

“Затверджую”
Проректор

Додаток 3



“ 1 ” 2021 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

(назва центрального органу виконавчої влади, власник)

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

(повна назва вищого навчального закладу)

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)

I. 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 | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T |
| 2 | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T |
| 3 | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T |
| 4 | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T | T |

II. ЗВЕДЕНІ ДНІ З БЮДЖЕТУ ЧАСУ, тижні

| Курс | Теоретичне навчання | Екзамени та заліки | Практики | Атестація | Дипломне проєктув. | Канікули | Разом |
|-------|---------------------|--------------------|----------|-----------|--------------------|----------|-------|
| 1 | 32 | 8 | | | | 12 | 52 |
| 2 | 32 | 8 | | | | 12 | 52 |
| 3 | 32 | 8 | | | | 9 | 49 |
| 4 | 30 | 7 | 3 | 1 | 1 | 3 | 45 |
| Разом | 126 | 31 | 3 | 1 | 1 | 36 | 198 |

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

ПРАКТИКИ

| Назва практики | Семестр | Тижні |
|----------------|---------|-------|
| Навчальна | 7 | 3 |

АТЕСТАЦІЯ

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

Рівень вищої освіти

перший (бакалаврський) рівень

Термін навчання – 3 роки 10 місяців на базі повної загальної середньої освіти

Освітня кваліфікація: бакалавр прикладної фізики та наноматеріалів, прикладна фізика

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|-----|------|------|------|-----|------|----|------|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|
| Загальна кількість | "Теоретична та експериментальна ядерна фізика" | 240 | 7200 | 3650 | 2168 | 352 | 1114 | 16 | 3400 | | | | | | | | | | |
| Кількість годин на тиждень | | | | | | | | | | 30 | 28 | 30 | 29 | 30 | 29 | 29 | 27 | | |
| Кількість оцінок за чотирирівневою шкалою | | | | | | | | | | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | | |
| Кількість оцінок за дворівневою шкалою | | | | | | | | | | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | | |
| Кількість контрольних робіт | | | | | | | | | | 7 | 7 | 6 | 7 | 6 | 7 | 7 | 9 | | |
| Кількість курсових робіт | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|-----|------|------|------|-----|------|----|------|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|
| Загальна кількість | "Фізика плазми та фізичні технології" | 240 | 7200 | 3650 | 2018 | 502 | 1114 | 16 | 3400 | | | | | | | | | | |
| Кількість годин на тиждень | | | | | | | | | | 30 | 28 | 30 | 29 | 30 | 29 | 29 | 27 | | |
| Кількість оцінок за чотирирівневою шкалою | | | | | | | | | | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | | |
| Кількість оцінок за дворівневою шкалою | | | | | | | | | | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | | |
| Кількість контрольних робіт | | | | | | | | | | 7 | 7 | 6 | 7 | 6 | 7 | 9 | 9 | | |
| Кількість курсових робіт | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|-----|------|------|------|-----|------|----|------|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|
| Загальна кількість | "Фізичне матеріалознавство" | 240 | 7200 | 3650 | 2050 | 470 | 1114 | 16 | 3400 | | | | | | | | | | |
| Кількість годин на тиждень | | | | | | | | | | 30 | 28 | 30 | 29 | 30 | 29 | 29 | 27 | | |
| Кількість оцінок за чотирирівневою шкалою | | | | | | | | | | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | | |
| Кількість оцінок за дворівневою шкалою | | | | | | | | | | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | | |
| Кількість контрольних робіт | | | | | | | | | | 7 | 7 | 6 | 7 | 6 | 7 | 9 | 9 | | |
| Кількість курсових робіт | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | | | |

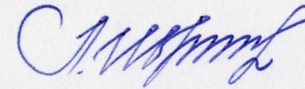
ЗВЕДЕНІ ДАНІ

| Назва | Кількість кредитів ЄКТС |
|-------------------------------------|-------------------------|
| 1. Обов'язкові навчальні дисципліни | 167 |
| У тому числі "Практики" | 5 |
| 2. Дисципліни за вибором | 73 |
| Загальна кількість кредитів ЄКТС | 240 |

Затверджено Вченою радою університету
 протокол № 6 від " 31 " травня 2021 р.

