



|                   |                                                                  |                |                            |                            |
|-------------------|------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|
| Діагностика       | бакалавр                                                         | з галузі знань | 14 Електроніка і інженерія | електроніка і інженерія    |
|                   | (заповнюється за потреби)                                        |                | (заповнюється за потреби)  | з автоматизації            |
| за спеціальністю  | 1411 Електроніка, електротехніка та електромеханіка              |                | Кваліфікація               | інженер-електрик           |
|                   | (заповнюється за потреби)                                        |                |                            |                            |
| за спеціалізацією | Системи управління виробництвом і розподілом електричної енергії |                | Строк навчання             | 3 роки 10 місяців (4 п.р.) |
|                   | (заповнюється за потреби)                                        |                |                            |                            |
| Форма навчання    | денна                                                            |                | на основі                  | заповнюється за потреби    |

[illegible]

| № | Вік | Середня кількість годин | Час тижня | Відсоток від бюджету часу | Відсоток від загальної кількості годин | Висновок |
|---|-----|-------------------------|-----------|---------------------------|----------------------------------------|----------|
| 1 | 30  | 4                       |           |                           | 12                                     | 52       |
| 2 | 30  | 4                       |           |                           | 12                                     | 52       |
| 3 | 30  | 5                       |           |                           | 11                                     | 52       |
| 4 | 27  | 3                       | 5         | 2                         | 4                                      | 43       |

| ІІ ПРАКТИКА    |         |       |
|----------------|---------|-------|
| Назва практики | Семестр | Тижні |
| Підприємство   | 8       | 5     |
|                |         |       |
|                |         |       |

| IV. АТЕСТАЦІЯ ВИПУСКНИКІВ         |                                                                    |         |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------|
| Назва навчальної дисципліни       | Форма атестації випускників<br>(назвам дисципліни проект, (робота) | Семінар |
| Зміст дисципліни проекту (роботи) |                                                                    | 8       |
|                                   |                                                                    |         |
|                                   |                                                                    |         |

