновками до роботи. Робота над офромулювання та триманних розділатів, практичного значення та наукової новизни дослідження. Формулювання та редагування висновків за кваліфікаційної роботи. Впорядкування списку літературних джерел. Перевірка тастини роботи на дикаліфікаційної роботи на тратів та палагіат роботи за тотимання роботи на дослідження та палагіат роботи на дослідження та роботи на дослідження та редагування висновків за кваліфікаційна робота нагістра роботи на дослідження та редагування пробота нагістра роботи на дослідження та нагістра нагістра роботи на дослідження пробота нагістра нагістра нагістра нагістра роботи на дослідження пробота нагістра нагіст			до питань, які	
В Проведення експериментальних/ теоретичних досліджень згідно до поставлених задач для виконання кваліфікаційної роботи роботи за розділами Редагування вступу до кваліфікаційної роботи. Робота пад висновками до роботи. Робота пад висновками до роботи. Робота пад висновками до роботи. Робота пад кваліфікаційної роботи за розділами Редагування вступу до кваліфікаційної роботи. Робота пад висновками до роботи. Робота пад висновками до роботи. Робота пад висновками до роботи. Робота пад формлення рисунків, формул таблиць кваліфікаційної роботи. Впорядкування списку літературних джерел. Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат Підготовка супровідної документації до захисту кваліфікаційної роботи Перевірка відповідна документацій до захисту кваліфікаційної роботи Перевірка відповідна документацій до захисту кваліфікаційної роботи Перевірка на кваліфікаційної роботи на плагіат Підготовка супровідної документації до захисту кваліфікаційної роботи Підготовка супровідної документації до захисту кваліфікаційної роботи Підготовка супровідної документації до захисту кваліфікаційної роботи Підготовка тексту виступу, а також презентації в форматі МS Роwer Роіпt для візуального супроводу захисту кваліфікаційної роботи Підготовка тексту виступу, а також презентації в форматі МS Роwer Роіпt для візуального супроводу захисту кваліфікаційної роботи Попередній захист кваліфікаційної дізуального супроводу захисту (Підготовка тексту виступу, а також презентації в форматі МS Роwer Роіпt для візуального супроводу захисту (Підготовка тексту виступу, а також презентації в форматі МS Роwer Роіпt для візуального супроводу захисту (Підготовка тексту виступу, а також презентації в форматі МS Роwer Роіпt для візуального супроводу захисту (Підготовка тексту виступу, а також презентації в форматі МS Роwer Роіпt для візуального супроводу захисту (Підготовка тексту виступу, а також презентації в форматі ма потагі візуального супроводу захисту (Підготовка тексту виступу, а також презентації в форматі ма потагі візуа				
 Проведення експериментальних/ теоретичних досліджень згідно до поставлених задач для виконання кваліфікаційної роботи Написання й оформлення випускної роботи за розділами Корегування вступу до кваліфікаційної роботи. Корегування вступу до кваліфікаційної роботи. Редагування вступу відповідаю до результатів проведеного дослідження по обговорення з науковим керівником Редагування вступу відповідно до результатів проведеного дослідження та паукової повизни дослідження. Формулювання та редагування висновків за кваліфікаційної роботи. В Робота над оформленням кваліфікаційної роботи. Уніфікація оформлена згідно до чинних стандартів кваліфікаційної роботи. Впорядкування списку літературних джерел. Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат Перевірка текстової частиц роботи на унікальність. Супровідна документація до захисту кваліфікаційної роботи захисту кваліфікаційної роботи Підготовка супровідної документації до захисту кваліфікаційної роботи Підготовка до захисту кваліфікаційної роботи Підготовка до захисту кваліфікаційної роботи Підготовка до захисту кваліфікаційної роботи за кваліфікаційної в форматі МS Роwer Роіпt для візуального супроводу захисту Попередній захист кваліфікаційної Надання рекомендації Засідання Попередній захист кваліфікаційної Надання рекомендації Засідання 			кваліфікаційній роботі	
теоретичних досліджень згідно до поставлених задач для виконання кваліфікаційної роботи 6 Написання й оформлення випускної роботи за розділами 7 Корегування вступу до кваліфікаційної роботи. Робота пад висновками до роботи. Робота пад висновками до роботи. Робота пад висновками до роботи. 8 Робота над оформленням кваліфікаційної роботи. Уніфікація оформлення рисунків, формул таблиць кваліфікаційної роботи. Впорядкування списку літературних джерел. 9 Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат чакової новизни документація до захисту кваліфікаційної роботи на плагіат унікальність. Супровідна документація до захисту кваліфікаційної роботи на унікальність. Супровідна документація до захисту кваліфікаційної роботи на унікальність. Підготовка супровоти на умовити документації до захисту кваліфікаційної роботи на унікальність. Підготовка супровідної документації до захисту кваліфікаційної роботи на унікальність. Перевірка відповідальною особою перевірка на кваліфікаційної роботи на унікальність на кваліфікаційної роботи на унікального супроводу захисту на також презентації в форматі МS Роwer Роіпі для візуального супроводу захисту на захисту н			магістра.	