Директор ННІ "ФТФ" _____ Ігор ГІРКА
 (підпис, прізвище та ініціали)

Гарант ОПП _____ Ігор ГІРКА
 (підпис, прізвище та ініціали)



2.2.1. Спец. курси фахового спрямування "Теоретична та експериментальна ядерна фізика"

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--------------------------------------|------|---|---------------------------------|--|---------------------------------|----------------|-----|------|-----|-----|--|--|-----|--|--|--|--|----|----|--|--|
| 1 | Основи фізики плазми | 7 | | 7 ² | | | 4 | 120 | 64 | 64 | | | | 56 | | | | | 4 | | | |
| 2 | Методи теоретичної фізики | 7, 8 | | 7 ¹ , 8 ¹ | | 7 ² , 8 ¹ | 10 | 300 | 168 | 168 | | | | 132 | | | | | 7 | 4 | | |
| 3 | Ядерна фізика та ядерні реакції | 7, 8 | | 7 ¹ , 8 ¹ | | 7 ¹ , 8 ² | 7 ¹ | 8 | 240 | 120 | 120 | | | 120 | | | | | 4 | 4 | | |
| 4 | Квантова електродинаміка | 8 | 7 | 7 ¹ , 8 ¹ | | 7 ² , 8 ¹ | 7 ¹ | 7 | 210 | 106 | 106 | | | 104 | | | | | 4 | 3 | | |
| 5 | Фізика елементарних частинок | | 8 | 8 ² | | 8 ¹ | 8 ¹ | 4 | 120 | 70 | 70 | | | 50 | | | | | | 5 | | |
| 6 | Взаємодія випромінювання з речовиною | | 8 | 8 ² | | 8 ² | 8 ¹ | 4 | 120 | 70 | 70 | | | 50 | | | | | | 5 | | |
| Всього за циклом 2.2.1 | | 6 | 3 | 12 | | 12 | 4 | 37 | 1110 | 598 | 598 | | | 512 | | | | | 19 | 21 | | |

2.2.2. 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 ¹ | 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 ¹ | 4 | 120 | 60 | 60 | | | 60 | | | | | 2 | 2 | | |
| 5 | Діагностика плазми та сучасні плазмові технології | 8 | | 8 ¹ | | 8 ² | | 4 | 120 | 70 | 56 | 14 | | 50 | | | | | | 5 | | |
| 6 | Сильнострумові пучки | | 8 | 8 ² | | 8 ² | | 4 | 120 | 56 | 28 | 28 | | 64 | | | | | | 4 | | |
| 7 | Динаміка пучків заряджених частинок та пучкові технології | 8 | | 8 ¹ | | | 8 ¹ | 5 | 150 | 84 | 84 | | | 66 | | | | | | 6 | | |
| 8 | Взаємодія плазми з речовиною | 8 | | 8 ¹ | | 8 ² | 8 ¹ | 4 | 120 | 56 | 28 | 28 | | 64 | | | | | | 4 | | |
| Всього за циклом 2.2.2 | | 6 | 3 | 14 | | 12 | 4 | 37 | 1110 | 598 | 448 | 150 | | 512 | | | | | 19 | 21 | | |

2.2.3. Спец. курси фахового спрямування "Фізичне матеріалознавство"

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|--------------------------------|------|---|---------------------------------|----------------|---------------------------------|----------------|----|------|-----|-----|-----|--|-----|--|--|--|--|----|----|--|--|
| 1 | Фізика твердого тіла | 7, 8 | | 7 ¹ , 8 ¹ | | 7 ¹ , 8 ¹ | 7 ¹ | 7 | 210 | 120 | 120 | | | 90 | | | | | 4 | 4 | | |
| 2 | Фізичне металознавство | 8 | | 7 ² , 8 ² | | 8 ¹ | 8 ¹ | 9 | 270 | 148 | 120 | 28 | | 122 | | | | | 4 | 6 | | |
| 3 | Фізичні методи досліджень | 7 | 8 | 7 ² , 8 ¹ | 8 ¹ | 7 ² | 7 ¹ | 7 | 210 | 108 | 92 | 16 | | 102 | | | | | 5 | 2 | | |
| 4 | Технології матеріалів | 7 | 8 | 7 ¹ , 8 ² | | 7 ² , 8 ⁴ | | 9 | 270 | 148 | 88 | 60 | | 122 | | | | | 4 | 6 | | |
| 5 | Фізика міцності і пластичності | 8 | 7 | 7 ¹ , 8 ¹ | | 8 ¹ | 8 ¹ | 5 | 150 | 74 | 60 | 14 | | 76 | | | | | 2 | 3 | | |
| Всього за циклом 2.2.3 | | 6 | 3 | 14 | 1 | 12 | 4 | 37 | 1110 | 598 | 480 | 118 | | 512 | | | | | 19 | 21 | | |