#### V. План навчального процесу

| Шифр за ОПП                                                                            | НАЗВА НАЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ                                                  | Розподіл за семестрами |        |                |                    |      | Кількість годин |           |           |             |           |     | Розподіл аудиторних годин на тиждень за курсами і семестрами |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------|----------------|--------------------|------|-----------------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----|--------------------------------------------------------------|-------------------|---------|------|------|------|----------|------|------|-----|---------|-----|-----|----|----|----|----|----|
|                                                                                        |                                                                             | Екзамени               | Залики | проекти роботи | клієнтські випадки | ECTS | Загальний обсяг | Аудиторні |           |             |           |     |                                                              | Самостійна робота | Курси   |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
|                                                                                        |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 | всього    |           |             |           |     |                                                              |                   | I курс  |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
|                                                                                        |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 | Лекції    | Парадигми | Лабораторії | I семестр |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
|                                                                                        |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             | I курс    |     |                                                              |                   | II курс |      |      |      | III курс |      |      |     | IV курс |     |     |    |    |    |    |    |
|                                                                                        |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             | 1         | 2   | 3                                                            |                   | 4       | 5    | 6    | 7    | 8        | 9    | 10   | 11  | 12      | 13  | 14  | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 1                                                                                      | 2                                                                           | 3                      | 4      | 5              | 6                  | 7    | 8               |           |           |             | 9         | 10  | 11                                                           | 12                | 13      | 14   | 15   | 16   | 17       | 18   | 19   | 20  | 21      |     |     |    |    |    |    |    |
| I ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ                                                            |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| I.1. Навчальні дисципліни природничо-наукової підготовки                               |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1а                                                                                     | Віща математика                                                             | 1,2,3                  |        |                |                    |      | 19,5            | 585       | 360       | 180         | 180       |     | 225                                                          | 8                 | 7       | 5    |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 2а                                                                                     | Технічна механіка                                                           |                        | 2      |                |                    |      | 4,0             | 120       | 72        | 54          | 18        |     | 48                                                           |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 3а                                                                                     | Обчислювальна техніка та програмування                                      | 1                      | 2D     |                |                    |      | 10,0            | 300       | 144       | 36          | 36        |     | 72                                                           | 156               | 5       | 3    |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 4а                                                                                     | Інженерна графіка                                                           |                        | 1D     |                |                    |      | 4,0             | 120       | 72        | 36          | 36        |     | 48                                                           | 4                 |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 5а                                                                                     | Загальна фізика                                                             | 1,2                    |        |                |                    |      | 11,0            | 330       | 162       | 90          | 36        |     | 36                                                           | 168               | 5       | 4    |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| Разом за цикл                                                                          |                                                                             | 6                      | 3      |                |                    |      | 48,5            | 1455      | 810       | 336         | 306       | 108 | 645,0                                                        | 22,0              | 18,0    | 5,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0      | 0,0  | 0,0  | 0,0 | 0,0     | 0,0 | 0,0 |    |    |    |    |    |
| I.2. Навчальні дисципліни базової підготовки                                           |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 10а                                                                                    | Економіка і організація виробництва                                         |                        | 7      |                |                    |      | 3,0             | 90        | 54        | 36          | 18        |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     | 3,0     |     |     |    |    |    |    |    |
| 20а                                                                                    | Охорона праці та цивільний захист                                           |                        | 6      |                |                    |      | 4,0             | 120       | 72        | 36          | 28        | 8   | 35                                                           |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 30а                                                                                    | Теоретичні основи електротехніки. Частина 1,2                               | 3,4                    |        |                |                    |      | 11,0            | 330       | 180       | 90          | 54        | 36  | 150                                                          |                   |         | 5,0  | 5,0  |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 40а                                                                                    | Теоретичні основи електротехніки. Частина 3                                 | 5                      |        |                |                    |      | 6,0             | 180       | 90        | 36          | 36        | 18  | 90                                                           |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 50а                                                                                    | Електричні машини                                                           | 5                      | 4      | 5              |                    |      | 9,0             | 270       | 144       | 72          | 36        | 36  | 126                                                          |                   |         | 4,0  | 4,0  |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 60а                                                                                    | Основні метрології та електричних вимірювань                                | 4                      |        |                |                    |      | 4,0             | 120       | 72        | 36          | 36        | 36  | 48                                                           |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 70а                                                                                    | Електричні системи та мережі                                                | 5                      | 6      | 6              |                    |      | 8,5             | 255       | 126       | 90          | 18        | 18  | 129                                                          |                   |         | 4,0  | 6,0  | 1,0  |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 80а                                                                                    | Електрична частина станцій та підприємств                                   | 6                      | 7      | 7              |                    |      | 6,5             | 195       | 90        | 54          | 18        | 18  | 105                                                          |                   |         |      |      | 4,0  | 1,0      |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 90а                                                                                    | Релейний захист та автоматизація енергосистем                               | 8                      |        |                |                    |      | 4,0             | 120       | 64        | 36          |           |     | 66                                                           |                   |         |      |      |      |          |      |      |     | 6,0     |     |     |    |    |    |    |    |
| 100а                                                                                   | Електротехнічні матеріали                                                   |                        | 3D     |                |                    |      | 3,0             | 90        | 54        | 36          | 18        | 36  |                                                              |                   |         | 3,0  |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 110а                                                                                   | Електропривід                                                               |                        | 6D     |                |                    |      | 4,0             | 120       | 64        | 36          | 18        | 66  |                                                              |                   |         |      |      |      | 3,0      |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 115а                                                                                   | Техніка високої напруги                                                     | 7                      |        |                |                    |      | 4,0             | 120       | 54        | 36          | 18        | 66  |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      | 3,0 |         |     |     |    |    |    |    |    |
| Разом за цикл                                                                          |                                                                             | 9                      | 7      | 3              |                    |      | 67,0            | 2010      | 1044      | 594         | 208       | 242 | 966                                                          | 0,0               | 0,0     | 8,0  | 13,0 | 15,0 | 12,0     | 7,0  | 6,0  |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| I.3. Навчальні дисципліни базової підготовки (за вибором студентів)                    |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 120а                                                                                   | Екологічний УД                                                              |                        | 3      |                |                    |      | 2,0             | 60        | 36        | 18          | 18        | 24  |                                                              |                   |         | 2    |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| Разом за цикл                                                                          |                                                                             | 1                      |        |                |                    |      | 2,0             | 60        | 36        | 18          | 18        | 24  | 0,0                                                          | 0,0               | 2,0     | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0      | 0,0  | 0,0  | 0,0 | 0,0     | 0,0 |     |    |    |    |    |    |
| I.4. Навчальні дисципліни соціально-гуманітарної підготовки (за вибором студентів)     |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 130а                                                                                   | Історія України (блок №1)                                                   | 2                      | 1      |                |                    |      | 2,0             | 60        | 36        | 18          | 18        | 24  |                                                              |                   |         | 2,0  |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 230а                                                                                   | Паралельно: НД (блок №2)                                                    | 1                      | 2,0    | 60             | 36                 | 18   | 18              | 24        |           |             |           | 2,0 |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 330а                                                                                   | Філософські НД (блок №3)                                                    | 4                      | 2,0    | 60             | 36                 | 18   | 18              | 24        |           |             |           |     |                                                              |                   |         | 2,0  |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 430а                                                                                   | Психологічні НД (блок №4)                                                   | 4                      | 2,0    | 60             | 36                 | 18   | 18              | 24        |           |             |           |     |                                                              |                   |         | 2,0  |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 530а                                                                                   | Правові НД (блок 5)                                                         | 6                      | 2,0    | 60             | 36                 | 18   | 18              | 24        |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 630а                                                                                   | Соціально-гуманітарні НД №2 (блок №5)                                       | 5                      | 2,0    | 60             | 36                 | 18   | 18              | 24        |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      | 2,0  |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 730а                                                                                   | Соціально-гуманітарні НД №2 (блок №6)                                       | 7                      | 2,0    | 60             | 36                 | 18   | 18              | 24        |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      | 2,0 |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 830а                                                                                   | Іноземна мова                                                               | 2,4D                   | 6,0    | 180            | 144                | 144  | 36              | 2,0       | 2,0       | 2,0         | 2,0       |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 930а                                                                                   | Іноземна мова професійного спрямування                                      | 6,7D                   | 4,0    | 120            | 90                 | 90   | 30              |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      | 2,0      | 1,0  | 2,0  |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| Всього за цикл                                                                         |                                                                             | 11                     |        |                |                    |      | 24,0            | 720       | 486       | 126         | 360       | 0   | 234                                                          | 4,0               | 4,0     | 2,0  | 6,0  | 4,0  | 3,0      | 4,0  | 0,0  | 0,0 | 0,0     |     |     |    |    |    |    |    |
| Всього за цикл загальної підготовки                                                    |                                                                             | 15                     | 22     | 3              | 0                  |      | 141,5           | 4245      | 2376      | 1134        | 892       | 350 | 1869                                                         | 26                | 22      | 17   | 19   | 19   | 13       | 11   | 6    |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| II ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ                                                         |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| II.1. Навчальні дисципліни професійної та практичної підготовки                        |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 11с                                                                                    | Вступ до спеціальності                                                      | 1D                     |        |                |                    |      | 3,0             | 90        | 54        | 54          |           |     | 36                                                           | 3,0               |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 21с                                                                                    | Релейний захист                                                             | 7                      | 6      |                |                    |      | 6,0             | 180       | 108       | 72          | 36        | 72  |                                                              |                   |         |      |      |      | 2,0      | 4,0  |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 31с                                                                                    | Теорія автоматичного керування                                              | 7                      | 6      |                | 7                  |      | 9,5             | 285       | 162       | 90          | 72        | 123 |                                                              |                   |         |      |      |      | 4,0      | 5,0  |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 41с                                                                                    | Цифрова електроніка в електроенергетиці                                     | 6                      | 5      |                |                    |      | 9,5             | 285       | 162       | 108         | 18        | 36  | 123                                                          |                   |         |      |      |      |          | 6,5  | 2,5  |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 51с                                                                                    | Автоматизація та автоматичне управління в енергосистемах                    |                        | 6D     |                |                    |      | 3,0             | 90        | 54        | 36          | 18        | 36  |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      | 6,0 |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 61с                                                                                    | Обчислювальні методи та алгоритмізація                                      | 2                      |        |                | 2                  |      | 5,0             | 150       | 72        | 36          | 9         | 27  | 78                                                           | 4,0               |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 71с                                                                                    | Алгоритмізація та програмування електроенергетичних задач                   |                        | 7D,8D  |                |                    |      | 9,0             | 270       | 163       | 81          | 36        | 36  | 117                                                          |                   |         |      |      |      |          | 6,0  | 5,0  |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 81с                                                                                    | Основні засоби передачі інформації в електроенергетиці                      | 8                      |        |                |                    |      | 4,0             | 120       | 54        | 36          | 24        | 12  | 9                                                            | 66                |         |      |      |      |          |      |      | 6,0 |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 91с                                                                                    | Основні наукові дослідження                                                 |                        | 2      |                |                    |      | 1,5             | 45        | 36        | 36          | 12        | 9   | 2,0                                                          |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 101с                                                                                   | Об'єктно-орієнтованого програмування                                        |                        | 4D,6D  |                |                    |      | 4,5             | 135       | 81        | 18          | 63        | 54  |                                                              |                   |         |      |      |      | 2,0      | 2,5  |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 111с                                                                                   | Пакети прикладних програм для ПЕОМ                                          |                        | 3,7    |                |                    |      | 3,0             | 90        | 72        | 72          | 18        | 18  |                                                              |                   |         |      |      |      | 2,0      |      |      | 2,0 |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 121с                                                                                   | Математичні задачі енергетики                                               | 3                      | 4      |                | 4                  |      | 10,0            | 300       | 162       | 90          | 36        | 36  | 138                                                          |                   |         |      |      |      | 6,0      | 3,0  |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| Разом за цикл                                                                          |                                                                             | 6                      | 13     | 0              | 3                  |      | 68,0            | 2040      | 1170      | 645         | 111       | 414 | 870                                                          | 3,0               | 6,0     | 8,0  | 5,0  | 9,0  | 8,5      | 17,0 | 17,0 |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| II.2. Навчальні дисципліни професійної та практичної підготовки (за вибором студентів) |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 11с                                                                                    | НД з технології конструкційних матеріалів                                   |                        | 2      |                |                    |      | 2,0             | 60        | 36        | 18          | 18        | 24  |                                                              |                   |         | 2,0  |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 21с                                                                                    | НД з технології виробництва електроенергії                                  |                        | 3D,4   |                |                    |      | 5,0             | 150       | 90        | 72          | 18        | 60  |                                                              |                   |         | 3,0  | 2,0  |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 31с                                                                                    | НД з промислової електроніки                                                | 4                      |        |                |                    |      | 4,0             | 120       | 72        | 36          | 18        | 18  | 48                                                           |                   |         |      | 4,0  |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 41с                                                                                    | НД з перетворення електромеханічних процесів в електроенергетичних системах | 6                      |        |                |                    |      | 6,0             | 180       | 90        | 54          | 18        | 18  | 90                                                           |                   |         |      |      |      |          | 5,0  |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 51с                                                                                    | Передпідприємств практик                                                    |                        | 6D     |                |                    |      | 7,5             | 225       | 0         | 36          | 36        | 225 |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      | x   |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 61с                                                                                    | Дипломне проєктування                                                       |                        |        |                |                    |      | 6,0             | 180       | 0         |             |           | 180 |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| Разом за цикл                                                                          |                                                                             | 2                      | 4      | 0              | 0                  |      | 30,5            | 915       | 318       | 180         | 38        | 72  | 627                                                          | 0,0               | 2,0     | 3,0  | 6,0  | 0,0  | 5,0      | 0,0  | 0,0  | 0,0 | 0,0     | 0,0 |     |    |    |    |    |    |
| Всього за цикл професійної підготовки                                                  |                                                                             | 8                      | 17     | 0              | 3                  |      | 98,5            | 2955      | 1458      | 875         | 147       | 404 | 1497                                                         | 3,0               | 8,0     | 11,0 | 11,0 | 9,0  | 13,5     | 17,0 | 17,0 |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| Загальна кількість                                                                     |                                                                             | 23                     | 39     | 3              | 3                  |      | 240,0           | 7200      | 3534      | 1559        | 1039      | 836 | 3366                                                         | 29,0              | 30,0    | 20,0 | 30,0 | 28,0 | 28,5     | 28,0 | 23,0 |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| Кількість годин на тиждень                                                             |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| Кількість екзамени                                                                     |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| Кількість заліків                                                                      |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| Кількість курсових проєктів                                                            |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| Кількість курсових робіт                                                               |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| У 5-8 семестрах за окремим планом військової підготовки                                |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1                                                                              |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |
| 1 1 1 1 1</                                                                            |                                                                             |                        |        |                |                    |      |                 |           |           |             |           |     |                                                              |                   |         |      |      |      |          |      |      |     |         |     |     |    |    |    |    |    |

