

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
до навчального плану

Код та найменування спеціальності 104 Фізика та астрономія

Рівень вищої освіти третій рівень вищої освіти, ступінь – доктор філософії

Спеціалізація _____

Освітня програма Фізика та астрономія

Форма навчання очна (денна, вечірня)

Загальний обсяг у кредитах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи та строк навчання : 40 кредитів ЄКТС, 4 роки

Навчальний план, затверджений Вченою радою 7 травня 2016 р., протокол № 7
(дата та номер протоколу)

Відповідність вимогам стандарту вищої освіти (в разі наявності) _____

Відповідність вимогам професійного стандарту (в разі наявності) _____

Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання

До аспірантури для навчання за освітньо-науковою програмою «Фізика та астрономія» на конкурсній основі приймаються громадяни України та іноземні громадяни, які одержали вищу освіту, навчаючись в Україні, що мають ступінь вищої освіти магістра за спеціальностями: 104 Фізика та астрономія, 105 Прикладна фізика та наноматеріали, 8.04020301 – Фізика, 8.04020302 – Фізика конденсованого стану, 8.04020601 – Астрономія, 8.04020401 – Прикладна фізика, 8.04020402 – Радіофізика і електроніка, а також іноземні громадяни, які мають іноземні дипломи магістра за спеціальністю Фізика та астрономія або спорідненою спеціальністю і успішно склали:

- вступний іспит із спеціальності (в обсязі стандарту вищої освіти магістра з відповідної спеціальності);
- вступний іспит з іноземної мови;
- підготували презентацію дослідницьких пропозицій за тематикою передбачуваного керівника або презентацію власних дослідницьких досягнень;
- пройшли співбесіду.

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін
--	-------------------------------	-----------------------------------

I. Цикл загальної підготовки

Оволодіти загальнонауковими (філософськими) компетентностями, спрямованими на формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору, а також академічної доброчесності.

Здатність формулювати, аналізувати та синтезувати рішення наукових завдань та проблем на абстрактному рівні шляхом декомпозиції їх на складові, які можна дослідити окремо в їх більш та менш важливих аспектах. Здатність на основі загальних вимог до проведення наукових досліджень у галузі фізико-математичних наук будувати відповідні моделі важливих фізичних та астрономічних явищ, досліджувати їх для отримання нових знань та поглиблення розуміння законів природи. Демонструвати прихильність до дотримання морально-етичних правил поведінки, характерних для учасників академічного середовища, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях.

1.Філософські засади та методологія наукових досліджень.

Здобути мовні компетентності, достатні для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи англійською мовою в усній та письмовій

Здатність сприймати, а також розуміти і обробляти іншомовні наукові тексти з фізики або астрономії з наукових джерел, що містять новітню фахову інформацію, здійснювати письмовий та анотаційний переклад текстів з фізики

2.Іноземна мова для аспірантів.

формі, а також для повного розуміння іншомовних наукових текстів з фізики або астрономії.

або астрономії. Здатність представляти та обговорювати результати своєї наукової роботи іноземною мовою в усній та письмовій формі відповідно до міжнародних стандартів.

Засвоїти актуальні міжнародні вимоги до підготовки наукових статей, прийоми написання якісних статей, вибору наукових журналів належної якості, в яких доцільно публікувати результати власного дослідження

Здатність продемонструвати прийоми написання якісних статей та вибору фахових наукових журналів належної якості, в яких доцільно публікувати результати власного дослідження за темою дисертації.

3. Підготовка наукових публікацій та презентація результатів досліджень.

Вміти планувати, організувати і проводити навчальні заняття, здійснювати управління науковими проектами та укладати пропозицій щодо фінансування наукових досліджень у галузі фізики або астрономії, вміти реєструвати права інтелектуальної власності та планувати власну службу кар'єру.

Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології у науковій та у навчальній діяльності. Здатність на практиці проявити викладацькі навички, зокрема планувати, організувати і проводити навчальні заняття з фізики або астрономії з бакалаврами та магістрами. Здатність укладати пропозицій щодо фінансування наукових досліджень у галузі фізики або астрономії, здійснювати управління науковими проектами та вибирати належні напрями і відповідні методи для їх розв'язування, беручи до уваги наявні ресурси. Здатність продемонструвати знання щодо правил реєстрації права на інтелектуальну власність. Здатність цілеспрямовано планувати

4. Планування, організація і проведення наукових досліджень та навчальних занять.

