

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ Університет "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

освітньо-професійна програма

Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Ректор НТУ "ХПІ"

С. Сокол

Свєн СОКОЛ



підготовки

першого (бакалаврського) рівня з галузі знань 15 Автоматизація та приладобудування

(рівень вищої освіти)

(шифр і назва галузі знань)

за спеціальністю

- 151

Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології

Кваліфікація

бакалавр з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій

Строк навчання

3 роки 10 місяців

на основі

повної середньої освіти02 "серпня" 2021 р.

Форма навчання

денна**I. 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | З | К | С | С | С | К | | | | | | | | | | | | | | | | | З | С | С | С | К | К | К | К | К | К | К | К | К | К | К | | | | |
| II | | | | | | | | | | | | | | | | | З | К | С | С | С | К | | | | | | | | | | | | | | | | | З | С | С | С | К | К | К | К | К | К | К | К | К | К | | | | | |
| III | | | | | | | | | | | | | | | | | З | К | С | С | С | К | | | | | | | | | | | | | З | С | С | С | П | П | П | П | К | К | К | К | К | К | К | К | | | | | | | |
| IV | | | | | | | | | | | | | | | | | З | К | С | С | С | К | | | | | | | | | | | | | С | С | П | П | П | П | Д | Д | А | А | | | | | | | | | | | | | |

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

II. Зведені бюджети часу (у тижнях)

| Курс | Теоретичне навчання | Експертна сесія | Практика | Атестація | Виконання кваліфікаційної роботи | Канікули | Всього |
|-------|---------------------|-----------------|----------|-----------|----------------------------------|----------|--------|
| I | 32 | 8 | | | | 12 | 52 |
| II | 32 | 8 | | | | 12 | 52 |
| III | 28 | 8 | 4 | | | 12 | 52 |
| IV | 26 | 6 | 4 | 2 | 2 | 2 | 42 |
| Разом | 118 | 30 | 8 | 2 | 2 | 38 | 198 |

III. Практика

| Вид практики | Тривалість (у тижнях) | Семестр |
|---------------|-----------------------|---------|
| Виробнича | 4 | 6 |
| Переддипломна | 4 | 8 |

IV. Атестація

| Заходи | Кількість кредитів ECTS | Семестр |
|-----------------------------------|-------------------------|---------|
| Підготовка кваліфікаційної роботи | 3,0 | 8 |
| Захист кваліфікаційної роботи | 3,0 | 8 |
| Кваліфікаційний іспит | | |

[Handwritten signature]