Ухвалено на засіданні Вченої ради факультету, протокол № 8 від 28.03.2016 р.

Завідувач кафедри Марченко А.А. (Підпис) (П.І.Б.)

Декан факультету (директор інституту)

Григорьев О.С.  
(Иркутск)

НД - навчальні дисципліни

Бакалавр 200902  
2016

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН  
(прийому студентів 2016р.)

Затверджую: Ректор НТУУ "КПІ" М.З.Заболотний

Підготовки: бакалавр з галузі знань 14 Електротехніка, електротехніка та електромеханіка

Факультет (інститут): електротехніки та автоматичної електроніки

Кваліфікація: інженер-електрик

Строк навчання: 3 роки 10 місяців (4 н.р.)

Форма навчання: заочна

на основі: загальної середньої освіти

Випускова кафедра: Автоматизація енергосистем

Підприємство: (назва підприємства)

Відомості про бюджет часу

В ПРАКТИКА

ІІ. АТЕСТАЦІЯ ВІПУСКНИКІВ

ІІІ. План навчального процесу

| Шифр за ОП                                                                             | НАЗВА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ                                           | Розподіл за семестрами |        |         |        | Кількість годин |            |              |        | Розподіл аудиторних годин на тижні за курсами і семестрами |            |                   |                  |      |      |      |       |       |      |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------|--------|---------|--------|-----------------|------------|--------------|--------|------------------------------------------------------------|------------|-------------------|------------------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|
|                                                                                        |                                                                       | Екзамени               | Заліки | Проекти | Роботи | Загальний обсяг | Аудиторних | в тому числі | Лекції | Прак. заняття                                              | Лаборатор. | Самостійна робота | I курс I семестр |      |      |      |       |       |      |      |      |
|                                                                                        |                                                                       |                        |        |         |        |                 |            |              |        |                                                            |            |                   |                  | 1    | 2    | 3    | 4     | 5     | 6    | 7    | 8    |
| I. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ                                                           |                                                                       |                        |        |         |        |                 |            |              |        |                                                            |            |                   |                  |      |      |      |       |       |      |      |      |
| I.1. Навчальні дисципліни природничо-наукової підготовки                               |                                                                       |                        |        |         |        |                 |            |              |        |                                                            |            |                   |                  |      |      |      |       |       |      |      |      |
| 10                                                                                     | Вища математика                                                       | 1,2,3                  |        |         |        | 19,5            | 585        | 70           | 36     | 34                                                         | 515        | 26                | 24               | 20   |      |      |       |       |      |      |      |
| 20                                                                                     | Технічна механіка                                                     | 2                      |        |         |        | 4,9             | 150        | 10           | 8      | 2                                                          | 110        |                   |                  |      |      |      |       |       |      |      |      |
| 30                                                                                     | Обчислювальна техніка та програмування                                | 1                      | 2Д     |         |        | 10,0            | 300        | 26           | 14     |                                                            | 12         | 274               | 14               | 12   |      |      |       |       |      |      |      |
| 40                                                                                     | Інженерна графіка                                                     | 1Д                     |        |         |        | 4,0             | 120        | 14           | 8      | 6                                                          |            | 106               | 14               |      |      |      |       |       |      |      |      |
| 50                                                                                     | Загальна фізика                                                       | 1,2                    |        |         |        | 11,0            | 330        | 24           | 10     | 6                                                          | 8          | 306               | 12               | 12   |      |      |       |       |      |      |      |
| Разом за циклом                                                                        |                                                                       | 6                      | 3      |         |        | 48,5            | 1455       | 144          | 76     | 48                                                         | 20         | 1311,0            | 66,0             | 58,0 | 20,0 | 0,0  | 0,0   | 0,0   | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| I.2. Навчальні дисципліни базової підготовки                                           |                                                                       |                        |        |         |        |                 |            |              |        |                                                            |            |                   |                  |      |      |      |       |       |      |      |      |
| 100                                                                                    | Економіка і організація виробництва                                   | 7                      |        |         |        | 3,0             | 90         | 10           | 6      | 4                                                          |            | 80                |                  |      |      |      |       |       |      |      | 10,0 |
| 200                                                                                    | Охорона праці та цивільний захист                                     | 6                      |        |         |        | 4,0             | 120        | 10           | 6      | 4                                                          |            | 110               |                  |      |      |      |       |       |      |      | 10,0 |
| 300                                                                                    | Теоретичні основи електротехніки. Частина 1,2                         | 3,4                    |        |         |        | 11,0            | 330        | 40           | 22     | 10                                                         | 8          | 290               |                  |      | 22,0 | 18,0 |       |       |      |      |      |
| 300                                                                                    | Теоретичні основи електротехніки. Частина 3                           | 5                      |        |         |        | 6,0             | 180        | 20           | 10     | 4                                                          | 6          | 160               |                  |      |      |      | 20,0  |       |      |      |      |
| 400                                                                                    | Електричні машини                                                     | 5                      | 4      | 5       |        | 9,0             | 270        | 34           | 22     | 4                                                          | 8          | 236               |                  |      |      |      | 10,0  | 24,0  |      |      |      |
| 500                                                                                    | Основні метрології та електричні вимірювання                          | 4                      |        |         |        | 4,0             | 120        | 8            | 4      | 4                                                          | 112        |                   |                  |      |      | 8,0  |       |       |      |      |      |
| 600                                                                                    | Електричні системи та мережі                                          | 5                      | 6      | 6       |        | 8,5             | 255        | 24           | 10     | 4                                                          | 10         | 231               |                  |      |      |      | 20,0  | 4,0   |      |      |      |
| 700                                                                                    | Електрична частина станції та підстанції                              | 6                      | 7      | 7       |        | 6,5             | 195        | 20           | 12     | 6                                                          | 8          | 169               |                  |      |      |      |       | 16,0  | 10,0 |      |      |
| 800                                                                                    | Релейний захист та автоматизація енергосистем                         | 8                      |        |         |        | 4,0             | 120        | 12           | 6      | 6                                                          | 108        |                   |                  |      |      |      |       |       |      | 12,0 |      |
| 900                                                                                    | Електротехнічні матеріали                                             | 3Д                     |        |         |        | 3,0             | 90         | 8            | 4      | 4                                                          | 82         |                   |                  |      | 8,0  |      |       |       |      |      |      |
| 1000                                                                                   | Електропривід                                                         | 6Д                     |        |         |        | 4,0             | 120        | 8            | 4      | 4                                                          | 112        |                   |                  |      |      |      |       | 8,0   |      |      |      |
| 1100                                                                                   | Техніка високих напруг                                                | 7                      |        |         |        | 4,0             | 120        | 20           | 12     | 5                                                          | 122        |                   |                  |      |      |      |       |       |      | 20,0 |      |
| Разом за циклом                                                                        |                                                                       | 9                      | 7      | 3       |        | 67,0            | 2010       | 220          | 118    | 56                                                         | 66         | 1790              | 0,0              | 0,0  | 30,0 | 36,0 | 64,0  | 38,0  | 40,0 | 12,0 |      |
| I.3. Навчальні дисципліни базової підготовки (за вибором студентів)                    |                                                                       |                        |        |         |        |                 |            |              |        |                                                            |            |                   |                  |      |      |      |       |       |      |      |      |
| 1200                                                                                   | Екологічні НД                                                         | 3                      |        |         |        | 2,0             | 60         | 4            | 4      | 0                                                          | 56         | 0,0               | 0,0              | 4,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0   | 0,0   | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| Разом за циклом                                                                        |                                                                       | 1                      |        |         |        | 2,0             | 60         | 4            | 4      | 0                                                          | 56         | 0,0               | 0,0              | 4,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0   | 0,0   | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| I.4. Навчальні дисципліни соціально-гуманітарної підготовки (за вибором студентів)     |                                                                       |                        |        |         |        |                 |            |              |        |                                                            |            |                   |                  |      |      |      |       |       |      |      |      |
| 1300                                                                                   | Історичні НД (1 блок №1)                                              | 2                      |        |         |        | 2,0             | 60         | 8            | 6      | 2                                                          | 52         | 8,0               |                  |      |      |      |       |       |      |      |      |
| 2300                                                                                   | Україномовні НД (блок №2)                                             | 1                      |        |         |        | 2,0             | 60         | 8            | 6      | 2                                                          | 52         |                   |                  |      |      |      |       |       |      |      |      |
| 3300                                                                                   | Філософські НД (блок №3)                                              | 4                      |        |         |        | 2,0             | 60         | 8            | 6      | 2                                                          | 52         |                   |                  |      |      |      | 8,0   |       |      |      |      |
| 4300                                                                                   | Психологічні НД (блок №4)                                             | 4                      |        |         |        | 2,0             | 60         | 8            | 6      | 2                                                          | 52         |                   |                  |      |      |      | 8,0   |       |      |      |      |
| 5300                                                                                   | Правові НД (блок №5)                                                  | 6                      |        |         |        | 2,0             | 60         | 8            | 6      | 2                                                          | 52         |                   |                  |      |      |      |       |       |      |      |      |
| 6300                                                                                   | Соціально-гуманітарні НД №1 (блок №6)                                 | 5                      |        |         |        | 2,0             | 60         | 8            | 6      | 2                                                          | 52         |                   |                  |      |      |      | 8,0   |       |      |      |      |
| 7300                                                                                   | Соціально-гуманітарні НД №2 (блок №6)                                 | 7                      |        |         |        | 2,0             | 60         | 8            | 6      | 2                                                          | 52         |                   |                  |      |      |      |       | 8,0   |      |      |      |
| 8300                                                                                   | Іноземна мова                                                         | 2,4Д                   |        |         |        | 6,0             | 180        | 24           | 12     | 16                                                         | 156        | 6,0               | 6,0              | 6,0  | 6,0  |      |       |       |      |      |      |
| 9300                                                                                   | Іноземна мова професійного спрямування                                | 6,7Д                   |        |         |        | 4,0             | 120        | 16           | 16     | 104                                                        |            |                   |                  |      |      |      | 6,0   | 4,0   | 6,0  |      |      |
| Всього за циклом                                                                       |                                                                       | 11                     |        |         |        | 24,0            | 720        | 96           | 42     | 54                                                         | 0          | 624               | 14,0             | 14,0 | 6,0  | 22,0 | 14,0  | 12,0  | 14,0 | 0,0  | 0,0  |
| Всього за цикл загальної підготовки                                                    |                                                                       | 15                     | 22     | 3       | 0      | 141,5           | 4245       | 464          | 240    | 136                                                        | 86         | 3761              | 80               | 72   | 60   | 58   | 78    | 50    | 54   | 12   |      |
| II. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ                                                        |                                                                       |                        |        |         |        |                 |            |              |        |                                                            |            |                   |                  |      |      |      |       |       |      |      |      |
| II.1. Навчальні дисципліни професійної та практичної підготовки                        |                                                                       |                        |        |         |        |                 |            |              |        |                                                            |            |                   |                  |      |      |      |       |       |      |      |      |
| 100                                                                                    | Вступ до спеціальності                                                | 1Д                     |        |         |        | 3,0             | 90         | 2            | 2      |                                                            | 88         | 2,0               |                  |      |      |      |       |       |      |      |      |
| 200                                                                                    | Релейний захист                                                       | 7                      | 6      |         |        | 6,0             | 180        | 32           | 16     |                                                            | 16         | 148               |                  |      |      |      |       | 22,0  | 10,0 |      |      |
| 300                                                                                    | Теорія автоматичного керування                                        | 7                      | 6      |         | 7      | 9,5             | 285        | 32           | 16     |                                                            | 16         | 253               |                  |      |      |      |       | 22,0  | 10,0 |      |      |
| 400                                                                                    | Цифрова електроніка в електроенергетиці                               | 6                      | 5      |         |        | 9,5             | 285        | 34           | 16     | 6                                                          | 12         | 251               |                  |      |      |      | 18,0  | 18,0  |      |      |      |
| 500                                                                                    | Автоматизація та автоматичне управління в енергосистемах              | 8Д                     |        |         |        | 3,0             | 90         | 10           | 6      | 4                                                          | 80         |                   |                  |      |      |      |       |       |      | 10,0 |      |
| 600                                                                                    | Обчислювальні методи та алгоритмізація                                | 2                      |        |         | 2      | 5,0             | 150        | 10           | 6      | 4                                                          | 140        |                   |                  | 10,0 |      |      |       |       |      |      |      |
| 700                                                                                    | Алгоритмізація та програмування електроенергетичних задач             | 7Д,8Д                  |        |         |        | 9,0             | 270        | 26           | 14     | 12                                                         | 244        |                   |                  |      |      |      |       | 18,0  | 8,0  |      |      |
| 800                                                                                    | Основні засоби передачі інформації в електроенергетиці                | 8                      |        |         |        | 4,0             | 120        | 10           | 10     |                                                            | 110        |                   |                  |      |      |      |       |       |      | 10,0 |      |
| 900                                                                                    | Основні наукових досліджень                                           | 2                      |        |         |        | 1,5             | 45         | 2            | 2      |                                                            | 43         |                   |                  | 2,0  |      |      |       |       |      |      |      |
| 1000                                                                                   | Об'єктно орієнтованого програмування                                  | 4Д,5Д                  |        |         |        | 4,5             | 135        | 34           | 8      |                                                            | 26         | 101               |                  |      |      |      | 8,0   | 26,0  |      |      |      |
| 1100                                                                                   | Пакет прикладних програм для ПЕОМ                                     | 3,7                    |        |         |        | 3,0             | 90         | 10           | 10     |                                                            | 10         | 80                |                  |      |      |      | 4,0   |       |      | 6,0  |      |
| 1200                                                                                   | Математичні задачі енергетики                                         | 3                      | 4      |         | 4      | 10,0            | 300        | 20           | 10     | 10                                                         | 280        |                   |                  |      |      |      | 10,0  | 10,0  |      |      |      |
| Разом за циклом                                                                        |                                                                       | 6                      | 13     | 0       | 3      | 68,0            | 2040       | 222          | 106    | 16                                                         | 100        | 1818              | 2,0              | 12,0 | 14,0 | 18,0 | 44,0  | 62,0  | 44,0 | 28,0 |      |
| II.2. Навчальні дисципліни професійної та практичної підготовки (за вибором студентів) |                                                                       |                        |        |         |        |                 |            |              |        |                                                            |            |                   |                  |      |      |      |       |       |      |      |      |
| 1300                                                                                   | НД з технологій конструювання матеріалів                              | 2                      |        |         |        | 2,0             | 60         | 6            | 2      |                                                            | 4          | 54                |                  |      | 6,0  |      |       |       |      |      |      |
| 2300                                                                                   | НД з технологій виробництва електроенергії                            | 3Д,4                   |        |         |        | 5,0             | 150        | 8            | 4      |                                                            | 4          | 142               |                  |      |      | 4,0  | 4,0   |       |      |      |      |
| 3300                                                                                   | НД з промислової електроніки                                          | 4                      |        |         |        | 4,0             | 120        | 10           | 6      | 4                                                          | 110        |                   |                  |      |      | 10,0 |       |       |      |      |      |
| 4300                                                                                   | НД з перехідних електронічних процесів в електроенергетичних системах | 6                      |        |         |        | 6,0             | 180        | 14           | 6      | 4                                                          | 166        |                   |                  |      |      |      |       | 14,0  |      |      |      |
| 5300                                                                                   | Переддипломна практика                                                | 8Д                     |        |         |        | 7,5             | 225        | 0            |        |                                                            | 225        |                   |                  |      |      |      |       |       |      |      | 4    |
| 6300                                                                                   | Дипломне проектування                                                 | 2                      | 4      | 0       | 0      | 30,5            | 915        | 38           | 18     | 4                                                          | 16         | 877               | 0,0              | 6,0  | 4,0  | 14,0 | 0,0   | 14,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0  |
| Разом за циклом                                                                        |                                                                       | 8                      | 17     | 0       | 3      | 98,5            | 2955       | 260          | 124    | 20                                                         | 116        | 2655              | 2,0              | 18,0 | 18,0 | 32,0 | 44,0  | 76,0  | 44,0 | 28,0 | 0,0  |
| Загальна кількість                                                                     |                                                                       | 23                     | 39     | 3       | 3      | 240,0           | 7200       | 724          | 364    | 158                                                        | 202        | 6476              | 82,0             | 50,0 | 78,0 | 90,0 | 122,0 | 126,0 | 98,0 | 40,0 |      |
| Кількість заліків                                                                      |                                                                       |                        |        |         |        |                 |            |              |        |                                                            |            |                   |                  |      |      |      |       |       |      |      |      |
| Кількість курсових проектів                                                            |                                                                       |                        |        |         |        |                 |            |              |        |                                                            |            |                   |                  |      |      |      |       |       |      |      |      |
| Кількість курсових робіт                                                               |                                                                       |                        |        |         |        |                 |            |              |        |                                                            |            |                   |                  |      |      |      |       |       |      |      |      |

