*Додаток 3*

*"Затверджую"*
Ректор
_____
"____" _____ 20 18 р.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**
( назва центрального органу виконавчої влади, власник )

**Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна**
( повна назва вищого навчального закладу )

**Рівень вищої освіти**

**перший (бакалаврський) рівень**

Термін навчання – 4 роки на базі повної загальної середньої освіти

**Освітня** кваліфікація: бакалавр прикладної фізики та наноматеріалів, прикладна фізика

# НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

**Підготовки бакалавра з галузі знань 10 Природничі науки**
( назва рівня вищої освіти ) ( шифр і назва галузі знань )

**за спеціальністю 105 "Прикладна фізика та наноматеріали"**
( шифр і назва спеціальності )

**за освітньо-професійною програмою "Прикладна фізика"**
( освітньо-професійна, освітньо-наукова, шифр і назва програми )

**спеціалізація** _____
( шифр і назва спеціалізації )

**Форма навчання денна**
( денна, заочна, дистанційна )

## І. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

| Курс | 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 |
| 1 | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | С | С | С | К | К | К | К | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | С | С | С | К | К | К | К | К | К | К | К | К |
| 2 | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | С | С | С | К | К | К | К | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | С | С | С | К | К | К | К | К | К | К | К | К |
| 3 | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | С | С | С | К | К | К | К | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | С | С | С | К | К | К | К | К | К | К | К | К |
| 4 | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | С | С | С | К | К | К | К | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | С | С | С | К | П | П | К | К | К | К | К | К |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | С | // | Д | | | | | | | | | | |

## ІІ. ЗВЕДЕНІ ДНІ З БЮДЖЕТУ ЧАСУ, тижні

| Курс | Теоретичне навчання | Екзамени | Практики | Атестація | Дипломне проектув. | Канікули | Разом |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 32 | 6 | | | | 14 | **52** |
| 2 | 32 | 6 | | | | 14 | **52** |
| 3 | 32 | 6 | 2 | | | 12 | **52** |
| 4 | 30 | 6 | | 1 | 1 | 4 | **42** |
| Разом | **126** | **24** | **2** | **1** | **1** | **44** | **198** |

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ:
Т - теоретичне навчання
С - екзаменаційна сесія
П - практика
К - канікули
// - атестаційний екзамен
Д - дипломне проектування та захист

**ПРАКТИКИ**

| Назва практики | Семестр | Тижні |
|---|---|---|
| Навчальна | 6 | 2 |

**АТЕСТАЦІЯ**

| Атестаційний екзамен | Кваліфікаційна робота | Семестр |
|---|---|---|
| Прикладна фізика | захист | 8 |