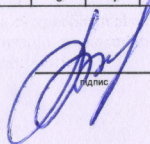
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | |
|----------|---|---|---|----|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|-------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|--|
| СП19 | Переддипломна практика* | | 8 | | 6,0 | 180,0 | | | | | 180,0 | | | | | | | | | | | | | | | | 6,0 | 354,358 | |
| | Атестація* | | | | 6,0 | 180,0 | | | | | 180,0 | | | | | | | | | | | | | | | | | 6,0 | |
| 2 | Вибіркові освітні компоненти | | | | 67,0 | 2010,0 | 888,0 | 190,0 | 106,0 | 62,0 | 1122,0 | 2,0 | 3,0 | 4,0 | 4,0 | | | 10,0 | 10,0 | 12,0 | 15,0 | 7,0 | 6,0 | 11,0 | 13,0 | 18,0 | 16,0 | | |
| 2.1 | Профільна підготовка | | | | 27,0 | 810,0 | 358,0 | 190,0 | 106,0 | 62,0 | 452,0 | 2,0 | 3,0 | 4,0 | 4,0 | | | | | | | 4,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 15,0 | 12,0 | | |
| 2.1.1 | Профільований пакет дисциплін 01 "Комп'ютеризовані системи управління та автоматика" | | | | 27,0 | 810,0 | 358,0 | 190,0 | 106,0 | 62,0 | 452,0 | 2,0 | 3,0 | 4,0 | 4,0 | | | | | | | 4,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 15,0 | 12,0 | | |
| ВП1.01 | Вступ до спеціальності. Ознайомча практика | | 1 | | 3,0 | 90,0 | 32,0 | 32,0 | | | 58,0 | 2,0 | 3,0 | | | | | | | | | | | | | | | 354 | |
| ВП1.02 | Теорія цифрових автоматів | 2 | | Р | 4,0 | 120,0 | 64,0 | 32,0 | 16,0 | 16,0 | 56,0 | | | 4,0 | 4,0 | | | | | | | | | | | | | 354 | |
| ВП1.03 | Аналогова та цифрова мікро- та наноелектроніка | 6 | | РГ | 3,0 | 90,0 | 48,0 | 24,0 | 24,0 | | 42,0 | | | | | | | | | | 4,0 | 3,0 | | | | | | 354 | |
| ВП1.04 | Цифрова обробка сигналів | 7 | | Р | 5,0 | 150,0 | 64,0 | 32,0 | 16,0 | 16,0 | 86,0 | | | | | | | | | | | | | 4,0 | 5,0 | | | 354 | |
| ВП1.05 | Автоматичні пристрої на основі надвеликих інтегральних схем | 8 | | | 4,0 | 120,0 | 50,0 | 20,0 | 20,0 | 10,0 | 70,0 | | | | | | | | | | | | | | | 5,0 | 4,0 | 354 | |
| ВП1.06 | Основи збору, обробки і передачі інформації | 8 | | | 4,0 | 120,0 | 50,0 | 20,0 | 20,0 | 10,0 | 70,0 | | | | | | | | | | | | | | | 5,0 | 4,0 | 354 | |
| ВП1.07 | Системи та мережі передачі даних | 8 | | | 4,0 | 120,0 | 50,0 | 30,0 | 10,0 | 10,0 | 70,0 | | | | | | | | | | | | | | | 5,0 | 4,0 | 354 | |
| 2.1.2 | Профільований пакет дисциплін 02 "Комп'ютерно-інтегровані виробництва та прикладне програмування" | | | | 27,0 | 810,0 | 340,0 | 212,0 | 118,0 | 10,0 | 470,0 | 2,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | | | | | | | | | 5,0 | 6,0 | 18,0 | 15,0 | | |
| ВП2.01 | Вступ до спеціальності. Ознайомча практика | | 1 | | 3,0 | 90,0 | 32,0 | 32,0 | | | 58,0 | 2,0 | 3,0 | | | | | | | | | | | | | | | 358 | |
| ВП2.02 | Хімія | 2 | | | 3,0 | 90,0 | 48,0 | 32,0 | 16,0 | | 42,0 | | | 3,0 | 3,0 | | | | | | | | | | | | | 192 | |
| ВП2.03 | Комп'ютерне моделювання процесів і систем | 7 | | РГ | 6,0 | 180,0 | 80,0 | 48,0 | 32,0 | | 100,0 | | | | | | | | | | | | | 5,0 | 6,0 | | | 358 | |
| ВП2.04 | Математичні методи оптимізації | 8 | | | 3,0 | 90,0 | 40,0 | 20,0 | 20,0 | | 50,0 | | | | | | | | | | | | | | | 4,0 | 3,0 | 358 | |
| ВП2.05 | Монтаж, ремонт і наладка приладів і засобів автоматизації | 8 | | | 3,0 | 90,0 | 30,0 | 20,0 | 10,0 | | 60,0 | | | | | | | | | | | | | | | 3,0 | 3,0 | 358 | |
| ВП2.06 | Автоматизація технологічних процесів і виробництв | 8 | | | 3,0 | 90,0 | 40,0 | 20,0 | 20,0 | | 50,0 | | | | | | | | | | | | | | | 4,0 | 3,0 | 358 | |
| ВП2.07 | Основи систем автоматизованого проектування (САПР) | 8 | | | 3,0 | 90,0 | 40,0 | 20,0 | 20,0 | | 50,0 | | | | | | | | | | | | | | | 4,0 | 3,0 | 358 | |
| ВП2.08 | Енергозберігаючі та природоохоронні системи | | 8 | | 3,0 | 90,0 | 30,0 | 20,0 | | 10,0 | 60,0 | | | | | | | | | | | | | | | 3,0 | 3,0 | 358 | |
| 2.2 | Дисципліни вільного вибору студента профільної підготовки згідно переліку | | | | 29,0 | 870,0 | 398,0 | | | | 472,0 | | | | | | | | 10,0 | 10,0 | 9,0 | 11,0 | | | 4,0 | 4,0 | 3,0 | 4,0 | |
| 2.3 | Дисципліни вільного вибору студента із загальноуніверситетського каталогу дисциплін | | | | 11,0 | 330,0 | 132,0 | | | | 198,0 | | | | | | | | | | 3,0 | 4,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 4,0 | | | |
| ВД1 | Дисципліна 1 | | 5 | | 4,0 | 120,0 | 48,0 | | | | 72,0 | | | | | | | | | | 3,0 | 4,0 | | | | | | | |
| ВД2 | Дисципліна 2 | | 6 | | 3,0 | 90,0 | 36,0 | | | | 54,0 | | | | | | | | | | | 3,0 | 3,0 | | | | | | |
| 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 | 3080,0 | | | | 4120,0 | 26,0 | 30,0 | 28,0 | 30,0 | 27,0 | 30,0 | 28,0 | 30,0 | 26,0 | 30,0 | 28,0 | 30,0 | 24,0 | 30,0 | 20,0 | 30,0 | | |
| | Кількість годин на тиждень | | | | | | | | | | | 26,0 | 30,0 | 28,0 | 30,0 | 27,0 | 30,0 | 28,0 | 30,0 | 26,0 | 30,0 | 28,0 | 30,0 | 24,0 | 30,0 | 20,0 | 30,0 | | |
| | Кількість екзаменів | | | | | | | | | | | 5 | 5 | 5 | 4 | 2 | 5 | 3 | 3 | | | | | | | | | | |
| | Кількість заліків | | | | | | | | | | | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | | | | | | | | | | |
| | Кількість курсових проєктів (робіт) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Кількість дисциплін у семестрі | | | | | | | | | | | 8 | 8 | 8 | 6 | 5 | 8 | 6 | 4 | | | | | | | | | | |

