“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Ректор _____ В.П. Мельник
“_____” _____ 2016 року
М.П.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**
**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА**

# Н А В Ч А Л Ь Н И Й  П Л А Н

Підготовки **доктора філософії** з галузі знань **10 Природничі науки**
за спеціальністю **104 Фізика та астрономія** ,
спеціалізацією **астрофізика та фізика космосу, теоретична фізика, фізика напівпровідників і діелектриків, фізика металів**
програмою **освітньо-науковою**; форма навчання: **денна, вечірня.**
Науковий ступінь: **доктор філософії.**
Термін навчання: **4 роки**
на основі **магістра.**

## І. ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

| Рік навчання | Вересень | | | | Жовтень | | | | Листопад | | | | Грудень | | | | Січень | | | | Лютий | | | | Березень | | | | Квітень | | | | Травень | | | | Червень | | | | Липень | | | | Серпень | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |
| I | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | Д | Д | С | С | С | Д | Д | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | С | С | Д | Д | К | К | К | К | К | К | К | К | К |
| II | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | Д | Д | С | С | С | Д | Д | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | С | С | Д | Д | К | К | К | К | К | К | К | К | К |
| III | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | ДТ | С | С | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | К | К | К | К | К | К | К | К | К |
| IV | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | З | З | З | З | З | | | | | | | | | |

ПОЗНАЧЕННЯ: Д – виконання дисертаційної роботи; З – захист дисертаційної роботи; К – канікули; С – екзаменаційна сесія; Т – теоретичне навчання.

## II. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

| Шифр | НАЗВА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ | Розподіл за семестрами | | Кількість кредитів ЄКТС | Кількість годин | | | | | | Розподіл годин на тиждень за роками і семестрами | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Загальний обсяг | Аудиторних | | | | Самостійна робота | I рік | | II рік | | III рік | | IV рік | |
| | | | | | | Всього | у тому числі: | | | | Семестри | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| | | Екзамени | Заліки | | | | лекції | практичні | семінарські | | Кількість тижнів в семестрі | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| **1. НОРМАТИВНІ ДИСЦИПЛІНИ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Складова 1 (глибинні знання зі спеціальності)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Сучасні тенденції в фізиці | 5 | | 3 | 90 | 32 | 32 | | | 58 | | | | | 2 | | | |
| | Науковий семінар | | 7 | 4 | 120 | 64 | | | 64 | 56 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| | **Всього** | **1** | **1** | **7** | **210** | **96** | **32** | | **64** | **114** | **0,5** | **0,5** | **0,5** | **0,5** | **2,5** | **0,5** | **0,5** | **0,5** |
| **Складова 2 (загальнонаукові компетентності)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Філософія | 1 | | 4 | 120 | 64 | 32 | | 32 | 56 | 4 | | | | | | | |
| | **Всього** | **1** | | **4** | **120** | **64** | **32** | | **32** | **56** | **4** | | | | | | | |
| **Складова 3 (універсальні навички)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Педагогічна практика | | 6 | 4 | 120 | | | | | 120 | | | | | | | | |
| | **Всього** | | **1** | **4** | **120** | | | | | **120** | | | | | | | | |
| **Складова 4 (мовні компетентності)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Іноземна мова за фаховим спрямуванням | 2 | | 7 | 210 | 140 | | 140 | | 70 | 2,25 | 6,5 | | | | | | |
| | **Всього** | **1** | | **7** | **210** | **140** | | **140** | | **70** | **2,25** | **6,5** | | | | | | |
| | **Всього для нормативних дисциплін** | **3** | **2** | **22** | **660** | **300** | **64** | **140** | **96** | **360** | **6,75** | **7** | **0,5** | **0,5** | **2,5** | **0,5** | **0,5** | **0,5** |
| **2. ДИСЦИПЛІНИ ВІЛЬНОГО ВИБОРУ АСПІРАНТА** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Складова 1 (глибинні знання зі спеціальності)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1) Актуальні задачі сучасної астрофізики<br>2) Фізичні системи у квантованому просторі<br>3) Проблеми фізики напівпровідників і діелектриків<br>4) Спектроскопія екситонів<br>5) Термодинаміка та кінетика формування мікро- та наноструктур | 3 | | 3 | 90 | 48 | 32 | 16 | | 42 | | | 3 | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1) Обробка результатів астрономічних спостережень<br>2) Сучасні математичні методи в теоретичній фізиці<br>3) Електронна мікроскопія та спектроскопія<br>4) Енергетична структура та оптичні спектри кристалів<br>5) Методи високоенергетичної спектроскопії у фізиці твердого тіла | 4 | | 3 | 90 | 48 | 32 | 16 | | 42 | | | | 3 | | | | |
| | 1) Моделювання астрофізичних процесів та характеристик астрономічних об'єктів<br>2) Квантові комп'ютери та квантові обчислення<br>3) Комп'ютеризація фізичного експерименту<br>4) Люмінесценнтна спектроскопія іонів лантанідів<br>5) Атомна динаміка в твердих тілах | 4 | | 3 | 90 | 48 | 32 | 16 | | 42 | | | | 3 | | | | |
| **Всього** | | **3** | | **9** | **270** | **144** | **96** | **48** | | **126** | | | **3** | **6** | | | | |
| **Складова 2 (загальнонаукові компетентності)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 1) Педагогіка вищої школи<br>2) Методологія підготовки наукової публікації | | 3 | 3 | 90 | 32 | 16 | 16 | | 58 | | | 2 | | | | | |
| | 1) Психологія вищої школи<br>2) Підготовка науково-інноваційного проекту | | 3 | 3 | 90 | 32 | 16 | 16 | | 58 | | | 2 | | | | | |
| | 1) Інформаційні технології та програмування<br>2) Інтелектуальна власність і трансфер технологій<br>3) Інновації та підприємництво | | 4 | 3 | 90 | 32 | 16 | 16 | | 58 | | | | 2 | | | | |
| **Всього** | | | **3** | **9** | **270** | **96** | **48** | **48** | | **174** | | | **4** | **2** | | | | |
| **Всього для дисциплін вільного вибору** | | **3** | **3** | **18** | **540** | **240** | **144** | **96** | | **300** | | | **7** | **8** | | | | |
| **Всього за час навчання** | | **6** | **5** | **40** | **1200** | **540** | **208** | **236** | **96** | **660** | **6,75** | **7** | **7,5** | **8,5** | **2,5** | **0,5** | **0,5** | **0,5** |

**Навчальний план вводиться з 2016/2017 навчального року для аспірантів І року.**

**Ухвалено Вченою радою фізичного факультету від <u>6 травня 2016 року</u> <u>Протокол № 3</u>**

**Ухвалено Вченою радою Університету від <u>25 травня 2016 року</u> <u>Протокол № 20/5</u>**

Декан факультету _____ /проф. Якібчук П.М./

Завідувач відділу аспірантури та докторантури _____ _____

Проректор з наукової роботи _____ _____