| Шифр | НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ ТА КУРСОВІ РОБОТИ, ЩО НЕ Є СКЛАДОВИМИ ОКРЕМИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН | Розподіл за семестрами | | | | | | Кількість кредитів ЄКТС | Кількість годин | | | | | | | Розподіл аудиторних годин на тиждень за курсами і семестрами | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Чотирирівнева шкала оцінювання | Дворівнева шкала оцінювання | Контрольні роботи | Індивідуальні завдання | | | | Загальний обсяг | Аудиторних | | | | | Самостійна робота | 1 курс | | 2 курс | | 3 курс | | 4 курс | | 5 курс | | 6 курс | |
| | | | | | реферати, переклади | розрахунково-графічні роботи | курсові роботи | | | Всього | у тому числі: | | | | | | Семестри | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | Лекції | Лабораторні | Практичні | Семінари | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | Кількість тижнів в семестрі | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 14 | | | | |
| **1. ОБОВ'ЯЗКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1.1 Цикл загальної підготовки** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | **Історія України** | 1 | | $1^1$ | 1 | | | 3 | 90 | 48 | 32 | | | 16 | 42 | 3 | | | | | | | | | | | |
| 2 | **Філософія** | 4 | | $4^1$ | | | | 3 | 90 | 48 | 32 | | 16 | | 42 | | | | 3 | | | | | | | | |
| 3 | **Іноземна мова** | 4 | 1,2,3 | $2^1,4^1$ | | | | 6 | 180 | 96 | | | 96 | | 84 | 2 | 1 | 2 | 1 | | | | | | | | |
| 4 | **Іноземна мова за фахом** | | 6 | $5^1,6^1$ | | | | 3 | 90 | 48 | | | 48 | | 42 | | | | | 2 | 1 | | | | | | |
| 5 | **Сучасні офісні технології** | | 1 | $1^1$ | | 1 | | 3 | 90 | 32 | | | 32 | | 58 | 2 | | | | | | | | | | | |
| 6 | **Комп'ютерна графіка** | | 2 | $2^2$ | | | | 3 | 90 | 32 | | | 32 | | 58 | | 2 | | | | | | | | | | |
| | **Усього за циклом 1.1** | | | | | | | **21** | **630** | **304** | **64** | **0** | **224** | **16** | **326** | **7** | **3** | **2** | **4** | **2** | **1** | | | | | | |
| **1.2 Цикл професійної підготовки** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | **Вища математика** | | | | | | | **37** | **1110** | **544** | **304** | **0** | **240** | | **566** | **13** | **12** | **9** | | | | | | | | | |
| | *Математичний аналіз* | 1, 2 | 1, 2 | $1^1,2^1$ | | $1^4,2^4$ | | 18 | 540 | 272 | 144 | | 128 | | 268 | 9 | 8 | | | | | | | | | | |
| | *Аналітична геометрія* | 1 | | $1^2$ | | $1^2$ | | 6 | 180 | 64 | 32 | | 32 | | 116 | 4 | | | | | | | | | | | |
| | *Вища алгебра* | 2, 3 | | $2^1,3^1$ | | $2^2,3^2$ | | 7 | 210 | 112 | 64 | | 48 | | 98 | | 4 | 3 | | | | | | | | | |
| | *Диференційні рівняння* | 3 | | $3^2$ | | $3^4$ | | 6 | 180 | 96 | 64 | | 32 | | 84 | | | 6 | | | | | | | | | |
| 8 | **Методи математичної фізики** | 4, 5 | | $4^1,5^1$ | | $4^3,5^2$ | | **9** | **270** | **160** | **96** | | **64** | | **110** | | | | **5** | **5** | | | | | | | |
| 9 | **Математична статистика, теорія ймовірностей** | | 6 | $6^1$ | | | $6^1$ | **4** | **120** | **64** | **32** | | **32** | | **56** | | | | | | **4** | | | | | | |
| 10 | **Загальна фізика** | | | | | | | **40** | **1200** | **672** | **288** | **240** | **144** | | **528** | **10** | **10** | **13** | **9** | | | | | | | | |
| | *Механіка* | 1 | 1 | $1^2$ | | $1^3$ | $1^1$ | 10 | 300 | 160 | 64 | 64 | 32 | | 140 | 10 | | | | | | | | | | | |
| | *Молекулярна фізика* | 2 | 2 | $2^2$ | | $2^4$ | | 10 | 300 | 160 | 64 | 64 | 32 | | 140 | | 10 | | | | | | | | | | |
| | *Електрика і магнетизм* | 3 | 3 | $3^2$ | | $3^4$ | $3^1$ | 11 | 330 | 208 | 96 | 64 | 48 | | 122 | | | 13 | | | | | | | | | |
| | *Оптика* | 4 | | $4^2$ | | $4^3$ | $4^1$ | 9 | 270 | 144 | 64 | 48 | 32 | | 126 | | | | 9 | | | | | | | | |
| 11 | **Атомно-ядерна фізика** | 5, 6 | 5 | $5^1, 6^1$ | | $5^3$ | | **10** | **300** | **144** | **80** | **32** | **32** | | **156** | | | | | **7** | **2** | | | | | | |
| 12 | **Теоретична фізика** | | | | | | | **32** | **960** | **612** | **392** | **0** | **220** | | **348** | | | | **6** | **5** | **14** | **8** | **6** | | | | |
| | *Теоретична механіка* | 4 | | $4^2$ | | $4^3$ | | 5 | 150 | 96 | 64 | | 32 | | 54 | | | | 6 | | | | | | | | |
| | *Електродинаміка* | 5, 6 | | $5^1, 6^1$ | | $5^2,6^3$ | | 8 | 240 | 160 | 96 | | 64 | | 80 | | | | | 5 | 5 | | | | | | |
| | *Механіка суцільних середовищ* | | 6 | $6^1$ | | $6^2$ | | 3 | 90 | 48 | 48 | | | | 42 | | | | | | 3 | | | | | | |
| | *Квантова механіка* | 6, 7 | | $6^1, 7^1$ | | $6^4,7^3$ | | 9 | 270 | 160 | 96 | | 64 | | 110 | | | | | | 6 | 4 | | | | | |
| | *Термодинаміка і статистична фізика* | 8 | 7 | $7^1, 8^1$ | | $7^2,8^3$ | | 7 | 210 | 148 | 88 | | 60 | | 62 | | | | | | | 4 | 6 | | | | |
| 13 | **Методи наближених розрахунків** | | 5 | $5^1$ | | $5^2$ | | **5** | **150** | **80** | **32** | | **48** | | **70** | | | | | **5** | | | | | | | |
| 14 | **Навчальна практика** | | 7 | | | | | **5** | **150** | | | | | | **150** | | | | | | | | | | | | |
| | **Усього за циклом 1.2** | | | | | | | **142** | **4260** | **2276** | **1224** | **272** | **780** | **0** | **1984** | **23** | **22** | **22** | **20** | **22** | **20** | **8** | **6** | | | | |
| | **Усього за обов'язковою частиною** | | | | | | | **163** | **4890** | **2580** | **1288** | **272** | **1004** | **16** | **2310** | **30** | **25** | **24** | **24** | **24** | **21** | **8** | **6** | | | | |

