

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ**  
**Інститут ядерних досліджень**

ЗАТВЕРДЖЕНО  
Вченою радою  
Інституту ядерних досліджень  
НАН України  
протокол № 5  
від «15» квітня 2021 року

Голова вченої ради  
Інституту ядерних досліджень  
НАН України  
член-кор. НАН України



Слісенко В.І.

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА**  
**ПІДГОТОВКИ**  
**ДОКТОРІВ ФІЛОСОФІЇ**

«Фізика ядра, фізика елементарних частинок і високих енергій;  
ядерно-фізичні установки;  
радіаційна фізика конденсованого стану;  
фізика плазми і ядерного синтезу»  
в аспірантурі Інституту ядерних досліджень НАН України  
за спеціальністю **104 «Фізика та астрономія»**  
зі спеціалізаціями:  
«Фізика ядра, фізика елементарних частинок і високих енергій;  
ядерно-фізичні установки;  
радіаційна фізика конденсованого стану;  
фізика плазми і ядерного синтезу»

**КИЇВ – 2021**

## РОЗРОБНИКИ:

Керівник проектної групи (гарант освітньо-наукової програми):  
Денисов Віталій Юрійович, д.ф.-м.н., проф.,  
член.-кор. НАН України, заст. директора ІЯД НАН України,

Члени проектної груп:

Войтер Анатолій Петрович, д.т.н., с.н.с.,

Заст.директора ІЯД НАН України

Літовко Ірина Валентинівна, д.ф.-м.н., с.н.с.,

старший науковий співробітник

Відділу фізики плазми і плазмових технологій ІЯД НАН України

Поворозник Орест Михайлович, д.ф.-м.н., с.н.с.,

завідувач

Відділу ядерних реакцій ІЯД НАН України

Яковенко Юрій Володимирович, д.ф.-м.н., с.н.с.,

провідний науковий співробітник

Відділу теорії ядерного синтезу ІЯД НАН України

Порицький Павло Віталійович, к.ф.-м.н., с.н.с.,

старший науковий співробітник

Відділу фізики плазми і плазмових технологій ІЯД НАН України

Улеценко Володимир Васильович, к.ф.-м.н., ст.дослідн.

старший науковий співробітник

Відділу фізики важких іонів ІЯД НАН України

Свята Лілія Миколаївна, к.е.н.,

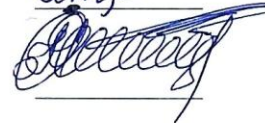
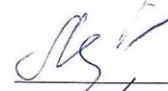
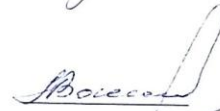
науковий співробітник

Відділу науково-організаційного ІЯД НАН України

Степаненко Юрій Миколайович, к.ф.-м.н.,

науковий співробітник

Відділу фізики важких іонів ІЯД НАН України



## **ЗМІСТ**

- 1. Вступ**
- 2. Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за програмою**
- 3. Загальна характеристика освітньо-наукової програми**
- 4. Зміст освітньо-наукової програми**
  - 4.1 Нормативний зміст освітньо-професійної програми**
  - 4.2 Кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання програми та їх розподіл**
  - 4.3 Перелік навчальних дисциплін**
  - 4.4 Науково-дослідницька робота аспіранта**
- 5. Очікувані результати навчання та науково-дослідницької діяльності аспірантів**
  - 5.1 Загальні та фахові компетентності випускників аспірантури**
  - 5.2 Спеціальні (фахові, предметні) компетентності випускників аспірантури**
- 6. Атестація аспірантів**
  - 6.1 Щорічна (проміжна) атестація**
  - 6.2 Підсумкова атестація**

### **1. Вступ**

Відповідно до п. 17 ст. 1 «Основні терміни та їх визначення» Закону України «Про вищу освіту»:

освітньо-наукова програма (ОНП) - система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

### **2. Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за програмою**

Відповідно до ст. 5 Закону України «Про вищу освіту» особа має право здобувати ступінь доктора філософії за умови наявності в неї ступеня магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст»).

Правила прийому до аспірантури при Інституті ядерних досліджень НАН України, що визначають порядок, перелік і строки подання документів для вступу, зміст, форму і строки вступних випробувань для конкурсного відбору вступників до аспірантури за спеціальністю 104 «Фізика та астрономія», розміщені на сайті інституту.

