ІКМ-123

Форма Б1-21 м2

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

# НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

освітньо-професійна програма

**Комп'ютерне та математичне моделювання**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Ректор НТУ "ХПІ" Євген СОКОЛ

07 червня 2023 р.

підготовки першого (бакалаврського) рівня з галузі знань 11 Математика та статистика
(рівень вищої освіти) (шифр і назва галузі знань)

за спеціальністю - 113 Прикладна математика

Кваліфікація бакалавр з прикладної математики

Строк навчання 3 роки 10 місяців

на основі повної середньої освіти

Форма навчання денна

## І. Графік навчального 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 |
| I | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | З | К | С | С | С | К | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | З | С | С | С | К | К | К | К | К | К | К | К | К | К |
| II | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | З | К | С | С | С | К | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | З | С | С | С | К | К | К | К | К | К | К | К | К | К |
| III | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | З | К | С | С | С | К | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | З | С | С | С | К | К | К | К | К | К | К | К | К | К |
| IV | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | З | К | С | С | С | К | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | Т | С | С | П | П | П | П | Д | Д | А | А | | | | | | | | | | |

Позначення: Т Теоретичне навчання; С Екзаменаційна сесія; П Практика; Д Підготовка кваліфікаційної роботи; З Заліковий тиждень; К Канікули; А Захист кваліфікаційної роботи

## ІІ. Зведені бюджети часу (у тижнях)

| Курс | Теоретичне навчання | Екзамен. сесія | Практика | Атестація | Виконання кваліфікаційної роботи | Канікули | Всього |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I | 32 | 8 | | | | 12 | 52 |
| II | 32 | 8 | | | | 12 | 52 |
| III | 32 | 8 | | | | 12 | 52 |
| IV | 26 | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 | 42 |
| Разом | 122 | 30 | 4 | 2 | 2 | 38 | 198 |

## ІІІ. Практика

| Вид практики | Тривалість (у тижнях) | Семестр |
|---|---|---|
| Переддипломна | 4 | 8 |
| | | |

## IV. Атестація

| Заходи | Кількість кредитів ECTS | Семестр |
|---|---|---|
| Підготовка кваліфікаційної роботи | 3.0 | 8 |
| Захист кваліфікаційної роботи | 3.0 | 8 |
| Кваліфікаційний іспит | | |