## 2. ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИБОРОМ

### 2.1 Цикл загальної підготовки

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | Міжфакультетська дисципліна за вибором 1 | | 3 | $3^1$ | | | | 3 | 90 | 32 | 32 | | | | 58 | | | 2 | | | | | | | | | |
| 16 | Міжфакультетська дисципліна за вибором 2 | | 4 | $4^1$ | | | | 3 | 90 | 28 | 28 | | | | 62 | | | | 2 | | | | | | | | |
| 17 | Міжфакультетська дисципліна за вибором 3 | | 5 | $5^1$ | | | | 3 | 90 | 32 | 32 | | | | 58 | | | | | 2 | | | | | | | |
| 18 | Міжфакультетська дисципліна за вибором 4 | | 6 | $6^1$ | | | | 3 | 90 | 28 | 28 | | | | 62 | | | | | | 2 | | | | | | |
| 19 | Безпека життєдіяльності та основи охорони праці | | 4 | $4^1$ | | | | 3 | 90 | 32 | 16 | 16 | | | 58 | | | | 2 | | | | | | | | |
| 20 | Вступ до мов програмування | | 3 | $3^2$ | | $3^1$ | | 4 | 120 | 64 | 32 | | 32 | | 56 | | | 4 | | | | | | | | | |
| 21 | Програмування та алгоритмічні мови | | 4 | $4^1$ | | $4^1$ | | 3 | 90 | 32 | 16 | | 16 | | 58 | | | | 2 | | | | | | | | |
| 22 | Вступ до комп'ютерного моделювання | | 8 | $8^1$ | | | | 3 | 90 | 42 | 7 | | 35 | | 48 | | | | | | | | 3 | | | | |
| | Всього за циклом 2.1 | | | | | | | 25 | 750 | 290 | 191 | 16 | 83 | | 460 | | | 6 | 6 | 2 | 2 | | 3 | | | | |