Ухвалено на засіданні Вченої ради факультету, протокол № 8 від 28.03.2016 р.

Затверджує: Ректор НТУУ "КПІ" М.З.Заболотний

Декан факультету (директор інституту) Р.Г.Григорук

НД - навчальні дисципліни



| IV. АТЕСТАЦІЯ ВИПУСКНИКІВ                                |                                                                        |              |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Назва навчальної дисципліни                              | Форма атестації випускників<br>(теоретична, практичний проєкт, робота) | Середній бал |
| Назва дисципліни (теоретична, практичний проєкт, робота) |                                                                        | Б            |

\*&\* - дисципліни, які перезараховуються деканатом ФЕА

[illegible]

Задание на время выполнения  
Пятидесяти минут.

8 кредитів  
52,0 кредитів

Завідувач кафедри

0181

Декан факультету (директор інституту)

 Индутьский О.О.

НД - навчальні дисципліни

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КІЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"  
ІНТЕГРОВАНІЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН  
(прийому студентів 2016р.)



ЗАТВЕРДЖУЮ  
Ректор ІНТУ: \_\_\_\_\_



|               |           |                                 |                              |                           |                      |                            |
|---------------|-----------|---------------------------------|------------------------------|---------------------------|----------------------|----------------------------|
| Вступники     | бакалаври | 3 галузі знань                  | 14 Електроніка й комунікації | електроніка й комунікації | Факультет (інститут) | електроніка й комунікації  |
| спеціальність |           | 141 Електроніка й комунікації   | Електроніка й комунікації    | електроніка й комунікації |                      | з електронікою             |
| спеціалізація |           | Системи управління виробництвом | Електроніка й комунікації    | Електроніка й комунікації | Кваліфікація         | інженер-електрик           |
|               |           | Форма навчання                  | 30-34                        | на основі                 | Строк навчання       | 2 роки 10 місяців (1 к.р.) |
|               |           |                                 |                              |                           |                      | мобільного телебачення     |

| Выпускная кафедра |  |            |  |            |  |            |  |         |  |         |  |         |  |         | Автоматизация энергосистем |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |         |  |
|-------------------|--|------------|--|------------|--|------------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|----------------------------|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|---------|--|
| Воспитание        |  | Воспитание |  | Воспитание |  | Воспитание |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |                            | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  | Степень |  |

ВІЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, Тисячі

| № п/п | № п/п | Техническое задание | Содержание | Анализ результатов | Описание для преподавателя | Результат |
|-------|-------|---------------------|------------|--------------------|----------------------------|-----------|
| 1     | 85    | 30                  |            |                    |                            | 50        |
| 2     | 40    | 30                  |            |                    |                            | 50        |
| 3     | 32    | 20                  | 5          | 2                  | 2                          | 25        |

|  |  |              |
|--|--|--------------|
|  |  | III ПРАКТИКА |
|--|--|--------------|

|                  |         |      |
|------------------|---------|------|
| План<br>практики | Семестр | Тема |
| План выполнения  | 5       | 5    |

#### IV. АТЕСТАЦІЯ ВИПУСКНИКІВ

|                                         |                                                                  |        |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------|
| Назва навчальної дисципліни             | Форма вступної звітності<br>(визначення, давання проміт, робота) | Семест |
| Завдання дисциплінарного проміт, робота |                                                                  | 8      |

#### V. План навчального процесу

[illegible]

\*8.8\* - дисципліни, які здійснюються по формі екстернат

направлений, отсюда следует, что в первом семестре удастся подчас запоздать темпом, а во втором семестре – не успевать выполнять программу, если планируется работать.

|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| Занятия по форме мастер-классов | 6 кредитов |
| Специализированные              | 62,0       |

Ухвалено на засіданні Вченої ради факультету, протокол № 8 від 28.03.2016 р.

Завідувач кафедри

Марченко А.А.