### **3. Загальна характеристика освітньо-наукової програми**

Дана освітньо-наукова програма (ОНП) підготовки докторів філософії є логічним продовженням традиції підготовки в Інституті ядерних досліджень НАН України наукових кадрів вищої кваліфікації за спеціальностями:

01.04.16 - фізика ядра, елементарних частинок і високих енергій (фізико-математичні та технічні науки);

05.14.14 - теплові та ядерні енергетичні установки (технічні науки);

01.04.07 - фізика твердого тіла (фізико-математичні науки);

01.04.08 - фізика плазми (фізико-математичні науки)

відповідно до переліку спеціальностей, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України № 1057 від 14.09.2011.

Інститут ядерних досліджень є передовою науково-дослідною установою і має унікальні можливості для підготовки наукових кадрів. Інститут має розвинену матеріально-технічну базу для проведення наукових досліджень у галузі фізики ядра, фізики високих енергій, фізики конденсованого середовища, фізики плазми, проведення прикладних розробок для практичного застосування досягнень науки, створення нових і вдосконалення існуючих ядерно-фізичних установок. В інституті працюють сучасні еспериментальні фізичні установки, дві з яких – ізохронний циклотрон У-240 і дослідницький реактор ВВР-М10К є унікальними і мають статус національного надбання. В інституті працює понад 300 наукових співробітників (з них 44 доктори і 106 кандидатів наук), що активно проводять наукові дослідження і мають широкі міжнародні зв'язки. За останні 10 років в Спецраді Д26.167.01, що діє при ІЯД, захищено 9 докторських і 34 кандидатських дисертацій, з яких всі докторські і 29 кандидатських захищались співробітниками ІЯД. Ще 20 співробітників ІЯД захистили свої дисертації в спецрадах інших установ: 11 докторських і 8 кандидатських. Всього за останні 10 років науковий ступінь кандидата наук здобули 30 випускників аспірантури при ІЯД. Ще 9 співробітників ІЯД здобули ступінь доктора філософії в наукових осередках країн Європи, 3 з них пройшли процедуру переатестації в Україні. На сьогоднішній день в ІЯД є 18 аспірантів.

#### ***Мета програми***

Забезпечити, на основі ступеня магістра, підготовку наукових і науково-педагогічних кадрів у сфері природничих наук за спеціальністю «фізика та астрономія» зі спеціалізаціями «фізика ядра, фізика елементарних частинок і високих енергій»; «ядерно-фізичні установки»; «радіаційна фізика конденсованого стану»; «фізика плазми і ядерного синтезу» на третьому (освітньо-науковий) рівні вищої освіти з присудженням наукового ступеня «доктор філософії».

## 4. Зміст освітньо-наукової програми

Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти відповідає восьмому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій і передбачає здобуття особою теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

### 4.1 Нормативний зміст освітньо-професійної програми

У відповідності до вимог «Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)», затверджених постановою Кабінету Міністрів України № 261 від 23 березня 2016 року (зі змінами та доповненнями) ідготовки докторів філософії в аспірантурі Інституту ядерних досліджень НАН України за спеціальністю 104 «Фізика та астрономія» зі спеціалізаціями: «Фізика ядра, фізика елементарних частинок і високих енергій», «ядерно-фізичні установки», «радіаційна фізика конденсованого стану», «фізика плазми і ядерного синтезу» забезпечує набуття аспірантом таких компетентностей:

*здобуття глибинних знань із спеціальності, за якою аспірант проводить дослідження;*

*оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями спрямованими на формування системного наукового світогляду, академічної доброчесності та загального культурного кругозору;*

*оволодіння викладацькими (педагогічними) компетентностями спрямованими на формування майстерності викладання фізики та астрономії, набуття практичного досвіду, системного підходу до викладання та виховання, професійної етики та формування європейського культурного світогляду;*

*набуття універсальних навичок дослідника необхідних для успішної наукової, науково-організаційної діяльності і педагогічної, комунікації з науковою спільнотою, урядовими і громадськими організаціями;*

*здобуття мовних компетентностей, достатніх для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи іноземною мовою (англійською) в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іншомовних наукових текстів зі спеціальності «Фізика та астрономія».*