### 2.2 Цикл професійної підготовки

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23 | Основи електротехніки та електроніки | | 5 | $5^1$ | | $5^1$ | | 4 | 120 | 64 | 32 | 32 | | | 56 | | | | | 4 | | | | | | | |
| 24 | Електронні та комп'ютерні системи | 6 | 6 | $6^1$ | | | | 7 | 210 | 112 | 48 | 32 | 32 | | 98 | | | | | | 7 | | | | | | |
| 25 | Основи комп'ютерної електроніки | | 7 | $7^1$ | | | | 3 | 90 | 48 | 32 | | 16 | | 42 | | | | | | | 3 | | | | | |
| 26 | Спец. курси фахового спрямування *"Теоретична ядерна фізика"* | $7^3, 8^3$ | $7^1, 8^3$ | $7^7, 8^7$ | | $7^5,8^7$ | $7^2,8^2$ | 38 | 1140 | 598 | 598 | | | | 542 | | | | | | | 19 | 21 | | | | |
| | Спец. курси фахового спрямування *"Експеримент. ядерна фізика"* | $7^3, 8^3$ | $7^1, 8^3$ | $7^7, 8^7$ | | $7^5,8^7$ | $7^2,8^2$ | 38 | 1140 | 606 | 438 | 168 | | | 534 | | | | | | | 19 | 21 | | | | |
| | Спец. курси фахового спрям. *"Фізика плазми та фізичні технології"* | $7^3, 8^3$ | $7^1, 8^3$ | $7^7, 8^7$ | | $7^5,8^7$ | $7^2,8^2$ | 38 | 1140 | 598 | 448 | 150 | | | 542 | | | | | | | 19 | 21 | | | | |
| | Спец. курси фахового спрямування *"Фізичне матеріалознавство"* | $7^3, 8^3$ | $7^1, 8^3$ | $7^7, 8^7$ | $8^1$ | $7^5,8^7$ | $7^2,8^2$ | 38 | 1140 | 598 | 480 | 118 | | | 542 | | | | | | | 19 | 21 | | | | |
| Всього за циклом 2.2 *"Теоретична ядерна фізика"* | | | | | | | 52 | 1560 | 822 | 710 | 64 | 48 | | 738 | | | | | 4 | 7 | 22 | 21 | | | | |
| *"Експеримент. ядерна фізика"* | | | | | | | 52 | 1560 | 830 | 550 | 232 | 48 | | 730 | | | | | 4 | 7 | 22 | 21 | | | | |
| *"Фізика плазми та фізичні технології"* | | | | | | | 52 | 1560 | 822 | 560 | 214 | 48 | | 738 | | | | | 4 | 7 | 22 | 21 | | | | |
| *"Фізичне матеріалознавство"* | | | | | | | 52 | 1560 | 822 | 592 | 182 | 48 | | 738 | | | | | 4 | 7 | 22 | 21 | | | | |
| Всього за вибірковою частиною | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| *"Теоретична ядерна фізика"* | | | | | | | 77 | 2310 | 1112 | 901 | 80 | 131 | | 1198 | | | 6 | 6 | 6 | 9 | 22 | 24 | | | | |
| *"Експеримент. ядерна фізика"* | | | | | | | 77 | 2310 | 1120 | 741 | 248 | 131 | | 1190 | | | 6 | 6 | 6 | 9 | 22 | 24 | | | | |
| *"Фізика плазми та фізичні технології"* | | | | | | | 77 | 2310 | 1112 | 751 | 230 | 131 | | 1198 | | | 6 | 6 | 6 | 9 | 22 | 24 | | | | |
| *"Фізичне матеріалознавство"* | | | | | | | 77 | 2310 | 1112 | 783 | 198 | 131 | | 1198 | | | 6 | 6 | 6 | 9 | 22 | 24 | | | | |
| 27 | Фізичне виховання (факультатив) | | | | | | | | 192 | 192 | | | 192 | | | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Загальна кількість** | ***"Теоретична ядерна фізика"*** | **240** | **7200** | **3692** | **2189** | **352** | **1135** | **16** | **3508** | | | | | | | | | | | | | | |
| **Кількість годин на тиждень** | | | | | | | | | | **30** | **25** | **30** | **30** | **30** | **30** | **30** | **30** | | | | | | |
| **Кількість оцінок за чотирирівневою шкалою** | | | | | | | | | | 4 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | | | | | | |
| **Кількість оцінок за дворівневою шкалою** | | | | | | | | | | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | | | | | | |
| **Кількість контрольних робіт** | | | | | | | | | | 7 | 7 | 8 | 9 | 7 | 8 | 10 | 9 | | | | | | |
| **Кількість курсових робіт** | | | | | | | | | | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 2 | 2 | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Загальна кількість** | ***"Експеримент. ядерна фізика"*** | **240** | **7200** | **3700** | **2029** | **520** | **1135** | **16** | **3500** | | | | | | | | | | | | | | |
| **Кількість годин на тиждень** | | | | | | | | | | **30** | **25** | **30** | **30** | **30** | **30** | **30** | **30** | | | | | | |
| **Кількість оцінок за чотирирівневою шкалою** | | | | | | | | | | 4 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | | | | | | |
| **Кількість оцінок за дворівневою шкалою** | | | | | | | | | | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | | | | | | |
| **Кількість контрольних робіт** | | | | | | | | | | 7 | 7 | 8 | 9 | 7 | 8 | 10 | 9 | | | | | | |
| **Кількість курсових робіт** | | | | | | | | | | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 2 | 2 | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Загальна кількість** | ***"Фізика плазми та фізичні технології"*** | **240** | **7200** | **3692** | **2039** | **502** | **1135** | **16** | **3508** | | | | | | | | | | | | | | |
| **Кількість годин на тиждень** | | | | | | | | | | **30** | **25** | **30** | **30** | **30** | **30** | **30** | **30** | | | | | | |
| **Кількість оцінок за чотирирівневою шкалою** | | | | | | | | | | 4 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | | | | | | |
| **Кількість оцінок за дворівневою шкалою** | | | | | | | | | | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | | | | | | |
| **Кількість контрольних робіт** | | | | | | | | | | 7 | 7 | 8 | 9 | 7 | 8 | 10 | 9 | | | | | | |
| **Кількість курсових робіт** | | | | | | | | | | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 2 | 2 | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Загальна кількість** | ***"Фізичне матеріалознавство"*** | **240** | **7200** | **3692** | **2071** | **470** | **1135** | **16** | **3508** | | | | | | | | | | | | | | |
| **Кількість годин на тиждень** | | | | | | | | | | **30** | **25** | **30** | **30** | **30** | **30** | **30** | **30** | | | | | | |
| **Кількість оцінок за чотирирівневою шкалою** | | | | | | | | | | 4 | 3 | 3 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | | | | | | |
| **Кількість оцінок за дворівневою шкалою** | | | | | | | | | | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 4 | | | | | | |
| **Кількість контрольних робіт** | | | | | | | | | | 7 | 7 | 8 | 9 | 7 | 8 | 10 | 9 | | | | | | |
| **Кількість курсових робіт** | | | | | | | | | | 1 | | 1 | 1 | | 1 | 2 | 2 | | | | | | |