(515)

Декан факультету (директор Інституту)

1

Гандульский О. С.  
ИЗБ.

НД - навчальні дисципліни

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"  
НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН  
(перехідний, прийому студентів 2015р.)



ЗАТВЕРДЖУЮ  
Ректор НТУУ «КПІ»

|                                                                                                |                                            |                                        |                                        |                            |                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| Підготовлені                                                                                   | бакалавр                                   | з галузі знань                         | 0507 Електротехніка та електромеханіка | Факультет (інститут)       | та автоматизації                 |
| Рівень освітньої ступеня                                                                       |                                            | (заповнюється заповнюється)            |                                        |                            |                                  |
| напрямок (спеціальність)                                                                       | 6.650701 Електротехніка та електромеханіка |                                        | Кваліфікація                           | інженер-електрик           |                                  |
|                                                                                                |                                            | 1411 Електротехніка та електромеханіка |                                        |                            |                                  |
|                                                                                                |                                            | (заповнюється заповнюється)            |                                        |                            |                                  |
| Навчальний предмет (спеціальність) Системи управління виробництвом і розподілом електроенергії |                                            |                                        | Строк навчання                         | 3 роки 10 місяців (4 п.р.) |                                  |
| (заповнюється заповнюється)                                                                    |                                            |                                        |                                        |                            |                                  |
| Форма навчання                                                                                 |                                            | денна                                  | на основі                              |                            | навчання заочної формою навчання |

[illegible]

| № | Вид роботи | Середня ціна за годину | Часовий | Вартість | Відсоток до загальної вартості | Сума | Результат |
|---|------------|------------------------|---------|----------|--------------------------------|------|-----------|
| 1 | 30         | 5                      |         |          |                                | 11   | 52        |
| 2 | 30         | 5                      |         |          |                                | 11   | 52        |
| 3 | 30         | 4                      |         |          |                                | 8    | 52        |
| 4 | 27         | 3                      | 3       | 2        | 0                              | 2    | 43        |

| ІІ ПРАКТИКА                 |         |       |
|-----------------------------|---------|-------|
| Назва практик               | Семестр | Тижні |
| Планувати в свій розпорядок | ІІ      | ІІ    |
|                             |         |       |
|                             |         |       |

| IV. АТЕСТАЦИЯ ВПУСКНИКОВ                  |                                                                         |        |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------|
| Назва кваліфікаційної дисципліни          | Форма атестації випускників<br>(екзамен, дисциплінарний проєкт, іспити) | Семест |
| Завдання дисциплінарного проєкту (робота) |                                                                         | 8      |
|                                           |                                                                         |        |
|                                           |                                                                         |        |