поставлених задач для виконання кваліфікаційної роботи дослідження (предмету та об'єкту дослідження (предмету та отриманих результатів, практичного значення та наукової новизни дослідження та отриманих результатів, практичного значення та наукової новизни дослідження та отриманих результатів, практичного значення та наукової новизни дослідження та редагування висновків за кваліфікаційної роботою (предмету та об'єкту дослідження та отриманих результатів, практичного значення та наукової новизни дослідження та отриманих результатів, практичного значення та наукової новизни дослідження та отриманих результатів, практичного значення та наукової новизни дослідження та отриманих результатів, практичного значення та наукової новизни дослідження та отриманих результатів, практичного значення та науковим керівником чинних стандартів кваліфікаційна робота на плагіат частини роботи на унікальність. 1 Підготовка супровідної документації до захисту кваліфікаційної роботи захисту кваліфікаційної роботи на наукового керівника, рецензія на кваліфікаційної роботи захисту вкаліфікаційної роботи знатизні, відзив наукового керівника, рецензія на кваліфікаційної роботи захисту вазліфікаційної роботи захисту вазліфікаційної відповідальною особою пособою захисту вазліфікаційної відповідальною особою захисту вазліфікаційної відповідальною особою захисту вазліфікаційної роботи захисту вазліфікаційної відповідальною особою захисту вазліфікаційної відповідальною особою захисту вазліфікаційної відповідальною особою захисту ватліфікаційної відповідальною особою захисту вазліфікаційної відповідальною особою захисту ватліфікаційної відповідальною особою захисту в	5	Проведення експериментальних/	Експериментальний	Обговорення з
поставлених задач для виконання кваліфікаційної роботи дослідження (предмету та об'єкту дослідження вступу до кваліфікаційної роботи. Робота над відновідно до результатів проведеного дослідження та отриманих результатів, практичного значення та наукової новизни дослідження та отриманих результатів, практичного значення та наукової новизни дослідження та редагування висновків за кваліфікаційної роботою (предмету та обіщь кваліфікаційної роботою (предвіржа та корегування на плагіат (предвіржа та стра (предвіржа та корегування на плагіат (предвірка текстової частини роботи на плагіат (предвірка текстової частини роботи на унікальність. (предвірка відповідальною особою (предвіржа на кваліфікаційної роботи (предвірка текстової частини роботи на унікальність. (предвіржа відповідальною особою (предвіржа на кваліфікаційної роботи (предвірка текстової частини роботи на унікальність. (предвіржа відповідальною особою (предвіржа на кваліфікаційної роботи (предвірка текстової частини роботи на унікальність. (предвіржа відповідальною особою (предвіржа на кваліфікаційної роботи (предвіржа на кваліфікаційної роботи на частини роботи для відповідальною особою (предвіржа на кваліфікаційної роботи на частини досладження з на кваліфікаційної роботи на частини роботи на		теоретичних досліджень згідно до	матеріал, що відповідає	науковим
Кваліфікаційної роботи Дослідження Обговорення з науковим керівником		_		керівником
6 Написання й оформлення випускної роботи за розділами Окремі розділи кваліфікаційної роботи Обговорення з науковим керівником 7 Корегування вступу до кваліфікаційної роботи. Редагування вступу відповідно до результатів проведеного дослідження та отриманих результатів, практичного значення та наукової новизни дослідження. Обговорення з науковим керівником 8 Робота над оформленням кваліфікаційної роботи. Уніфікація оформлення рисунків, формул таблиць кваліфікаційної роботи. Впорядкування списку літературних джерел. Оформлена згідно до чинних стандартів кваліфікаційної роботи на чинних стандартів на плагіат Перевірка та корегування керівником 9 Первірка кваліфікаційної роботи на плагіат Перевірка текстової частини роботи на унікальність. Перевірка відповідальною особою 1 Підготовка супровідної дкументації до захисту кваліфікаційної роботи До захисту кваліфікаційної роботи затотація, відзив наукового керівника, рецензія на кваліфікаційної роботи затотація, відзив наукового керівника, рецензія на кваліфікаційної роботи уроботу, список публікацій. Перевірка відповідальною особою 1 Підготовка до захисту кваліфікаційної роботи Підготовка тексту виступу, а також презентації в форматі МЅ Роwer Роіпt для візульного супроводу захисту Обговорення з науковим керівником 1 Попередній захист кваліфікаційної Надання рекомендації Засідання		кваліфікаційної роботи		