Форма Б1-21 м2

ІКМ-123

# ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

**підготовки першого (бакалаврського) рівня:**

**за спеціальністю** 113 **Прикладна математика**

| № з/п | Назва дисципліни | Загальна кількість | | | | Код кафедри |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Кредитів ECTS | Годин | Семестри | | |
| | | | | Екз | Зал | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| **1** | **Обов'язкові освітні компоненти** | **167,0** | **5010,0** | | | **70%** |
| **1.1** | **Загальна підготовка** | 54,0 | 1620,0 | | | **32%** |
| | **Історія та культура України** | 4,0 | 120,0 | 1 | | **310** |
| ЗП 2 | **Українська мова (професійного спрямування)** | 3,0 | 90,0 | 2 | | **273** |
| ЗП 3 | **Іноземна мова** | 12,0 | 360,0 | 4 | 1-3,7,8 | **275** |
| ЗП 4 | **Філософія** | 3,0 | 90,0 | 4 | | **307** |
| ЗП 5 | **Правознавство** | 3,0 | 90,0 | | 3 | **306** |
| ЗП 6 | **Історія науки і техніки** | 3,0 | 90,0 | | 8 | **310** |
| ЗП 7 | **Фізика** | 4,0 | 120,0 | 1 | | **168** |
| ЗП 8 | **Математичний аналіз** | 5,0 | 150,0 | 1 | | **170** |
| ЗП 9 | **Математичний аналіз** | 5,0 | 150,0 | 2 | | **170** |
| ЗП | **Фізичне виховання** | 12,0 | 360,0 | | 1 - 6 | **302** |
| **1.2** | **Спеціальна (фахова) підготовка** | 113,0 | 3390,0 | | | **68%** |
| СП 1 | **Вступ до спеціальності. Ознайомча практика** | 3,0 | 90,0 | | 1 | **161** |
| СП 2 | **Аналітична геометрія** | 4,0 | 120,0 | 1 | | **170** |
| СП 3 | **Алгоритмізація та програмування** | 6,0 | 180,0 | 1 | | **162** |
| СП 4 | **Лінійна алгебра** | 4,0 | 120,0 | 2 | | **170** |
| СП 5 | **Об'єктно-орієнтоване програмування та проєктування** | 5,0 | 150,0 | 2 | | **161** |
| СП 6 | **Дискретна математика** | 6,0 | 180,0 | 2 | | **162** |
| СП 7 | **Основи професійної безпеки та здоров'я людини** | 3,0 | 90,0 | | 2 | **144** |
| СП 8 | **Теоретична та аналітична механіка** | 5,0 | 150,0 | 3 | | **166** |
| СП 9 | **Диференційні рівняння** | 5,0 | 150,0 | 3 | | **170** |
| СП 10 | **Організація баз даних** | 4,0 | 120,0 | 3 | | **161** |
| СП 11 | **Математична логіка, теорія алгоритмів та структури даних** | 5,0 | 150,0 | 3 | | **162** |
| СП 12 | **Обчислювальні методи** | 5,0 | 150,0 | 4 | | **161** |
| СП 13 | **Теорія ймовірності** | 4,0 | 120,0 | 4 | | **161** |
| СП 14 | **Спеціальні глави вищої математики** | 6,0 | 180,0 | 4 | | **170** |
| СП 15 | **Проєкт** | 9,0 | 270,0 | | 5,6,7 | **161** |
| СП 16 | **Методи оптимізації** | 4,0 | 120,0 | 5 | | **166** |
| СП 17 | **Математична статистика** | 4,0 | 120,0 | 5 | | **161** |
| СП 18 | **Теоретичні основи моделювання фізичних процесів** | 5,0 | 150,0 | 5 | | **161** |
| СП 19 | **Теорія динамічних процесів** | 5,0 | 150,0 | 6 | | **161** |
| СП 20 | **Програмні засоби моделювання фізичних процесів** | 4,0 | 120,0 | 6 | | **161** |
| СП 21 | **Теоретичні основи моделювання фізичних процесів** | 4,0 | 120,0 | 6 | | **161** |
| СП 22 | **Математичні методи теорії штучного інтелекту** | 4,0 | 120,0 | 6 | | **162** |
| СП 23 | **Теорія динамічних процесів** | 4,0 | 120,0 | 7 | | **161** |
| СП 24 | **Програмні засоби моделювання фізичних процесів** | 5,0 | 150,0 | 7 | | **161** |
| **2** | **Практична підготовка** | **6,0** | **180,0** | | | **3%** |
| ПП 1 | **Переддипломна практика*** | 6,0 | 180,0 | | | **160** |
| **3** | **Атестація** | **6,0** | **180,0** | | | **3%** |
| **4** | **Вибіркові освітні компоненти** | **61,0** | **1830,0** | | | **25%** |
| 4.1 | **Дисципліни вільного вибору студента профільної підготовки згідно переліку** | 49,0 | 1470,0 | | | **80%** |
| 4.2 | **Дисципліни вільного вибору студента із загальноуніверситетського каталогу дисциплін** | 12,0 | 360,0 | | | **20%** |
| ВД1 | **Дисципліна 1** | 4,0 | 120,0 | | 5 | |
| ВД2 | **Дисципліна 2** | 4,0 | 120,0 | | 6 | |
| ВД3 | **Дисципліна 3** | 4,0 | 120,0 | | 7 | |
| | **Загальна кількість за термін підготовки** | **240,0** | **7200,0** | | | |