#### V. План учебного процесса

| V. План навчального проєкту                                                            |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------|-------|---------|--------|-----------------------|-----------|-----------------|---------|-------------|-----------|-------|------|------------------------------------------------------------|-----------------------------|------|------|------|-------------|------|-----|-----|------------|-----|-----|---|---|
| Шлях за ОПП                                                                            | Назва навчальної дисципліни                                           | Розподіл за семестрами |       |         |        |                       |           | Кількість годин |         |             |           |       |      | Розподіл аудиторних годин на тижні за курсами і семестрами |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
|                                                                                        |                                                                       | Базові                 | Залиг |         |        | Кількість занять ECTS | Загальний | Аудиторні       |         |             |           |       |      | Самостійна робота                                          | Кількість тижнів у семестрі |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
|                                                                                        |                                                                       |                        | Залиг | Проекти | Робота |                       |           | Лекції          | Плакати | Літературні | I курс    |       |      |                                                            | II курс                     |      |      |      | III курс    |      |     |     | IV курс    |     |     |   |   |
|                                                                                        |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             | I семестр |       |      |                                                            | II семестр                  |      |      |      | III семестр |      |     |     | IV семестр |     |     |   |   |
|                                                                                        |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             | 1         | 2     | 3    |                                                            | 4                           | 1    | 2    | 3    | 4           | 1    | 2   | 3   | 4          | 1   | 2   | 3 | 4 |
| 3                                                                                      | 4                                                                     | 5                      | 6     | 7       | 8      | 9                     | 10        | 11              | 12      | 13          | 14        | 15    | 16   | 17                                                         | 18                          | 19   | 20   | 21   | 22          |      |     |     |            |     |     |   |   |
| I. Цикл загальної підготовки                                                           |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| I.1. Навчальні дисципліни природно-наукової підготовки                                 |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 2.01                                                                                   | Вісвіт математики                                                     | 1,2,3                  | 2     |         |        | 19,5                  | 585       | 360             | 180     | 180         |           | 225   | 8    | 7                                                          | 5                           |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 2.02                                                                                   | Технічна механіка                                                     |                        |       |         |        | 4,8                   | 120       | 72              | 54      | 18          | 48        |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 2.03                                                                                   | Обчислювальна техніка та алгоритмічні мови                            | 1                      | 2Д    |         |        | 10,0                  | 300       | 144             | 36      | 36          | 72        | 156   | 5    | 3                                                          |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 2.04                                                                                   | Інженерна графіка                                                     |                        | 1Д    |         |        | 4,0                   | 120       | 72              | 36      | 36          |           | 48    | 4    |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 2.05                                                                                   | Загальна фізика                                                       | 1,2                    |       |         |        | 11,0                  | 330       | 162             | 90      | 36          | 36        | 168   | 5    | 4                                                          |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| Разом за цикл                                                                          |                                                                       | 6                      | 3     |         |        | 48,3                  | 1455      | 810             | 396     | 306         | 108       | 645,0 | 22,0 | 18,0                                                       | 5,0                         | 0,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0         | 0,0  | 0,0 | 0,0 | 0,0        | 0,0 | 0,0 |   |   |
| I.2. Навчальні дисципліни базової підготовки                                           |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 3.13                                                                                   | Економіка і організації виробництва                                   |                        | 6     |         |        | 3,0                   | 90        | 54              | 36      | 18          |           | 36    |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     | 3,0 |            |     |     |   |   |
| 3.04                                                                                   | Охорона праці та цивільний захист                                     | 1,2,3                  | 7     |         |        | 4,0                   | 120       | 72              | 36      | 28          | 8         | 48    |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     | 4,0 |            |     |     |   |   |
| 3.05                                                                                   | Теоретичні основи електротехніки. Частина 1                           | 2,3                    |       |         |        | 11,0                  | 330       | 160             | 90      | 54          | 36        | 150   |      |                                                            | 5,0                         | 5,0  |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 3.02                                                                                   | Теоретичні основи електротехніки. Частина 3                           | 4                      |       |         |        | 6,0                   | 180       | 90              | 36      | 36          | 18        | 90    |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 3.03                                                                                   | Електричні машини                                                     | 5                      | 4     | 5       |        | 3,0                   | 270       | 144             | 72      | 36          | 36        | 126   |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     | 5,0 | 4,0        |     |     |   |   |
| 3.06                                                                                   | Електротехнічні матеріали                                             |                        | 3Д    |         |        | 3,0                   | 90        | 54              | 36      | 36          | 18        | 36    |      |                                                            | 3,0                         |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 3.08                                                                                   | Основи метрології та електричних вимірювань                           | 4                      |       |         |        | 5,0                   | 150       | 72              | 36      | 36          | 78        |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     | 4,0 |            |     |     |   |   |
| 3.09                                                                                   | Електричні системи та мережі                                          | 5                      | 6     | 6       |        | 5,0                   | 270       | 126             | 90      | 18          | 18        | 144   |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     | 6,0 | 1,0        |     |     |   |   |
| 3.10                                                                                   | Техніка високих напруг                                                | 7                      |       |         |        | 4,0                   | 120       | 54              | 36      | 36          | 18        | 66    |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            | 3,0 |     |   |   |
| 3.11                                                                                   | Електрична частина станцій та підстанцій                              | 6                      | 7     | 7       |        | 6,5                   | 195       | 90              | 54      | 18          | 18        | 105   |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     | 4,0        | 1,0 |     |   |   |
| 3.12                                                                                   | Основи релейного захисту та автоматизації енергосистем                | 8                      |       |         |        | 4,0                   | 120       | 54              | 36      | 18          | 66        |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     | 6,0 |   |   |
| Разом за цикл                                                                          |                                                                       | 9                      | 6     | 3       |        | 64,5                  | 1935      | 990             | 558     | 208         | 224       | 945   | 0,0  | 5,0                                                        | 8,0                         | 13,0 | 10,0 | 8,0  | 0,0         | 0,0  | 0,0 | 0,0 | 0,0        | 0,0 | 6,0 |   |   |
| I.3. Навчальні дисципліни базової підготовки (за вибором студентів)                    |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 3.04                                                                                   | Екологічні НД                                                         | 1Д                     |       |         |        | 2,0                   | 60        | 36              | 18      | 18          | 0         | 24    |      |                                                            |                             |      | 2    |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| Разом за цикл                                                                          |                                                                       |                        |       |         |        | 2,0                   | 60        | 36              | 18      | 18          | 0         |       | 24   | 0,0                                                        | 0,0                         | 2,0  | 0,0  | 0,0  | 0,0         | 0,0  | 0,0 | 0,0 | 0,0        | 0,0 | 0,0 |   |   |
| I.4. Навчальні дисципліни соціально-гуманітарної підготовки (за вибором студентів)     |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 1.01                                                                                   | Історичні НД (блок №1)                                                | 2Д                     |       |         |        | 3,0                   | 90        | 36              | 18      | 18          | 54        |       |      | 2,0                                                        |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 1.03                                                                                   | Українськомовні НД (блок №2)                                          | 1Д                     |       |         |        | 3,0                   | 90        | 36              | 18      | 18          | 54        |       |      | 2,0                                                        |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 1.04                                                                                   | Філософські НД (блок №3)                                              | 4Д                     |       |         |        | 3,0                   | 90        | 36              | 18      | 18          | 54        |       |      |                                                            |                             | 3,0  |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 1.05                                                                                   | НД з культури України (блок №4)                                       | 5Д                     |       |         |        | 3,0                   | 90        | 36              | 18      | 18          | 54        |       |      |                                                            |                             |      |      | 2,0  |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 1.06                                                                                   | Правові НД (блок 5)                                                   | 6                      |       |         |        | 2,0                   | 60        | 36              | 18      | 36          | 24        |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 1.04                                                                                   | Іноземна мова                                                         | 2,4Д                   |       |         |        | 5,0                   | 150       | 144             | 144     | 144         | 36        | 2,0   | 2,0  | 2,0                                                        | 2,0                         |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 1.04                                                                                   | Іноземна мова професійного спрямування                                | 6,7Д                   |       |         |        | 4,0                   | 120       | 90              | 90      | 90          | 30        |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     | 2,0 | 1,0        | 2,0 |     |   |   |
| 4.08                                                                                   | Іноземна мова професійного спрямування                                |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| Всього за цикл                                                                         |                                                                       | 9                      |       |         |        | 24,0                  | 720       | 432             | 144     | 258         | 0         | 288   | 4,0  | 4,0                                                        | 2,0                         | 8,0  | 4,0  | 3,0  | 2,0         | 8,0  | 0   | 0   | 0          | 0   | 0   |   |   |
| Всього за цикл загальної підготовки                                                    |                                                                       | 15                     | 9     | 3       | 0      | 139                   | 4170      | 2268            | 1116    | 820         | 332       | 1902  | 26   | 27                                                         | 17                          | 18   | 14   | 11   | 10          | 6    |     |     |            |     |     |   |   |
| II. Цикл професійної підготовки                                                        |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| II.1. Навчальні дисципліни професійної та практичної підготовки                        |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 4.01                                                                                   | Вступ до спеціальності                                                | 1Д                     |       |         |        | 3,0                   | 90        | 54              | 54      |             | 36        | 3,0   |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 4.03                                                                                   | Релейний захист                                                       | 7                      | 6Д    |         |        | 6,0                   | 180       | 108             | 72      | 36          | 72        |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             | 2,0  | 4,0 |     |            |     |     |   |   |
| 4.06                                                                                   | Теорія автоматичного керування                                        | 7                      | 6Д    |         | 7      | 10,0                  | 300       | 162             | 90      | 72          | 138       |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 4.07                                                                                   | Цифрова електроніка в електроенергетиці                               | 6                      | 5     |         |        | 9,5                   | 285       | 162             | 108     | 18          | 36        | 123   |      |                                                            |                             |      |      |      |             | 6,5  | 2,5 |     |            |     |     |   |   |