Теревірка кваліфікаційної роботи на плагіат Підготовка супровідної до хументації до захисту кваліфікаційної роботи Підготовка супровідної до хументації до захисту кваліфікаційної роботи Підготовка тексту виступу, а також презентації до захисту кваліфікаційної роботи Підготовка тексту виступу, а також презентації до захисту кваліфікаційної роботи Підготовка тексту виступу, а також презентації до захисту кваліфікаційної роботи Підготовка тексту виступу, а також презентації до захисту кваліфікаційної роботи Підготовка тексту виступу, а також презентації в даувым керівником Підготовка тексту виступу, а також презентації в даувовим керівником Підготовка тексту виступу, а також презентації в даувныком Підготовка тексту виступу, а також презентації в даувовим керівником Підготовка тексту виступу, а також презентації в даувовим керівником Підготовка тексту виступу, а також презентації в даувовим керівником Підготовка тексту виступу, а також презентації в даувовим керівником Підготовка тексту виступу, а також презентації в даувовим керівником Підготовка тексту виступу, а також презентації в даувовим керівником Підготовка тексту виступу, а також презентації в даувовим керівником Підготовка тексту виступу, а також презентації в даувовим керівником Підготовка тексту виступу, а також презентації в даувовим керівником Підготовка тексту виступу, а також презентації в даувовим керівником Підготовка тексту виступу, а також презентації в даувовим керівником Підготовка тексту виступу, а також презентації в даувовим керівником Підготовка текстової закотупу відтупу ві	6		Окремі розділи	Обговорення з
Корегування вступу до кваліфікаційної роботи. Редагування вступу відповідно до результатів, практичного значення та науковим керівником та отриманих результатів, практичного значення та науковим керівником та отриманих результатів, практичного значення та науковой новизни дослідження. Формулювання та редагування висновків за кваліфікаційної роботи. Уніфікація оформлення рисунків, формул таблиць кваліфікаційної роботи. Впорядкування списку літературних джерел. Перевірка текстової частини роботи на плагіат частини роботи на документації до захисту кваліфікаційної роботи Перевірка текстової частини роботи на дунікальність. Супровідна документація до захисту кваліфікаційної роботи Перевірка також презентація до захисту кваліфікаційної роботи Перевірка пакваліфікаційну роботу, список публікацій. Підготовка до захисту кваліфікаційної роботи Підготовка тексту виступу, а також презентації в науковим керівником відповідальною особою Підготовка до захисту кваліфікаційної роботи Перевірка текстової частини роботи на дунікальність. Підготовка супровідної до захисту кваліфікаційну роботу, список публікацій. Підготовка до захисту Підготовка тексту виступу, а також презентації в науковим керівником науковим керівником Перевірка відповідальною особою Перевірка відповідальною особою Підготовка тексту виступу, а також презентації в науковим керівником Підготовка тексту виступу, а також презентації в науковим керівником Підготовка тексту виступу, а також презентації в науковим керівником Підготовка тексту виступу, а також презентації в науковим керівником Підготовка тексту виступу, а також презентації в науковим керівником Підготовка тексту виступу, а також презентації в науковим керівником Підготовка текступу, а також презентації в науковим керівником Підготовка текступу, а також презентації в науковим керівником Підготовка текстової на презентації в науковим керівником Підготовка текстової на презентації в науковим керівником Підготовка на презентації в науковим керівником				