Дана освітньо-наукова має освітню і науково-дослідницьку складові і передбачає такі елементи:

1. **Цикл загальнонаукової підготовки та практики**, що сприяє формуванню системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору; напрацюванню універсальних навичок дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного

наукового дослідження, застосування сучасних інформаційних технологій у науковій та викладацькій діяльності; забезпечує здобуття мовних компетентностей, достатніх для представлення та обговорення результатів своєї наукової роботи іноземною (англійською) мовою в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іншомовних наукових текстів з відповідної спеціальності; забезпечує засвоєння засад управління науковими проектами в Україні і в світі, фінансування наукових досліджень, правил реєстрації прав інтелектуальної власності; забезпечує оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності. Також цим циклом забезпечується оволодіння майстерністю викладацької (педагогічної) діяльності на основі теоретичних дисциплін та проходження педагогічної практики, набуття практичного досвіду викладання та виховання, формування європейського культурного світогляду.

**2. Обов'язкова професійна підготовка,** призначення якої полягає у забезпеченні мінімально необхідного професійного освітньо-кваліфікаційного рівня здобувача за спеціальністю «фізика та астрономія»: засвоєння основних концепцій, розуміння теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань, оволодіння термінологією з досліджуваного наукового напрямку.

**3. Вибіркова частина освітньої підготовки** дозволяє отримати додаткові знання, що підвищать фаховий рівень, поглиблюють знання у відповідних фахових спрямуваннях, сприятимуть розширенню наукового кругозору.

**4. Науково-дослідницька робота** проводиться під керівництвом наукового керівника (або двох наукових керівників), і разом з теоретичною та практичною освітньою підготовкою забезпечує відповідний освітньо-науковий рівень, необхідний для здійснення самостійної науково-дослідницької діяльності, забезпечує формування необхідних професійних вмінь і навичок.

Присвоєння кваліфікації «доктор філософії у галузі природничих наук за спеціальністю «Фізика та астрономія» здійснюється після складання комплексного підсумкового іспиту за фахом та захисту дисертаційної роботи доктора філософії.

#### **4.2 Кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання програми та їх розподіл**

Обсяг освітньої складової програми – мінімум 54 кредитів ЄКТС і може змінюватись в залежності від обраної спеціалізації вступників до аспірантури, а також спеціалізації їх магістерської підготовки.

<b>№</b>	<b>Цикли дисциплін</b>	<b>Навчальних годин</b>	<b>Кредитів</b>
1.	Загальна підготовка	600	20
1.1	Філософсько-світоглядна підготовка	180	6
1.2	Мовно-професійна підготовка	240	8

1.3	Методико-педагогічна підготовка	120	4
1.4	Управлінсько-юридична підготовка	60	2
1.5.	Педагогічна практика	120	4
2.	Обов'язкова професійна підготовка	480	16
3.	Вибіркова частина освітньої підготовки	420	14
4.	Науково-дослідницька робота	-	-
5.	Підготовка та захист дисертаційної роботи	-	-
<b>Разом</b>		<b>1620</b>	<b>54</b>

Підготовка докторів філософії за ОНП Інституту ядерних досліджень НАН України проводиться відповідно до індивідуального навчального плану та індивідуального плану наукової роботи, які погоджуються з науковим керівником та затверджуються вченою радою ІЯД протягом двох місяців з дня зарахування особи до аспірантури. Індивідуальний навчальний план аспіранта повинен містити перелік дисциплін за вибором аспіранта в обсязі, що становить не менш як 25 відсотків загальної кількості кредитів ЄКТС. Аспірант має право змінювати свій індивідуальний навчальний план за погодженням із своїм науковим керівником у порядку, який затверджується вченою радою.

#### **4.3 Перелік навчальних дисциплін**

Як загальнонаукова так і професійна складові освітньо-наукової програми передбачають теоретичну і практичну підготовку.

Практична підготовка включає практичні заняття з відповідних дисциплін, лабораторні роботи, семінарські заняття, практичні завдання з проведення навчальних занять зі студентами, що проходять виробничу практику в ІЯД, а також науково-популярні заняття, що проводяться в Дні науки та в Дні відкритих дверей в Інституті ядерних досліджень НАН України.