| 4.08                                                                                   | Автоматизація та автоматичне управління в енергосистемах              |                        | 8Д    |         |        | 3,0                   | 90        | 54              | 36      | 18          | 36        |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     | 6,0 |   |   |
| 4.09                                                                                   | Обчислювальні методи та алгоритмізація                                | 3                      |       | 3       |        | 5,0                   | 150       | 72              | 36      | 9           | 27        | 78    |      |                                                            |                             |      |      |      |             | 4,0  |     |     |            |     |     |   |   |
| 4.11                                                                                   | Алгоритмізація та програмування електроенергетичних ланок             |                        | 7Д,1Д |         |        | 9,5                   | 285       | 171             | 81      | 54          | 36        | 114   |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     | 7,0        | 5,0 |     |   |   |
| 4.12                                                                                   | Основи і закони передачі інформації в електроенергетиці               | 8                      |       |         |        | 4,0                   | 120       | 54              | 36      | 18          | 66        |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     | 6,0 |   |   |
| 4.17                                                                                   | Основи наукових досліджень                                            |                        | 3     |         |        | 2,0                   | 60        | 36              | 24      | 12          | 24        |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             | 2,0  |     |     |            |     |     |   |   |
| 4.18                                                                                   | Об'єктно орієнтованого програмування                                  |                        | 5Д,7  |         |        | 4,5                   | 135       | 81              | 18      | 63          | 54        |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             | 2,5  | 1,0 | 1,0 |            |     |     |   |   |
| 4.19                                                                                   | Пакети прикладних програм для ПЕОМ                                    |                        | 3,6   |         |        | 3,0                   | 90        | 72              | 72      | 72          | 19        |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             | 2,0  |     |     |            |     |     |   |   |
| 4.20                                                                                   | Математичні ланки енергетики                                          | 5                      | 4     | 5       |        | 10,0                  | 300       | 162             | 90      | 75          | 36        | 138   |      |                                                            |                             |      |      |      |             | 5,0  | 4,0 |     |            |     |     |   |   |
| 4.30                                                                                   |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| Разом за цикл                                                                          |                                                                       | 6                      | 14    | 0       | 3      | 69,6                  | 2085      | 1188            | 645     | 120         | 414       | 897   | 3,0  | 0,0                                                        | 6,0                         | 8,0  | 13,0 | 11,5 | 17,0        | 17,0 |     |     |            |     |     |   |   |
| II.2. Навчальні дисципліни професійної та практичної підготовки (за вибором студентів) |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 4.02                                                                                   | НД з технології конструкційних матеріалів                             | 2                      |       |         |        | 2,0                   | 60        | 36              | 18      | 18          | 24        |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             | 2,0  |     |     |            |     |     |   |   |
| 4.04                                                                                   | НД з технології виробництва електроенергії                            | 3Д,4                   |       |         |        | 5,0                   | 150       | 90              | 72      | 18          | 60        |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             | 3,0  | 2,0 |     |            |     |     |   |   |
| 4.05                                                                                   | НД з промислової електроніки                                          | 4                      |       |         |        | 5,0                   | 150       | 72              | 36      | 18          | 18        | 78    |      |                                                            |                             |      |      |      |             | 4,0  |     |     |            |     |     |   |   |
| 4.08                                                                                   | НД з перехідних електронічних процесів в електроенергетичних системах | 6                      |       |         |        | 6,0                   | 180       | 90              | 54      | 18          | 18        | 90    |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     | 5,0 |            |     |     |   |   |
| 4.15                                                                                   | Переддипломна практика                                                |                        |       |         |        | 7,5                   | 225       | 0               |         |             |           | 225   |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     | 8   |   |   |
| 7.15                                                                                   | Дипломна проєктування                                                 |                        |       |         |        | 8,0                   | 180       | 0               |         |             |           | 180   |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     | 8   |   |   |
| Разом за цикл                                                                          |                                                                       | 2                      | 4     | 0       | 0      | 31,5                  | 945       | 510             | 120     | 36          | 72        | 667   | 0,0  | 2,0                                                        | 3,0                         | 6,0  | 8,0  | 5,0  | 6,0         | 0,0  | 0,0 | 0,0 | 0,0        | 0,0 | 0,0 |   |   |
| Всього за цикл професійної підготовки                                                  |                                                                       | 6                      | 18    | 0       | 3      | 101,8                 | 3030      | 1675            | 825     | 165         | 486       | 1554  | 3,0  | 2,0                                                        | 11,0                        | 11,0 | 13,0 | 16,5 | 17,0        | 17,0 |     |     |            |     |     |   |   |
| Всього за цикл загальної підготовки                                                    |                                                                       | 23                     | 37    | 3       | 3      | 240,0                 | 7200      | 3744            | 1941    | 985         | 818       | 3456  | 29,0 | 29,0                                                       | 28,0                        | 29,0 | 27,0 | 27,5 | 27,0        | 23,0 |     |     |            |     |     |   |   |
| Загальна кількість                                                                     |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| Кількість годин на тиждень                                                             |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| Кількість екзаменів                                                                    |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| Кількість заліків                                                                      |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| Кількість курсових проєктів                                                            |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| Кількість курсових робіт                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 1 - фінансове забезпечення                                                             |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 2 - висока підготовка                                                                  |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| У 5 - 8 семестрах за напрямом навчання здійснюється підготовка                         |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 1 - курс спеціальності                                                                 |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 2 - курс спеціальності                                                                 |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 3 - курс спеціальності                                                                 |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 4 - курс спеціальності                                                                 |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 5 - курс спеціальності                                                                 |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 6 - курс спеціальності                                                                 |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 7 - курс спеціальності                                                                 |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 8 - курс спеціальності                                                                 |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 9 - курс спеціальності                                                                 |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 10 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 11 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 12 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 13 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 14 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 15 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 16 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 17 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 18 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 19 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 20 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 21 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 22 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 23 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 24 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 25 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 26 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 27 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 28 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 29 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 30 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 31 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 32 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 33 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 34 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 35 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 36 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 37 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 38 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 39 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 40 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 41 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 42 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 43 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 44 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 45 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 46 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 47 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 48 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 49 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 50 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 51 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 52 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 53 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 54 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 55 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 56 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 57 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 58 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 59 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 60 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 61 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 62 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 63 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 64 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 65 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 66 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 67 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 68 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 69 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 70 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 71 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 72 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 73 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 74 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 75 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 76 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 77 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 78 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 79 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 80 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 81 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 82 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 83 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 84 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 85 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 86 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 87 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 88 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 89 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 90 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 91 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 92 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 93 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 94 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 95 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 96 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 97 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 98 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 99 - курс спеціальності                                                                |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 100 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 101 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 102 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 103 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 104 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 105 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 106 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 107 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 108 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 109 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 110 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 111 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 112 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 113 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 114 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 115 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 116 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 117 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 118 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 119 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 120 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 121 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 122 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 123 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 124 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 125 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 126 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 127 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 128 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 129 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 130 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 131 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 132 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 133 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 134 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 135 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 136 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
| 137 - курс спеціальності                                                               |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |
|                                                                                        |                                                                       |                        |       |         |        |                       |           |                 |         |             |           |       |      |                                                            |                             |      |      |      |             |      |     |     |            |     |     |   |   |