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

Затверджено Вченою радою НТУ "ХПІ"
 протокол № 21 від 30.04.2021 р.

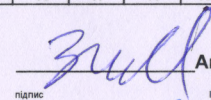
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

Проректор з науково-педагогічної роботи



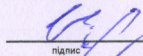
Олександр ТРУШ
підпис іп

Гарант освітньої програми зі спеціальності
151 "Автоматизація та комп'ютерно-
інтегровані технології"



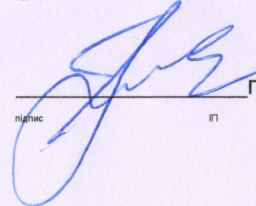
Андрій ЗУЄВ
підпис іп

Декан факультету
комп'ютерних та інформаційних технологій



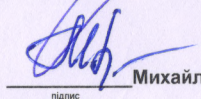
Максим ГЛАВЧЕВ
підпис іп

Завідувач кафедри
Автоматика та управління в технічних
системах



Петро КАЧАНОВ
підпис іп

Завідувач кафедри
Автоматизація технологічних систем та
екологічного моніторингу



Михайло ПОДУСТОВ
підпис іп

* Практики та атестацію проводять випускові кафедри

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ
підготовки першого (бакалаврського) рівня:
за спеціальністю

151

**Автоматизація та
комп'ютерно-інтегровані
технології**

| № 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 | 173,0 | 5190,0 | | | 72,08% |
| 1.1 | Загальна підготовка | 74,0 | 2220,0 | | | 42,77% |
| ЗП01 | Іноземна мова | 12,0 | 360,0 | 4 | 1-3,7,8 | 275 |
| ЗП02 | Українська мова (професійного спрямування) | 3,0 | 90,0 | 1 | | 273 |
| ЗП03 | Історія та культура України | 4,0 | 120,0 | 2 | | 310 |
| ЗП04.1 | Вища математика 1 | 6,0 | 180,0 | 1 | | 359 |
| ЗП04.2 | Вища математика 2 | 6,0 | 180,0 | 2 | | 359 |
| ЗП04.3 | Вища математика 3 | 6,0 | 180,0 | 3 | | 359 |
| ЗП05.1 | Загальна фізика 1 | 5,0 | 150,0 | 1 | | 168 |
| ЗП05.2 | Загальна фізика 2 | 5,0 | 150,0 | 2 | | 168 |
| ЗП05.3 | Загальна фізика 3 | 3,0 | 90,0 | 3 | | 168 |
| ЗП06 | Екологія | 3,0 | 90,0 | | 2 | 144 |
| ЗП07 | Філософія | 3,0 | 90,0 | 3 | | 307 |
| ЗП08 | Правознавство | 3,0 | 90,0 | | 4 | 306 |
| ЗП09 | Історія науки і техніки | 3,0 | 90,0 | | 5 | 310 |
| ЗП10 | Фізичне виховання | 12,0 | 360,0 | | 1-6 | 302 |
| 1.2 | Спеціальна (фахова) підготовка | 99,0 | 2970,0 | | | 57,23% |
| СП01 | Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка | 5,0 | 150,0 | 1 | | 163 |
| СП02 | Прикладна механіка | 3,0 | 90,0 | | 3 | 148 |
| СП03.1 | Інформатика 1 | 4,0 | 120,0 | 1 | | 354 |
| СП03.2 | Інформатика 2 | 4,0 | 120,0 | 2 | | 354 |
| СП04 | Інформаційні технології і програмування | 5,0 | 150,0 | 3 | | 354 |
| СП05 | Електротехніка та електромеханіка | 6,0 | 180,0 | 3 | | 136 |
| СП06 | Метрологія і основи вимірювань | 6,0 | 180,0 | 4 | | 358 |
| СП07 | Теорія ймовірностей | 3,0 | 90,0 | 4 | | 354 |
| СП08 | Теорія інформації | 4,0 | 120,0 | 4 | | 354 |
| СП09 | Електроніка і мікропроцесорна техніка | 5,0 | 150,0 | 5 | | 128 |
| СП10.1 | Теорія автоматичного керування 1 | 5,0 | 150,0 | 5 | | 354 |