форма Б1-21 м2

ІКМ-123

# Перелік дисциплін вільного вибору студента профільної підготовки

| Шифр за ОПП | Назва навчальної дисципліни | Розподіл за семестрами: Екзамени | Розподіл за семестрами: Заліки | Розподіл за семестрами: Індивідуальні завдання | Кількість кредитів ECTS | Кількість годин: Загальний обсяг | Кількість годин: Аудиторних: Всього | Кількість годин: Аудиторних: у тому числі: лекції | Кількість годин: Аудиторних: у тому числі: лабораторні | Кількість годин: Аудиторних: у тому числі: практичні | Кількість годин: Самостійна робота | Розподіл аудиторних годин на тиждень та кредитів ECTS за семестрами: I курс, 1 семестр (20 тижнів): Аудиторні години | I курс, 1 семестр: Кредити ECTS | I курс, 2 семестр (20 тижнів): Аудиторні години | I курс, 2 семестр: Кредити ECTS | II курс, 3 семестр (20 тижнів): Аудиторні години | II курс, 3 семестр: Кредити ECTS | II курс, 4 семестр (20 тижнів): Аудиторні години | II курс, 4 семестр: Кредити ECTS | III курс, 5 семестр (20 тижнів): Аудиторні години | III курс, 5 семестр: Кредити ECTS | III курс, 6 семестр (20 тижнів): Аудиторні години | III курс, 6 семестр: Кредити ECTS | IV курс, 7 семестр (20 тижнів): Аудиторні години | IV курс, 7 семестр: Кредити ECTS | IV курс, 8 семестр (20 тижнів): Аудиторні години | IV курс, 8 семестр: Кредити ECTS | Кафедра |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
| **4.1** | **Дисципліни вільного вибору студента профільної підготовки** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **ВВП1** | **Дисципліна за ІТ - спрямуванням 1** | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | ІКМ-123 |
| ВВП1.1 | Технологія програмування | | 3 | Р | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 32,0 | 16,0 | | 72,0 | | | | | 3,0 | 4,0 | | | | | | | | | | | ІКМ-123 |
| ВВП1.2 | Програмування GUI | | 3 | Р | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 32,0 | 16,0 | | 72,0 | | | | | 3,0 | 4,0 | | | | | | | | | | | **161** ІКМ-123 |
| ВВП1.3 | Програмування на Python | | 3 | Р | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 32,0 | 16,0 | | 72,0 | | | | | 3,0 | 4,0 | | | | | | | | | | | **161** ІКМ-123 |
| **ВВП2** | **Дисципліна технічного спрямування** | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | ІКМ-123 |
| ВВП2.1 | Технічна механіка | | 4 | РГ | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 32,0 | | 16,0 | 72,0 | | | | | | | 3,0 | 4,0 | | | | | | | | | **166** ІКМ-123 |
| ВВП2.2 | Нарисна геометрія та комп'ютерна графіка | | 4 | РГ | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 32,0 | 16,0 | | 72,0 | | | | | | | 3,0 | 4,0 | | | | | | | | | **163** ІКМ-123 |
| ВВП2.3 | Основи конструювання | | 4 | Р | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 32,0 | | 16,0 | 72,0 | | | | | | | 3,0 | 4,0 | | | | | | | | | **166** ІКМ-123 |
| **ВВП3** | **Дисципліна за спрямуванням "Моделювання 1"** | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | ІКМ-123 |
| ВВП3.1 | Системи символьної математики | | 4 | Р | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 32,0 | 16,0 | | 72,0 | | | | | | | 3,0 | 4,0 | | | | | | | | | **161** ІКМ-123 |
| ВВП3.2 | Моделювання в Matlab/Octave | | 4 | Р | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 32,0 | 16,0 | | 72,0 | | | | | | | 3,0 | 4,0 | | | | | | | | | **161** ІКМ-123 |