7 Корегування вступу до кваліфікаційної роботи. Робота над висновками до роботи. Редагування вступу відповідно до результатів проведеного дослідження та отриманих результатів, практичного значення та наукової новизни дослідження. Формулювання та наукової новизни дослідження. Формулювання та редагування висновків за кваліфікаційної роботи. Уніфікація оформлення рисунків, формул таблиць кваліфікаційної роботи. Впорядкування списку літературних джерел. Оформлена згідно до чинних стандартів кваліфікаційна робота магістра Перевірка та корегування науковим керівником 9 Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат Перевірка текстової частини роботи на унікальність. Відповідальною особою 1 Підготовка супровідної документації до захисту кваліфікаційної роботи: анотація, відзив на кваліфікаційної роботи: анотація, відзив на кваліфікаційної роботу, список публікацій. Перевірка відповідальною особою 1 Підготовка до захисту кваліфікаційної роботи: анотація, відзив на кваліфікаційну роботу, список публікацій. Підготовка тексту виступу, а також презентації в форматі МЅ Ромет Роіпт для візуального супроводу захисту Обговорення з науковим керівником 1 Попередній захист кваліфікаційної Надання рекомендації Засідання			1 , 1	•
кваліфікаційної роботи. Робота над відповідно до результатів проведеного дослідження та отриманих результатів, практичного значення та наукової новизни дослідження. Формулювання та редагування висновків за кваліфікаційної роботи. Уніфікація оформлення рисунків, формул таблиць кваліфікаційної роботи. Впорядкування списку літературних джерел. Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат частини роботи на унікальність. Підготовка супровідної документації до захисту кваліфікаційної роботи на наукового керівника, рецензія на кваліфікаційної роботи; анотація, відзив наукового керівника, рецензія на кваліфікаційної роботу, список публікацій. Підготовка до захисту кваліфікаційної роботи на кваліфікаційної роботи; анотація, відзив на кваліфікаційної роботу, список публікацій. Підготовка до захисту кваліфікаційної роботи за також презентації в форматі МЅ Роwer Роіпт для візуального супроводу захисту 1 Попередній захист кваліфікаційної Надання рекомендації Засідання	7	Корегування вступу ло	Редагування вступу	
висновками до роботи. проведеного дослідження та отриманих результатів, практичного значення та наукової новизни дослідження. Формулювання та редагування висновків за кваліфікаційної роботою Робота над оформленням кваліфікаційної роботи. Уніфікація оформлення рисунків, формул таблиць кваліфікаційної роботи. Впорядкування списку літературних джерел. Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат Підготовка супровідної документації до захисту кваліфікаційної роботи: анотація, відзив наукового керівника, рецензія на кваліфікаційну роботу, список публікацій. Підготовка до захисту кваліфікацій ної роботи на кваліфікаційної роботи: анотація, відзив наукового керівника, рецензія на кваліфікаційну роботу, список публікацій. Підготовка до захисту підготовка тексту виступу, а також презентації в форматі МS Роwer Роіпt для візуального супроводу захисту Попередній захист кваліфікаційної Надання рекомендації Засідання	,			· -
та отриманих результатів, практичного значення та наукової новизни дослідження. Формулювання та редагування висновків за кваліфікаційної роботи. Уніфікація оформлення рисунків, формул таблиць кваліфікаційної роботи. Впорядкування списку літературних джерел. Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат Підготовка супровідної документації до захисту кваліфікаційної роботи захисту кваліфікаційної роботи захисту кваліфікаційної роботи захисту кваліфікаційної роботи захисту кваліфікаційну роботу, список публікацій. Підготовка до захисту кваліфікаційної роботи за також презентації в форматі МЅ Роwer Роіпт для візуального супроводу захисту Попередній захист кваліфікаційної Надання рекомендації Засідання				