| СП10.2 | Теорія автоматичного керування 2 | 4,0 | 120,0 | 6 | | 354 |
| СП11 | Надійність і діагностування систем автоматизації | 3,0 | 90,0 | | 6 | 358 |
| СП12 | Основи професійної безпеки та здоров'я людини | 3,0 | 90,0 | 6 | | 144 |
| СП13 | Технічні засоби автоматизації | 6,0 | 180,0 | 7 | | 358 |
| СП14 | Програмне забезпечення промислових контролерів | 6,0 | 180,0 | 7 | | 358 |
| СП15 | Організація баз даних | 3,0 | 90,0 | 6 | | 358 |
| СП16 | Основи проектування систем автоматизації | 3,0 | 90,0 | 6 | | 358 |
| СП17 | Економіка підприємства | 3,0 | 90,0 | | 7 | 203 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|--------------|--|--------------|---------------|---|---|---------------|
| СП18 | Виробнича практика* | 6,0 | 180,0 | | 6 | 354,358 |
| СП19 | Переддипломна практика* | 6,0 | 180,0 | | 8 | 354,358 |
| | Атестація* | 6,0 | 180,0 | | | |
| 2 | Вибіркові освітні компоненти | 67,0 | 2010,0 | | | 27,92% |
| 2.1 | Профільна підготовка | 27,0 | 810,0 | | | 40,3% |
| 2.1.1 | Профільований пакет дисциплін 01 "Комп'ютеризовані системи управління та автоматика" | 27,0 | 810,0 | | | |
| ВП1.01 | Вступ до спеціальності. Ознайомча практика | 3,0 | 90,0 | | 1 | 354 |
| ВП1.02 | Теорія цифрових автоматів | 4,0 | 120,0 | 2 | | 354 |
| ВП1.03 | Аналогова та цифрова мікро- та наноелектроніка | 3,0 | 90,0 | 6 | | 354 |
| ВП1.04 | Цифрова обробка сигналів | 5,0 | 150,0 | 7 | | 354 |
| ВП1.05 | Автоматичні пристрої на основі надвеликих інтегральних схем | 4,0 | 120,0 | 8 | | 354 |
| ВП1.06 | Основи збору, обробки і передачі інформації | 4,0 | 120,0 | 8 | | 354 |
| ВП1.07 | Системи та мережі передачі даних | 4,0 | 120,0 | 8 | | 354 |
| 2.1.2 | Профільований пакет дисциплін 02 "Комп'ютерно-інтегровані виробництва та прикладне програмування" | 27,0 | 810,0 | | | |
| ВП2.01 | Вступ до спеціальності. Ознайомча практика | 3,0 | 90,0 | | 1 | 358 |
| ВП2.02 | Хімія | 3,0 | 90,0 | 2 | | 192 |
| ВП2.03 | Комп'ютерне моделювання процесів і систем | 6,0 | 180,0 | 7 | | 358 |
| ВП2.04 | Математичні методи оптимізації | 3,0 | 90,0 | 8 | | 358 |
| ВП2.05 | Монтаж, ремонт і наладка приладів і засобів автоматизації | 3,0 | 90,0 | 8 | | 358 |
| ВП2.06 | Автоматизація технологічних процесів і виробництв | 3,0 | 90,0 | 8 | | 358 |
| ВП2.07 | Основи систем автоматизованого проектування (САПР) | 3,0 | 90,0 | 8 | | 358 |
| ВП2.08 | Енергозберігаючі та природоохоронні системи | 3,0 | 90,0 | | 8 | 358 |
| 2.2 | Дисципліни вільного вибору студента профільної підготовки згідно переліку | 29,0 | 870,0 | | | 43,28% |
| 2.3 | Дисципліни вільного вибору студента із загальноуніверситетського каталогу дисциплін | 11,0 | 330,0 | | | 16,42% |
| ВД1 | Дисципліна 1 | 4,0 | 120,0 | | 5 | |
| ВД2 | Дисципліна 2 | 3,0 | 90,0 | | 6 | |
| ВД3 | Дисципліна 3 | 4,0 | 120,0 | | 7 | |
| | Загальна кількість за термін підготовки | 240,0 | 7200,0 | | | |