| ВВП3.3 | Символьні обчислення на python/julia | | 4 | Р | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 32,0 | 16,0 | | 72,0 | | | | | | | 3,0 | 4,0 | | | | | | | | | **161** ІКМ-123 |
| **ВВП4** | **Дисципліна математичного спрямування** | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | ІКМ-123 |
| ВВП4.1 | Рівняння математичної фізики | | 5 | Р | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 32,0 | | 16,0 | 72,0 | | | | | | | | | 3,0 | 4,0 | | | | | | | **170** ІКМ-123 |
| ВВП4.2 | Тензорний аналіз | | 5 | Р | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 32,0 | | 16,0 | 72,0 | | | | | | | | | 3,0 | 4,0 | | | | | | | **170** ІКМ-123 |
| ВВП4.3 | Варіаційне числення | | 5 | Р | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 32,0 | | 16,0 | 72,0 | | | | | | | | | 3,0 | 4,0 | | | | | | | **170** ІКМ-123 |
| **ВВП5** | **Дисципліна за спрямуванням "Аналіз даних"** | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | ІКМ-123 |
| ВВП5.1 | Інтелектуальний аналіз даних | | 5 | Р | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 32,0 | 16,0 | | 72,0 | | | | | | | | | 3,0 | 4,0 | | | | | | | **161** ІКМ-123 |
| ВВП5.2 | Спеціалізовані бази даних | | 5 | Р | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 32,0 | 16,0 | | 72,0 | | | | | | | | | 3,0 | 4,0 | | | | | | | **161** ІКМ-123 |
| ВВП5.3 | Збір, обробка та аналіз даних на Python та R | | 5 | Р | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 32,0 | 16,0 | | 72,0 | | | | | | | | | 3,0 | 4,0 | | | | | | | **161** ІКМ-123 |
| **ВВП6** | **Дисципліна за спрямуванням "Моделювання 2"** | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | ІКМ-123 |
| ВВП6.1 | Моделювання в CAD системах | | 6 | Р | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 32,0 | 16,0 | | 72,0 | | | | | | | | | | | 3,0 | 4,0 | | | | | **161** ІКМ-123 |
| ВВП6.2 | Моделювання та реверсінжиніринг на основі даних | | 6 | Р | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 32,0 | 16,0 | | 72,0 | | | | | | | | | | | 3,0 | 4,0 | | | | | **161** ІКМ-123 |
| ВВП6.3 | 3D моделювання та графіка | | 6 | Р | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 32,0 | 16,0 | | 72,0 | | | | | | | | | | | 3,0 | 4,0 | | | | | **161** ІКМ-123 |
| **ВВП7** | **Дисципліна за спрямуванням "Штучний інтелект"** | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | ІКМ-123 |
| ВВП7.1 | Нейронні мережі та машинне навчання | | 7 | Р | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 32,0 | 16,0 | | 72,0 | | | | | | | | | | | | | 3,0 | 4,0 | | | **161** ІКМ-123 |
| ВВП7.2 | Обробка і аналіз фізичних сигналів | | 7 | Р | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 32,0 | 16,0 | | 72,0 | | | | | | | | | | | | | 3,0 | 4,0 | | | **161** ІКМ-123 |
| | Обробка сигналів та зображень | | 7 | Р | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 32,0 | 16,0 | | 72,0 | | | | | | | | | | | | | 3,0 | 4,0 | | | **161** ІКМ-123 |
| **ВВП8** | **Дисципліна механічного спрямування 1** | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | ІКМ-123 |
| ВВП8.1 | Механіка суцільних середовищ | | 7 | Р | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 32,0 | | 16,0 | 72,0 | | | | | | | | | | | | | 3,0 | 4,0 | | | **161** ІКМ-123 |