власну службову кар'єру.

II. Цикл професійної підготовки

Набути універсальні навички дослідника, зокрема вміння здійснювати усну та письмову презентацію результатів власного наукового дослідження українською мовою. На основі індивідуальних експериментальних або теоретичних досліджень відповідно до обраної теми наукового дослідження за спеціальністю підготувати та успішно захистити дисертаційну роботу

Здатність застосовувати власні поглиблені знання та розуміння з історії розвитку фізики або астрономії для самостійного вирішення якісних і кількісних завдань незнайомого характеру, що потребують проведення комплексного наукового експериментального або теоретичного дослідження.

Здатність робити пошук наукової інформації за темою дисертації та навчально-методичної інформації в спеціалізованій літературі, використовуючи різноманітні ресурси: журнали, бази даних, онлайн ресурси, а також укладати аналітичний огляд вивчених літературних джерел.

Здатність продемонструвати знання і розуміння основних фактів, концепцій, принципів і теорій, що стосуються сучасних напрямів фізики або астрономії. Здатність ініціювати та виконувати (індивідуально під керівництвом наукового керівника або в науковій групі) експериментальні або теоретичні дослідження, що приводять до отримання нових наукових знань з фізики або астрономії.

1. Історія та методологія фізики та астрономії.

2. Методологія застосування сучасних інформаційних технологій для автоматизації наукових та навчальних експериментів.

3. Дві фахові навчальні дисципліни з наведеного нижче списку (за вільним вибором аспіранта та його наукового керівника), які відповідають обраним спеціалізації та напряму наукових досліджень аспіранта за темою його дисертації:

3.1. Вибрані розділи сучасної фізики твердого тіла.

3.2. Вибрані розділи сучасної оптики і лазерної фізики.

3.3. Вибрані розділи сучасної фізики низьких температур та фізики надпровідності.

3.4. Вибрані розділи сучасної теоретичної фізики.

3.5. Вибрані розділи сучасної фізики магнітних явищ.

3.6. Вибрані розділи сучасної астрономії та

Здатність проводити астрофізики. експериментальні або теоретичні дослідження з актуальних задач фізики або астрономії з використанням різноманітних новітніх наукових методів і наукового обладнання та досягати нових наукових результатів. Здатність критично аналізувати наукові результати, отримані в ході проведення експериментальних або теоретичних досліджень, з погляду їх значущості та достовірності, а також синтезувати і тлумачити їх на основі уявлень та положень відповідних сучасних теорій.

Здатність ефективно спілкуватися із спеціальною та загальною аудиторіями, а також представляти складну інформацію у зручній та зрозумілій спосіб усно і письмово, використовуючи відповідну лексику та методи. Здатність здійснювати усну та письмову презентацію результатів власного наукового дослідження українською та іноземною мовами на наукових семінарах та конференціях. Здатність брати участь у дискусіях із досвідченими науковцями стосовно змісту результатів власного наукового дослідження.

Здатність на основі індивідуальних експериментальних або теоретичних досліджень відповідно до обраної теми наукового дослідження за спеціальністю підготувати та успішно захистити дисертаційну роботу

Наукова складова освітньо-наукової програми

Наукова складова освітньо-наукової програми оформлюється на весь термін навчання у вигляді індивідуального плану наукової роботи аспіранта, який є невід'ємною частиною навчального плану, відповідно до обраної теми наукового дослідження за спеціальністю. Вона, зокрема, включає:

1. Проведення наукових досліджень згідно індивідуального плану наукової роботи аспіранта, спрямованих на розв'язання актуальних задач фізики твердого тіла, оптики і лазерної фізики, фізики низьких температур та фізики надпровідності, теоретичної фізики, фізики магнітних явищ, астрономії та астрофізики.
2. Написання статей, тез доповідей.
3. Участь у роботі фахових наукових семінарів. Виступи на міжнародних наукових конференціях.
4. Написання та оформлення дисертації.
5. Подання дисертації у спеціалізовану вчену раду та її публічний захист.

Система атестації здобувачів вищої освіти.

Атестація здобувача вищої освіти ступеня доктора філософії здійснюється шляхом захисту наукових досягнень аспіранта у формі дисертації у спеціалізованій вченій раді.

Керівник проектної групи (гарант)



Р.В.Вовк