Перелік дисциплін з мінімальною кількістю навчальних годин і кредитів ЄКТС, що відводиться на їх вивчення, а також розподіл змісту освітньо-наукової програми підготовки доктора філософії за роками наведено у додатку А «План навчального процесу». Анотації дисциплін, зібрані в інформаційний пакет та розміщені на сайті ІЯД <http://www.kinr.kiev.ua/aspirant>.

Інститут має право у встановленому порядку змінювати назви навчальних дисциплін.

#### **4.4 Науково-дослідницька робота аспіранта**

Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає проведення власного наукового дослідження під керівництвом одного або двох наукових керівників та оформлення його результатів у вигляді дисертації. Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання актуального наукового завдання в певній галузі знань або на межі кількох галузей, результати якого становлять

оригінальний внесок у суму знань відповідної галузі (галузей) та оприлюднені у відповідних публікаціях.

Наукова складова освітньо-наукової програми оформляється у вигляді індивідуального плану наукової роботи аспіранта і є невід'ємною частиною навчального плану аспірантури. Кредитами не обліковується.

Науково-дослідницька робота аспіранта умовно може бути розділена на підготовчий та основний етапи та включає наступні види діяльності.

На підготовчому етапі аспірант:

1. Обирає тему наукового дослідження, разом з науковим керівником обґрунтовує актуальність обраної теми дослідження. Ознайомлюється з аналітичними оглядами і статтями у фахових виданнях, вивчає та аналізує основні підходи та позиції наукових шкіл і течій у вирішенні досліджуваної проблеми; уточнює термінологію в обраній галузі знань. Здійснює пошук літературних джерел з обраної теми. Опрацьовує новітні результати досліджень в обраній та суміжних сферах науки.

2. Проводить планування дисертаційної роботи шляхом складання індивідуального плану аспіранта, робочого плану аспіранта.

3. Разом з науковим керівником здійснює постановку цілей і завдань дисертаційної роботи. Визначає об'єкт і предмет наукового дослідження.

4. Обирає методи (методику) проведення дослідження.

Під час основного етапу науково-дослідницької роботи аспірант:

1. Проводить науково-дослідницькі роботи відповідно до профілю ОНП аспірантури, з використанням знань і вмінь з фундаментальних і прикладних дисциплін, що викладаються.

2. Аналізує та узагальнює результати власного наукового дослідження на основі застосування наукових методологічних принципів та методичних прийомів, використання в дослідженні тематичних інформаційних ресурсів, провідного вітчизняного і зарубіжного досвіду з тематики дослідження, сучасних міждисциплінарних підходів.

3. Здійснює підготовку та видання публікацій за темою дисертації.

4. Проводить апробацію результатів наукових досліджень: виступає на наукових семінарах, бере участь у наукових конференціях.

8. Займається підготовкою дисертаційної роботи, формулюванням висновків дисертаційної роботи.

10. Проходить попередню експертизу дисертації на семінарі відділу, засіданні відповідної секції вченої ради (передзахист).

13. Захищає дисертацію у спеціалізованій вченій раді.

## **5. Очікувані результати навчання та науково-дослідницької діяльності аспірантів**

Основні результати навчання та науково-дослідницької діяльності аспірантів мають бути представлені такими складовими:



1. Прослуховування за спеціальністю «фізика та астрономія» курсів загальної та фахової підготовки відповідно до обраної спеціалізації .

2. Виконання практичних завдань, лабораторних робіт, практикумів, проведення семінарських занять, що є невід'ємними складовими курсів загальної фахової підготовки, складання заліків та екзаменів відповідно до навчального плану.

3. Проходження педагогічної практики.

4. Виконання власного наукового дослідження під керівництвом наукового керівника у відповідності з затвердженим планом.

5. Публікація за темою дисертації достатньої кількості статей у фахових виданнях, відповідно до вимог, що висуваються до здобувачів ступеня доктора філософії.

6. Апробація результатів, що становлять основу дисертаційного дослідження шляхом участі в роботі наукових конференцій, семінарів та інших форм наукової комунікації.

7 Написання дисертаційної роботи на основі власного наукового дослідження, основні результати якого опубліковані належним чином.

8 Захист дисертації у спеціалізованій вченій раді.