| ВВП8.2 | Стійкість механічних систем | | 7 | Р | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 32,0 | | 16,0 | 72,0 | | | | | | | | | | | | | 3,0 | 4,0 | | | **161** ІКМ-123 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ВВП8.3 | Моделювання термодинаміки та тепломасообміну | | 7 | Р | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 32,0 | 16,0 | | 72,0 | | | | | | | | | | | | | 3,0 | 4,0 | | | **166** | ІКМ-123 |
| **ВВП9** | **Дисципліна за ІТ - спрямуванням 2** | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ІКМ-123 |
| ВВП9.1 | Технології колективної роботи над проєктами | | 7 | Р | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 32,0 | 16,0 | | 72,0 | | | | | | | | | | | | | 3,0 | 4,0 | | | **161** | ІКМ-123 |
| ВВП9.2 | Програмування для Linux | | 7 | Р | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 32,0 | 16,0 | | 72,0 | | | | | | | | | | | | | 3,0 | 4,0 | | | **161** | ІКМ-123 |
| ВВП9.3 | Системне адміністрування | | 7 | Р | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 32,0 | 16,0 | | 72,0 | | | | | | | | | | | | | 3,0 | 4,0 | | | **161** | ІКМ-123 |
| ВВП9.4 | Розробка серверних додатків | | 7 | Р | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 32,0 | 16,0 | | 72,0 | | | | | | | | | | | | | 3,0 | 4,0 | | | **161** | ІКМ-123 |
| **ВВП10** | **Дисципліна механічного спрямування 2** | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ІКМ-123 |
| ВВП10.1 | Експериментальні методи | | 8 | Р | 5,0 | 150,0 | 40,0 | 20,0 | | 20,0 | 110,0 | | | | | | | | | | | | | | | 4,0 | 5,0 | **166** | ІКМ-123 |
| ВВП10.2 | Математичні моделі композиційних матеріалів | | 8 | Р | 5,0 | 150,0 | 40,0 | 20,0 | | 20,0 | 110,0 | | | | | | | | | | | | | | | 4,0 | 5,0 | **161** | ІКМ-123 |
| ВВП10.3 | Теорія плинності та міцності | | 8 | Р | 5,0 | 150,0 | 40,0 | 20,0 | | 20,0 | 110,0 | | | | | | | | | | | | | | | 4,0 | 5,0 | **161** | ІКМ-123 |
| **ВВП11** | **Дисципліна за спрямуванням "Моделювання 3"** | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ІКМ-123 |
| ВВП11.1 | Метод скінченних елементів | | 8 | Р | 4,0 | 120,0 | 40,0 | 20,0 | | 20,0 | 80,0 | | | | | | | | | | | | | | | 4,0 | 4,0 | **161** | ІКМ-123 |
| ВВП11.2 | Чисельні методи механіки суцільних середовищ | | 8 | Р | 4,0 | 120,0 | 40,0 | 20,0 | 20,0 | | 80,0 | | | | | | | | | | | | | | | 4,0 | 4,0 | **166** | ІКМ-123 |
| ВВП11.3 | Прогнозування випадкових процесів та надійність | | 8 | Р | 4,0 | 120,0 | 40,0 | 20,0 | | 20,0 | 80,0 | | | | | | | | | | | | | | | 4,0 | 4,0 | **161** | ІКМ-123 |
| **ВВП12** | **Дисципліна економічного спрямування** | | | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | | | 0,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | ІКМ-123 |
| ВВП12.1 | Економічний аналіз | | 8 | Р | 4,0 | 120,0 | 40,0 | 20,0 | | 20,0 | 80,0 | | | | | | | | | | | | | | | 4,0 | 4,0 | **202** | ІКМ-123 |
| ВВП12.2 | Бізнес планування | | 8 | Р | 4,0 | 120,0 | 40,0 | 20,0 | | 20,0 | 80,0 | | | | | | | | | | | | | | | 4,0 | 4,0 | **202** | ІКМ-123 |
| ВВП12.3 | Підприємництво та управління стартапами | | 8 | Р | 4,0 | 120,0 | 40,0 | 20,0 | | 20,0 | 80,0 | | | | | | | | | | | | | | | 4,0 | 4,0 | **202** | ІКМ-123 |