практичного значения та наукової новизни дослідження. Формулювання та редагування висновків за кваліфікаційною роботою 8 Робота над оформленням кваліфікаційної роботи. Уніфікація оформленя рисунків, формул таблиць кваліфікаційної роботи. Впорядкування списку літературних джерел. 9 Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат частини роботи на плагіат частини роботи на унікальність. 1 Підготовка супровідної документації до захисту кваліфікаційної роботи ваукового керівника, рецензія на кваліфікаційну роботу, список публікацій. 1 Підготовка до захисту кваліфікаційної роботи а також презентації в форматі МS Роwer Роіпт для візуального супроводу захисту 1 Попередній захист кваліфікаційної Надання рекомендації Засідання		вненовками до росоти.	1 =	Керівітком
Наукової новизни дослідження. Формулювання та редагування висновків за кваліфікаційної роботи. Уніфікація оформлення рисунків, формул таблиць кваліфікаційної роботи. Впорядкування списку літературних джерел. Перевірка текстової частини роботи на плагіат частини роботи на плагіат (Супровідна документація до захисту кваліфікаційної роботи на укового керівника, рецензія на кваліфікаційної роботи на кваліфікаційної роботи; список публікацій. Підготовка до захисту кваліфікаційної роботи на кваліфікаційної роботи на кваліфікаційної роботи; список публікацій. Підготовка до захисту кваліфікаційної роботи на кваліфікаційної роботи на кваліфікаційної роботи; список публікацій. Підготовка до захисту кваліфікаційної роботи на кваліфікаційної роботи на кваліфікаційної роботи; список публікацій. Обговорення з науковим керівником науковим науковим керівником науковим керівником науковим керівником науковим наукови				
Дослідження дормулювання та редагування висновків за кваліфікаційної роботою Перевірка та корегування науковим керівником Перевірка та корегування науковим каліфікаційної роботи. Впорядкування списку літературних джерел. Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат Підготовка супровідної документації до захисту кваліфікаційної роботи Перевірка відповідальною особою Перевірка відповідальною особою Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат Частини роботи на унікальність. Особою Перевірка відповідальною особою Перевірка кваліфікаційної роботи на унікальність. Особою Перевірка кваліфікаційна робота науковим кваліфікаційної роботи на унікальність. Підготовка до захисту відповідальною особою Перевірка та кваліфікаційна робота науковим нерівника, рецензія на кваліфікаційної роботи: а також презентації в форматі МЅ Ромет Роіпт для візуального супроводу захисту Підготовка текстової науковим керівником Надання рекомендації Засідання			=	
Формулювання та редагування висновків за кваліфікаційної роботи. Уніфікація оформленням сформлення рисунків, формул таблиць кваліфікаційної роботи. Впорядкування списку літературних джерел. 9 Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат превірка кваліфікаційної роботи на плагіат превірка супровідної документації до захисту кваліфікаційної роботи на захисту кваліфікаційної роботи на пуботи на пуботи на превірка супровідної документації до захисту кваліфікаційної роботи на захисту превентації в форматі МЅ Ромег Роіпт для візуального супроводу захисту 1 Попередній захист кваліфікаційної Надання рекомендації Засідання			=	
Редатування висновків за кваліфікаційною роботою Перевірка та кваліфікаційної роботи. Уніфікація оформлення рисунків, формул таблиць кваліфікаційної роботи. Впорядкування списку літературних джерел. Перевірка текстової частини роботи на плагіат частини роботи на відповідальною унікальність. Підготовка супровідної документації до захисту кваліфікаційної роботи: анотація, відзив наукового керівника, рецензія на кваліфікаційну роботу, список публікацій. Підготовка до захисту кваліфікаційної роботи Підготовка тексту виступу, а також презентації в форматі МЅ Роwer Роіпт для візуального супроводу захисту Попередній захист кваліфікаційної на також презентації в форматі МЅ Роwer Роіпт для візуального супроводу захисту Засідання Засідання				