**ЗВЕДЕНІ ДАНІ**

| Назва | Кількість кредитів ЄКТС |
|---|---|
| 1. Обов'язкові навчальні дисципліни | 158 |
| 2. Дисципліни за вибором | 77 |
| 3. Практики | 5 |
| **Загальна кількість кредитів ЄКТС** | **240** |

Затверджено Вченою радою університету
протокол № 5 від "27" травня 2018 р.

Декан факультету _____ І.О. Гірка
(підпис, прізвище та ініціали)

### 2.2.1. Спец. курси фахового спрямування "Теоретична ядерна фізика"

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **Основи фізики плазми** | 7 | | $7^2$ | | | | 4 | 120 | 64 | 64 | | | | 56 | | | | | | | 4 | | | | | |
| 2 | **Квантова електродинаміка** | 7, 8 | | $7^1, 8^1$ | | $7^2, 8^1$ | | 11 | 330 | 168 | 168 | | | | 162 | | | | | | | 7 | 4 | | | | |
| 3 | **Фізика елементарних частинок** | 7, 8 | 8 | $7^1, 8^1$ | | $7^1, 8^2$ | 7 | 8 | 240 | 120 | 120 | | | | 120 | | | | | | | 4 | 4 | | | | |
| 4 | **Ядерна фізика** | 8 | 7 | $7^1, 8^1$ | | $7^2, 8^1$ | 7 | 8 | 240 | 134 | 134 | | | | 106 | | | | | | | 4 | 5 | | | | |
| 5 | **Вступ до ядерної астрофізики та космології** | | 8 | $8^2$ | | $8^1$ | 8 | 4 | 120 | 70 | 70 | | | | 50 | | | | | | | | 5 | | | | |
| 6 | **Додаткові глави математичної фізики** | | 8 | $8^2$ | | $8^2$ | 8 | 3 | 90 | 42 | 42 | | | | 48 | | | | | | | | 3 | | | | |
| | **Всього за циклом 2.2.1** | **6** | **4** | **14** | | **12** | **4** | **38** | **1140** | **598** | **598** | | | | **542** | | | | | | | **19** | **21** | | | | |