Відповідно до Національної рамки кваліфікацій восьмий кваліфікаційний рівень вимагає «здатності розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики», яка є інтегральною компетентністю даного кваліфікаційного рівня. Для цього випускники аспірантури мають набути необхідні динамічні характеристики, знання, вміння, комунікації, автономність і відповідальність, які можна віднести до певних загальнонаукових, педагогічних і фахових компетентностей.

ОНП передбачає набуття випускником таких компетентностей:

### **5.1 Загальні компетентності випускників аспірантури:**

1. Філософські загальнонаукові компетентності

2. Уміння формулювати мету власного наукового дослідження в контексті світового наукового процесу, усвідомлювати його актуальність і значення для розвитку фізики та астрономії, інших галузей науки, загального розвитку суспільства.

3. Уміння формулювати робочі гіпотези та моделі досліджуваної проблеми.

4. *Знання* методів наукових досліджень та *вміння* їх використовувати на належному рівні; *вміння* розшукувати, опрацьовувати, аналізувати та синтезувати отриману інформацію (наукові статті, науково-аналітичні матеріали, бази даних тощо).

5. *Знання* іноземної мови, на рівні достатньому для презентації наукових результатів в усній та письмовій формах, розуміння

- фахових наукових та професійних текстів, *вміння та навички спілкуватися* в іншомовному науковому і професійному середовищі.
6. *Здатність* проведення навчальних, виховних та популяризаційних занять з фізики та астрономії, використовуючи знання основних методик викладацько-педагогічної діяльності в галузі природничих наук.
  7. *Здатність до спілкування* в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в галузі фізики.
  8. *Здатність професійно презентувати* результати своїх досліджень на наукових конференціях, семінарах.
  9. *Уміння здійснювати моніторинг* наукових джерел інформації відносно досліджуваної проблеми.
  10. *Знання принципів фінансування* науково-дослідної роботи, реєстрації прав інтелектуальної власності, в Україні, в Європі, в інших передових країнах світу. *Уміння підготувати запит* на отримання фінансування, звітну документацію.

## **5.2 Спеціальні (фахові, предметні) компетентності випускників аспірантури:**

1. Компетентність у сфері фізики ядра і ядерних реакцій
2. Компетентність у сфері ядерного експерименту
3. Компетентність у сфері теоретичного опису субатомних об'єктів
4. *Здатність розв'язувати* сучасні задачі фізики ядра, елементарних частинок та високих енергій, застосовуючи методи та математичний апарат квантової хромодинаміки.
5. Компетентність у сфері експериментальної техніки фізики високих енергій, її застосування в інших галузях людської діяльності.
6. Компетентність у сфері процесів радіоактивного розпаду та дозиметрії
7. Компетентність у сфері неприскоювальної фізики частинок
8. Компетентність у сфері досліджень рідкісних ядерних процесів
9. Компетентність з механізмів поділу ядер, властивостей уламків поділу.
10. Компетентність у галузі теорії ядерних реакторів
11. *Здатність аналізувати* особливості технологічних схем ядерних реакторів з метою покращення їхньої роботи.
12. Компетентність в науковому супроводі безпечної експлуатації ядерних енергетичних установок
13. Компетентність у сфері роботи з бібліотеками даних з ядерної фізики
14. *Уміння застосовувати* числові методи математичної фізики
15. Компетентність у сфері застосування ядерної фізики в медицині
16. Компетентність у сфері ядерної безпеки, фізичного захисту яденого матеріалу і установок.

17. Компетентність у питаннях нерозповсюдження зброї масового знищення та контролю за передачами товарів подвійного використання. Здатність проводити технічну експертизу товарів подвійного використання.
18. Володіння основами фізики плазми.
19. Уміння застосовувати методи статистичної фізики до плазмових систем.
20. Уміння застосовувати методи квантової теорії поля до плазмових систем.
21. Компетентність у сфері фізики пучків заряджених частинок
22. Здатність до розв'язання комплексних задач в області фізики твердого тіла.
23. Здатність до розв'язання комплексних задач в області радіаційної фізики та радіаційного матеріалознавства.
24. Здатність комплексного вирішення проблем застосування ядерно-фізичних методик і ефектів у розробці та впровадженні промислових технологій виробництва, медицини, відомчої науки.
25. Здатність до розв'язання комплексних задач в області самоорганізації та фізики відкритих систем.
26. Володіння необхідним математичним апаратом і вміння прогнозувати поведінку кристалу напівпровідника у полі радіаційного впливу
27. Вміння планувати режими прискорювачів у фізичному експерименті
28. Здатність до застосування системи GEANT для розв'язання комплексних задач радіаційної фізики та ядерної медицини.
29. Знання сучасних напрямків прикладного застосування фізики ядра, елементарних частинок та високих енергій, радіаційної фізики конденсованого, фізики плазми, в промисловості, медицині, охороні навколишнього середовища.