Кваліфікаційною роботою Кваліфікаційною роботою Кваліфікаційної роботи. Уніфікація оформлення рисунків, формул таблиць кваліфікаційної роботи. Впорядкування списку літературних джерел. Перевірка текстової на плагіат на тлагіат на тлагіа тлагіа на тлагіа тлагіа на тлагіат на т			1 3	
8 Робота над оформленням кваліфікаційної роботи. Уніфікація оформлення рисунків, формул таблиць кваліфікаційної роботи. Впорядкування списку літературних джерел. Оформлена згідно до чинних стандартів кваліфікаційна робота науковим керівником 9 Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат Перевірка текстової частини роботи на унікальність. Перевірка відповідальною особою 1 Підготовка супровідної документації до захисту кваліфікаційної роботи: анотація, відзив наукового керівника, рецензія на кваліфікаційну роботу, список публікацій. Підготовка до захисту кваліфікаційну роботу, список публікацій. Обговорення з науковим керівником візуального супроводу захисту 1 Попередній захист кваліфікаційної Надання рекомендації Засідання			1 -	
кваліфікаційної роботи. Уніфікація оформлення рисунків, формул таблиць кваліфікаційної роботи. Впорядкування списку літературних джерел. 9 Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат частини роботи на унікальність. Особою 1 Підготовка супровідної документації до захисту кваліфікаційної роботи роботи: анотація, відзив наукового керівника, рецензія на кваліфікаційну роботу, список публікацій. 1 Підготовка до захисту кваліфікаційної роботи а також презентації в форматі МЅ Роwer Роіпт для візуального супроводу захисту 1 Попередній захист кваліфікаційної Надання рекомендації Засідання	Ω	Робота нап оформпениям		Перевіруа та
оформлення рисунків, формул таблиць кваліфікаційної роботи. Впорядкування списку літературних джерел. 9 Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат частини роботи на плагіат частини роботи на роботи на унікальність. Особою 1 Підготовка супровідної Супровідна документація до захисту кваліфікаційної роботи: анотація, відзив наукового керівника, рецензія на кваліфікаційну роботу, список публікацій. 1 Підготовка до захисту Підготовка тексту виступу, а також презентації в форматі МS Роwer Роіпт для візуального супроводу захисту 1 Попередній захист кваліфікаційної Надання рекомендації Засідання	0	1	1 * *	1 * *
таблиць кваліфікаційної роботи. Впорядкування списку літературних джерел. 9 Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат 1 Підготовка супровідної документації до захисту кваліфікаційної роботи на укового керівника, рецензія на кваліфікаційну роботу, список публікацій. 1 Підготовка до захисту кваліфікаційної роботи 1 Підготовка до захисту підготовка тексту виступу, а також презентації в форматі МЅ Роwer Роіпт для візуального супроводу захисту 1 Попередній захист кваліфікаційної наукового супроводу захисту 1 Попередній захист кваліфікаційної наукового супроводу захисту 1 Попередній захист кваліфікаційної надання рекомендації засідання			1	1 2
Впорядкування списку літературних джерел. 9 Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат частини роботи на плагіат частини роботи на унікальність. особою 1 Підготовка супровідної Супровідна документація до захисту кваліфікаційної роботи: анотація, відзив наукового керівника, рецензія на кваліфікаційну роботу, список публікацій. 1 Підготовка до захисту підготовка тексту виступу, а також презентації в науковим керівником візуального супроводу захисту 1 Попередній захист кваліфікаційної Надання рекомендації Засідання			1 -	
Літературних джерел. Перевірка текстової на плагіат на плагіа			магистра	керівником
9 Перевірка кваліфікаційної роботи на плагіат Перевірка текстової частини роботи на унікальність. Перевірка відповідальною особою 1 Підготовка супровідної документація до захисту кваліфікаційної кваліфікаційної роботи До захисту кваліфікаційної роботи: анотація, відзив наукового керівника, рецензія на кваліфікаційну роботу, список публікацій. Відповідальною особою 1 Підготовка до захисту кваліфікаційної роботи Підготовка тексту виступу, а також презентації в форматі MS Power Point для візуального супроводу захисту Обговорення з науковим керівником 1 Попередній захист кваліфікаційної Надання рекомендації Засідання				