# V. ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

| Шифр за ОПП | Назва навчальної дисципліни | Розподіл за семестрами: Екзамени | Розподіл за семестрами: Заліки | Розподіл за семестрами: Індивідуальні завдання | Кількість кредитів ECTS | Кількість годин: Загальний обсяг | Кількість годин: Аудиторних: Всього | Кількість годин: Аудиторних: у тому числі: лекції | Кількість годин: Аудиторних: у тому числі: лабораторні | Кількість годин: Аудиторних: у тому числі: практичні | Кількість годин: Самостійна робота | Розподіл аудиторних годин на тиждень та кредитів ECTS за семестрами: I курс, 1 семестр (20 тижнів): Аудиторні години | I курс, 1 семестр: Кредити ECTS | I курс, 2 семестр (20 тижнів): Аудиторні години | I курс, 2 семестр: Кредити ECTS | II курс, 3 семестр (20 тижнів): Аудиторні години | II курс, 3 семестр: Кредити ECTS | II курс, 4 семестр (20 тижнів): Аудиторні години | II курс, 4 семестр: Кредити ECTS | III курс, 5 семестр (20 тижнів): Аудиторні години | III курс, 5 семестр: Кредити ECTS | III курс, 6 семестр (20 тижнів): Аудиторні години | III курс, 6 семестр: Кредити ECTS | IV курс, 7 семестр (20 тижнів): Аудиторні години | IV курс, 7 семестр: Кредити ECTS | IV курс, 8 семестр (20 тижнів): Аудиторні години | IV курс, 8 семестр: Кредити ECTS | Кафедра |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 |
| **1** | **Обов'язкові освітні компоненти** | | | | **167,0** | **5010,0** | **2088,0** | **848,0** | **272,0** | **968,0** | **2922,0** | **26,0** | **30,0** | **24,0** | **30,0** | **21,0** | **26,0** | **18,0** | **22,0** | **12,0** | **18,0** | **18,0** | **22,0** | **9,0** | **14,0** | **4,0** | **5,0** | |
| **1.1** | **Загальна підготовка** | | | | 54,0 | 1620,0 | 728,0 | 160,0 | | 568,0 | 892,0 | 15,0 | 17,0 | 10,0 | 12,0 | 6,0 | 7,0 | 6,0 | 7,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 4,0 | 5,0 | |
| ЗП 1 | **Історія та культура України** | 1 | | РЕ | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 16,0 | | 32,0 | 72,0 | 3,0 | 4,0 | | | | | | | | | | | | | | | **310** |
| ЗП 2 | **Українська мова (професійного спрямування)** | 2 | | | 3,0 | 90,0 | 32,0 | | | 32,0 | 58,0 | | | 2,0 | 3,0 | | | | | | | | | | | | | **273** |
| ЗП 3 | **Іноземна мова** | 4 | 1-3,7,8 | | 12,0 | 360,0 | 180,0 | | | 180,0 | 180,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | | | | | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | **275** |
| ЗП 4 | **Філософія** | 4 | | РЕ | 3,0 | 90,0 | 32,0 | 16,0 | | 16,0 | 58,0 | | | | | | | 2,0 | 3,0 | | | | | | | | | **307** |
| ЗП 5 | **Правознавство** | | 3 | РЕ | 3,0 | 90,0 | 32,0 | 16,0 | | 16,0 | 58,0 | | | | | 2,0 | 3,0 | | | | | | | | | | | **306** |
| ЗП 6 | **Історія науки і техніки** | | 8 | РЕ | 3,0 | 90,0 | 20,0 | | | 20,0 | 70,0 | | | | | | | | | | | | | | | 2,0 | 3,0 | **310** |
| ЗП 7 | **Фізика** | 1 | | Р | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 32,0 | | 16,0 | 72,0 | 3,0 | 4,0 | | | | | | | | | | | | | | | **168** |
| ЗП 8 | **Математичний аналіз** | 1 | | Р | 5,0 | 150,0 | 80,0 | 48,0 | | 32,0 | 70,0 | 5,0 | 5,0 | | | | | | | | | | | | | | | **170** |
| ЗП 9 | **Математичний аналіз** | 2 | | Р | 5,0 | 150,0 | 64,0 | 32,0 | | 32,0 | 86,0 | | | 4,0 | 5,0 | | | | | | | | | | | | | **170** |