### 2.2.2. Спец. курси фахового спрямування "Експериментальна ядерна фізика"

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **Ядерна фізика** | 7, 8 | | $7^1, 8^1$ | | $8^1$ | 7 | 8 | 240 | 134 | 134 | | | | 106 | | | | | | | 4 | 5 | | | | |
| 2 | **Фізика елементарних частинок** | 7, 8 | 8 | $7^1, 8^1$ | | $7^1, 8^2$ | 7 | 8 | 240 | 134 | 120 | 14 | | | 106 | | | | | | | 4 | 4 | | | | |
| 3 | **Квантова електродинаміка** | | 7, 8 | $7^1, 8^1$ | | $7^2$ | | 8 | 240 | 120 | 120 | | | | 120 | | | | | | | 4 | 4 | | | | |
| 4 | **Спецлабораторія** | 7 | 8 | $7^2, 8^1$ | | $7^4, 8^3$ | 8 | 10 | 300 | 154 | | 154 | | | 146 | | | | | | | 7 | 4 | | | | |
| 5 | **Проходження іонізованого випромін. крізь речовину** | 8 | | $8^1$ | | $8^1$ | 8 | 4 | 120 | 64 | 64 | | | | 56 | | | | | | | | 4 | | | | |
| | **Всього за циклом 2.2.2** | **6** | **4** | **14** | | **12** | **4** | **38** | **1140** | **606** | **438** | **168** | | | **534** | | | | | | | **19** | **21** | | | | |

### 2.2.3. Спец. курси фахового спрямування "Фізика плазми та фізичні технології"

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **Основи фізики плазми** | 7 | | $7^2$ | | | | 4 | 120 | 64 | 64 | | | | 56 | | | | | | | 4 | | | | | |
| 2 | **Фізика газового розряду** | 7 | | $7^2$ | | $7^1$ | 7 | 4 | 120 | 64 | 64 | | | | 56 | | | | | | | 4 | | | | | |
| 3 | **Фізика вакууму та техніка експерименту** | | 7 | $7^2$ | | $7^4$ | | 8 | 240 | 144 | 64 | 80 | | | 96 | | | | | | | 9 | | | | | |
| 4 | **Елементарні процеси в плазмі та плазмохімія** | 7 | 8 | $7^1, 8^2$ | | $8^1$ | 7 | 4 | 120 | 60 | 60 | | | | 60 | | | | | | | 2 | 2 | | | | |
| 5 | **Діагностика плазми та сучасні плазмові технології** | 8 | 8 | $8^1$ | | $8^2$ | | 5 | 150 | 70 | 56 | 14 | | | 80 | | | | | | | | 5 | | | | |
| 6 | **Сильнострумові пучки** | 8 | | $8^2$ | | $8^2$ | | 4 | 120 | 56 | 28 | 28 | | | 64 | | | | | | | | 4 | | | | |
| 7 | **Динаміка пучків зарядж. частинок та пучкові технології** | 8 | | $8^1$ | | | 8 | 5 | 150 | 84 | 84 | | | | 66 | | | | | | | | 6 | | | | |
| 8 | **Взаємодія плазми з речовиною** | | 8 | $8^1$ | | $8^2$ | 8 | 4 | 120 | 56 | 28 | 28 | | | 64 | | | | | | | | 4 | | | | |
| | **Всього за циклом 2.2.3** | **6** | **4** | **14** | | **12** | **4** | **38** | **1140** | **598** | **448** | **150** | | | **542** | | | | | | | **19** | **21** | | | | |

### 2.2.4. Спец. курси фахового спрямування "Фізичне матеріалознавство"

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **Фізика твердого тіла** | 8 | | $7^1, 8^1$ | | $7^1, 8^1$ | | 7 | 210 | 118 | 88 | 30 | | | 92 | | | | | | | 3 | 5 | | | | |
| 2 | **Фізичне металознавство** | 7, 8 | 8 | $7^2, 8^2$ | | $8^1$ | 8 | 10 | 300 | 162 | 148 | 14 | | | 138 | | | | | | | 4 | 7 | | | | |
| 3 | **Фізичні методи досліджень** | 7, 8 | | $7^3, 8^1$ | $8^1$ | $7^2$ | 7, 8 | 9 | 270 | 140 | 124 | 16 | | | 130 | | | | | | | 7 | 2 | | | | |
| 4 | **Технології матеріалів** | 7 | 7, 8 | $7^1, 8^2$ | | $7^2, 8^4$ | 7 | 9 | 270 | 136 | 92 | 44 | | | 134 | | | | | | | 5 | 4 | | | | |
| 5 | **Фізика ядерних реакторів** | | 8 | $8^1$ | | $8^1$ | | 3 | 90 | 42 | 28 | 14 | | | 48 | | | | | | | | 3 | | | | |
| | **Всього за циклом 2.2.4** | **6** | **4** | **14** | **1** | **12** | **4** | **38** | **1140** | **598** | **480** | **118** | | | **542** | | | | | | | **19** | **21** | | | | |