на плагіат частини роботи на унікальність. Підготовка супровідної Супровідна документація до захисту кваліфікаційної роботи: анотація, відзив наукового керівника, рецензія на кваліфікаційну роботу, список публікацій. Підготовка до захисту Підготовка тексту виступу, а також презентації в форматі МS Роwer Роіпт для візуального супроводу захисту Попередній захист кваліфікаційної Надання рекомендації Засідання	0		Попоріную тахатах з	Пополітую
Унікальність. Особою	9			
1 Підготовка супровідної Супровідна документація Перевірка 0 документації до захисту до захисту кваліфікаційної відповідальною особою кваліфікаційної роботи роботи: анотація, відзив особою наукового керівника, рецензія на кваліфікаційну роботу, список публікацій. Обговорення з 1 Підготовка до захисту Підготовка тексту виступу, а також презентації в форматі MS Power Point для візуального супроводу захисту науковим керівником 1 Попередній захист кваліфікаційної Надання рекомендації Засідання		на плагат	1 *	
0 документації до захисту кваліфікаційної кваліфікаційної роботи: анотація, відзив наукового керівника, рецензія на кваліфікаційну роботу, список публікацій. відповідальною особою 1 Підготовка до захисту кваліфікаційної роботи Підготовка тексту виступу, а також презентації в форматі MS Power Point для візуального супроводу захисту Надання рекомендації Засідання 1 Попередній захист кваліфікаційної Надання рекомендації Засідання	1	т		
кваліфікаційної роботи роботи: анотація, відзив наукового керівника, рецензія на кваліфікаційну роботу, список публікацій. 1 Підготовка до захисту Підготовка тексту виступу, а також презентації в форматі MS Power Point для візуального супроводу захисту 1 Попередній захист кваліфікаційної Надання рекомендації Засідання				1
наукового керівника, рецензія на кваліфікаційну роботу, список публікацій. 1 Підготовка до захисту 1 кваліфікаційної роботи	U			
рецензія на кваліфікаційну роботу, список публікацій. 1 Підготовка до захисту		кваліфікаційної роботи		особою
роботу, список публікацій. 1 Підготовка до захисту 1 кваліфікаційної роботи			1	
1 Підготовка до захисту Підготовка тексту виступу, а також презентації в форматі MS Power Point для візуального супроводу захисту Надання рекомендації Засідання				
1 кваліфікаційної роботи а також презентації в форматі MS Power Point для візуального супроводу захисту науковим керівником 1 Попередній захист кваліфікаційної Надання рекомендації Засідання				
форматі MS Power Point для візуального супроводу захисту 1 Попередній захист кваліфікаційної Надання рекомендації Засідання				-
візуального супроводу захисту 1 Попередній захист кваліфікаційної Надання рекомендації Засідання	1	кваліфікаційної роботи		1 -
захисту 1 Попередній захист кваліфікаційної Надання рекомендації Засідання				керівником
1 Попередній захист кваліфікаційної Надання рекомендації Засідання			візуального супроводу	
	1	Попередній захист кваліфікаційної	Надання рекомендації	Засідання
	2		кафедри до захисту	кафедри

		кваліфікаційної роботи	
		магістра	
1	Захист кваліфікаційної	Захист кваліфікаційної	Екзаменаційна
3	роботи магістра	роботи здійснюється на	комісія
		відкритому засіданні ЕК у	
		терміни, визначені	
		навчальними планами та	
		згідно з графіком, який	
		затверджується ректором	
		університету	

Кваліфікаційна робота магістра проходить обов'язкову перевірку на доброчесність. Кваліфікаційна робота магістра може бути написана і представлена на захисті українською або англійською мовою. Питання вибору мови потребує попереднього узгодження.

Політика 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 ϵ 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 та наукової полеміки; 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:

DIAMINIO 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. €.Конверського. К.: Центр учбової літератури, 2010. 352 с.
- 5. Шейко В.М., Кушнаренко Н.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: Підручник. 3-є вид., стер. К.: ЗнанняПрес, 2003. 295 с.