| ЗП | Фізичне виховання | | 1 - 6 | | 12,0 | 360,0 | 192,0 | | | 192,0 | 168,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | 2,0 | | | | | **302** |
| **1.2** | **Спеціальна (фахова) підготовка** | | | | **113,0** | **3390,0** | **1360,0** | **688,0** | **272,0** | **400,0** | **2030,0** | **11,0** | **13,0** | **14,0** | **18,0** | **15,0** | **19,0** | **12,0** | **15,0** | **10,0** | **16,0** | **16,0** | **20,0** | **7,0** | **12,0** | | | |
| СП 1 | **Вступ до спеціальності. Ознайомча практика** | | 1 | РЕ | 3,0 | 90,0 | 48,0 | 16,0 | | 32,0 | 42,0 | 3,0 | 3,0 | | | | | | | | | | | | | | | **161** |
| СП 2 | **Аналітична геометрія** | 1 | | Р | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 32,0 | | 16,0 | 72,0 | 3,0 | 4,0 | | | | | | | | | | | | | | | **170** |
| СП 3 | **Алгоритмізація та програмування** | 1 | | Р | 6,0 | 180,0 | 80,0 | 32,0 | 48,0 | | 100,0 | 5,0 | 6,0 | | | | | | | | | | | | | | | **162** |
| СП 4 | **Лінійна алгебра** | 2 | | Р | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 32,0 | | 16,0 | 72,0 | | | 3,0 | 4,0 | | | | | | | | | | | | | **170** |
| СП 5 | **Об'єктно-орієнтоване програмування та проєктування** | 2 | | Р | 5,0 | 150,0 | 64,0 | 16,0 | 48,0 | | 86,0 | | | 4,0 | 5,0 | | | | | | | | | | | | | **161** |
| СП 6 | **Дискретна математика** | 2 | | Р | 6,0 | 180,0 | 80,0 | 32,0 | | 48,0 | 100,0 | | | 5,0 | 6,0 | | | | | | | | | | | | | **162** |
| СП 7 | **Основи професійної безпеки та здоров'я людини** | | 2 | Р | 3,0 | 90,0 | 32,0 | 16,0 | | 16,0 | 58,0 | | | 2,0 | 3,0 | | | | | | | | | | | | | **144** |
| СП 8 | **Теоретична та аналітична механіка** | 3 | | Р | 5,0 | 150,0 | 64,0 | 32,0 | | 32,0 | 86,0 | | | | | 4,0 | 5,0 | | | | | | | | | | | **166** |
| СП 9 | **Диференційні рівняння** | 3 | | Р | 5,0 | 150,0 | 64,0 | 32,0 | | 32,0 | 86,0 | | | | | 4,0 | 5,0 | | | | | | | | | | | **170** |
| СП 10 | **Організація баз даних** | 3 | | КР | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 32,0 | 16,0 | | 72,0 | | | | | 3,0 | 4,0 | | | | | | | | | | | **161** |
| СП 11 | **Математична логіка, теорія алгоритмів та структури даних** | 3 | | Р | 5,0 | 150,0 | 64,0 | 32,0 | | 32,0 | 86,0 | | | | | 4,0 | 5,0 | | | | | | | | | | | **162** |
| СП 12 | **Обчислювальні методи** | 4 | | КР | 5,0 | 150,0 | 64,0 | 32,0 | 32,0 | | 86,0 | | | | | | | 4,0 | 5,0 | | | | | | | | | **161** |
| СП 13 | **Теорія ймовірності** | 4 | | Р | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 32,0 | | 16,0 | 72,0 | | | | | | | 3,0 | 4,0 | | | | | | | | | **161** |
| СП 14 | **Спеціальні глави вищої математики** | 4 | | Р | 6,0 | 180,0 | 80,0 | 48,0 | | 32,0 | 100,0 | | | | | | | 5,0 | 6,0 | | | | | | | | | **170** |
| СП 15 | **Проєкт** | | 5,6,7 | | 9,0 | 270,0 | | | | | 270,0 | | | | | | | | | | 3,0 | | 3,0 | | 3,0 | | | **161** |
| СП 16 | **Методи оптимізації** | 5 | | Р | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 16,0 | 32,0 | | 72,0 | | | | | | | | | 3,0 | 4,0 | | | | | | | **166** |
| СП 17 | **Математична статистика** | 5 | | Р | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 16,0 | 16,0 | 16,0 | 72,0 | | | | | | | | | 3,0 | 4,0 | | | | | | | **161** |
| СП 18 | **Теоретичні основи моделювання фізичних процесів** | 5 | | Р | 5,0 | 150,0 | 64,0 | 32,0 | | 32,0 | 86,0 | | | | | | | | | 4,0 | 5,0 | | | | | | | **161** |