## **6. Атестація аспірантів**

Освітньо-наукова програма підготовки докторів філософії в Інституті ядерних досліджень НАН України в галузі природничих наук за спеціальністю 105 – «фізика та астрономія» розрізняє щорічну (проміжну) та підсумкову атестацію.

### **6.1. Щорічна (проміжна) атестація**

Метою щорічної (проміжної) атестації є контроль виконання індивідуального плану аспіранта за всіма складовими, передбаченими навчальним планом. При атестації аспіранта враховуються виконання програмних вимог як освітньої так і наукової компонент освітньо-наукової програми.

*Атестація за освітньою складовою* передбачає складання заліків та іспитів відповідно до навчального плану підготовки.

*Атестація за науково-дослідницькою складовою* передбачає звітування на семінарі відділу (чи іншого структурного підрозділу) в якому аспірантом виконується наукова робота один раз на рік. Метою звітування є контроль виконання індивідуального плану аспіранта та дотримання графіку підготовки результатів науково-дослідницької роботи.

Рішення про щорічну (проміжну) атестацію аспіранта приймається проектною групою з відповідної програми і затверджується вченою радою інституту, на основі рекомендації секції вченої ради з відповідної спеціалізації. Аспірант, що успішно пройшов щорічну атестацію, переводиться на наступний рік навчання. Аспірант, що не пройшов проміжну атестацію, відраховується із аспірантури

## **6.2. Підсумкова атестація**

Підсумкова атестація здійснюється за двома напрямками:

1) оцінювання рівня теоретичної та практичної фахової підготовки, встановлення відповідності рівня освітньо-наукової підготовки випускників аспірантури вимогам освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії в Інституті ядерних досліджень НАН України;

2) встановлення відповідності рівня науково-дослідницької підготовки вимогам, що висувуються до доктора філософії в галузі природничих наук за спеціальністю «фізика та астрономія».

Оцінювання *рівня теоретичної фахової підготовки* передбачає складання *комплексного підсумкового іспиту* за спеціальністю 104 «фізика та астрономія» з відповідною спеціалізацією відповідно до навчального плану підготовки докторів філософії за цією спеціальністю. Перелік теоретичних питань, що виносяться на іспит, затверджується вченою радою інституту відповідно до програми підготовки докторів філософії в галузі природничих наук за спеціальністю 104 – «фізика та астрономія» за кожною спеціалізацією:

- фізика ядра, фізика елементарних частинок і високих енергій;
- ядерно-фізичні установки;
- радіаційна фізика конденсованого стану;
- фізика плазми і керованого термоядерного синтезу.

Обов'язковою умовою допуску до комплексного підсумкового іспиту є успішне виконання аспірантом освітньої частини даної програми відповідно до навчального плану підготовки.

Оцінювання здійснюється екзаменаційною комісією, склад якої призначається наказом директора інституту.

*Підсумкова атестація* здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії здійснюється постійно діючою спеціалізованою вченою радою або спеціалізованою вченою радою, утвореною для проведення разового захисту, *на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації.*

Здобувач ступеня доктора філософії має право на вибір спеціалізованої вченої ради.

Стан готовності дисертації аспіранта до захисту визначається науковим керівником (або консенсусним рішенням двох керівників).

Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання аспірантом його індивідуального навчального плану.

Підсумкова атестація аспірантів, що повністю виконали освітньо-наукову програму підготовки докторів філософії в аспірантурі Інституту ядерних досліджень НАН України за спеціальністю 104 «Фізика та астрономія», завершується присудженням наукового ступеня «доктор філософії» з врученням диплому доктора філософії та додатку, що є невід'ємною частиною диплому.