| 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| СП 19 | Теорія динамічних процесів | 6 | | Р | 5,0 | 150,0 | 80,0 | 48,0 | | 32,0 | 70,0 | | | | | | | | | | | 5,0 | 5,0 | | | | | 161 |
| СП 20 | Програмні засоби моделювання фізичних процесів | 6 | | Р | 4,0 | 120,0 | 64,0 | 32,0 | 32,0 | | 56,0 | | | | | | | | | | | 4,0 | 4,0 | | | | | 161 |
| СП 21 | Теоретичні основи моделювання фізичних процесів | 6 | | Р | 4,0 | 120,0 | 64,0 | 32,0 | | 32,0 | 56,0 | | | | | | | | | | | 4,0 | 4,0 | | | | | 161 |
| СП 22 | Математичні методи теорії штучного інтелекту | 6 | | Р | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 32,0 | 16,0 | | 72,0 | | | | | | | | | | | 3,0 | 4,0 | | | | | 162 |
| СП 23 | Теорія динамічних процесів | 7 | | Р | 4,0 | 120,0 | 48,0 | 32,0 | | 16,0 | 72,0 | | | | | | | | | | | | | 3,0 | 4,0 | | | 161 |
| СП 24 | Програмні засоби моделювання фізичних процесів | 7 | | Р | 5,0 | 150,0 | 64,0 | 32,0 | 32,0 | | 86,0 | | | | | | | | | | | | | 4,0 | 5,0 | | | 161 |
| 2 | Практична підготовка | | | | 6,0 | 180,0 | | | | | 180,0 | | | | | | | | | | | | | | | | 6,0 | |
| ПП 1 | Переддипломна практика* | | | | 6,0 | 180,0 | | | | | 180,0 | | | | | | | | | | | | | | | | 6,0 | 160 |
| 3 | Атестація | | | | 6,0 | 180,0 | | | | | 180,0 | | | | | | | | | | | | | | | | 6,0 | |
| 4 | Вибіркові освітні компоненти | | | | 61,0 | 1830,0 | 676,0 | | | | 1154,0 | | | | | 3,0 | 4,0 | 6,0 | 8,0 | 9,0 | 12,0 | 6,0 | 8,0 | 12,0 | 16,0 | 10,0 | 13,0 | |
| 4.1 | Дисципліни вільного вибору студента профільної підготовки згідно переліку | | | | 49,0 | 1470,0 | 532,0 | | | | 938,0 | | | | | 3,0 | 4,0 | 6,0 | 8,0 | 6,0 | 8,0 | 3,0 | 4,0 | 9,0 | 12,0 | 10,0 | 13,0 | |
| 4.2 | Дисципліни вільного вибору студента із загальноуніверситетського каталогу дисциплін | | | | 12,0 | 360,0 | 144,0 | | | | 216,0 | | | | | | | | | 3,0 | 4,0 | 3,0 | 4,0 | 3,0 | 4,0 | | | |
| ВД1 | Дисципліна 1 | | 5 | | 4,0 | 120,0 | 48,0 | | | | 72,0 | | | | | | | | | 3,0 | 4,0 | | | | | | | |
| ВД2 | Дисципліна 2 | | 6 | | 4,0 | 120,0 | 48,0 | | | | 72,0 | | | | | | | | | | | 3,0 | 4,0 | | | | | |
| ВД3 | Дисципліна 3 | | 7 | | 4,0 | 120,0 | 48,0 | | | | 72,0 | | | | | | | | | | | | | 3,0 | 4,0 | | | |
| | Загальна кількість за термін підготовки | | | | 240,0 | 7200,0 | 2764,0 | | | | 4436,0 | 26,0 | 30,0 | 24,0 | 30,0 | 24,0 | 30,0 | 24,0 | 30,0 | 21,0 | 30,0 | 24,0 | 30,0 | 21,0 | 30,0 | 14,0 | 30,0 | |
| | Кількість годин на тиждень | | | | | | | | | | | 26,0 | | 24,0 | | 24,0 | | 24,0 | | 21,0 | | 24,0 | | 21,0 | | 14,0 | | |
| | Кількість екзаменів | | | | | | | | | | | 5 | | 5 | | 4 | | 5 | | 4 | | 4 | | 5 | | 3 | | |
| | Кількість заліків | | | | | | | | | | | 3 | | 3 | | 4 | | 3 | | 4 | | 4 | | 3 | | 3 | | |
| | Кількість курсових проектів (робіт) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Кількість дисциплін у семестрі | | | | | | | | | | | 8 | | 8 | | 8 | | 8 | | 7 | | 7 | | 7 | | 5 | | |

| Індивідуальні завдання | |
|---|---|
| Р | Розрахункове завдання |
| РГ | Розрахунково-графічне завдання |
| РЕ | Реферат |
| КП | Курсовий проект |
| КР | Курсова робота |

**Затверджено Вченою радою НТУ "ХПІ"**
**протокол № 5 від 02. 06. 2023 р.**

**Проректор з науково-педагогічної роботи** _____ **Руслан МИГУЩЕНКО**
ІП

**Гарант освітньої програми"Комп'ютерне та математичне моделювання"** _____ **Геннадій ЛЬВОВ**
підпис ІП

**Директор навчально-наукового інституту комп'ютерного моделювання, прикладної фізики та математики** _____ **Олексій ЛАРІН**
назва інституту підпис ІП

**Завідувач кафедри математичного моделювання та інтелектуальних обчислень в інженерії** _____ **Олексій ВОДКА**
назва кафедри підпис ІП