Ухвалено на засіданні Вченої ради факультету, протокол № 8 від 28.03.2016.

Завідувач кафедри Марченко А.А. (п.п.с.)

Рекан факультету (директор институту)

**References**

--- Для инженерных специальностей  
--- Для специальностей с природничих наук та ІКТ  
--- Для інженерних спеціальностей  
ІД - вивчальні дисципліни

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"  
НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН  
(перехідний, прийому студентів 2015р.)



|                                         |                                                                                                                                              |               |                                                                            |                      |                                    |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------|
| Підготовки                              | бакалавр<br>(нова спеціальність створюється)                                                                                                 | 3 гаузі знань | 0507 Електротехніка та електромеханіка<br>(запропонуємо нову галузь знань) | Факультет (інститут) | електротехніки та автоматичні      |
| за напрямом (спеціальністю)             | 6.050701 Електротехніка та електротехнології<br>(141 Електротехніка, електротехніка та електромеханіка)<br>(запропонуємо нову спеціальність) |               |                                                                            | Кваліфікація         | інженер-електрик                   |
| рофесійного спрямування (спеціалізації) | Системи управління виробництвом і розподілом електроенергії<br>(запропонуємо нову спеціальність)                                             |               |                                                                            | Строк навчання       | 3 роки 10 місяців (4 кв.)          |
| Форма навчання                          | злочуча                                                                                                                                      |               |                                                                            | на основі            | власної загальної середньої освіти |

[illegible]

ВЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

| № | №  | Средняя<br>оценка | Средняя<br>оценка | Средняя<br>оценка | Средняя<br>оценка | Средняя<br>оценка | Средняя<br>оценка |
|---|----|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| 1 | 40 | 30                |                   |                   |                   |                   | 52                |
| 2 | 40 | 30                |                   |                   |                   |                   | 52                |
| 3 | 40 | 40                |                   |                   |                   |                   | 52                |
| 4 | 20 | 20                | 5                 | 5                 | 2                 |                   | 52                |

| ІІІ ПРАКТИКА   |         |       |
|----------------|---------|-------|
| Назва практики | Семестр | Тижні |
| Підприємство   | 8       | 3     |
|                |         |       |
|                |         |       |

| IV. АТЕСТАЦІЯ ВИПУСКНИКІВ                 |                                                                           |        |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------|
| Назва навчальної дисципліни               | Форма атестації випускників<br>(рекламний, дисциплінарний проєкт, робота) | Семест |
| Завдання дисциплінарного проєкту (роботи) |                                                                           | 8      |
|                                           |                                                                           |        |
|                                           |                                                                           |        |

#### V. План навчального процесу

V. План навчального процесу

| Шифр за ОПГ | Назва навчальної дисципліни | Розподіл за семестрами | Кількість годин | Розподіл аудиторних годин на тиждень за курсами і семестрами |  |
|-------------|-----------------------------|------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------|--|
|             |                             | Кількість, усього      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Курси                  |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 | Семінальна робота                                            |  |
|             |                             | Семінальна робота      |                 |                                                              |  |

Ухвалено на засіданні Вченої ради факультету, протокол № 8 від 28.03.2016 р.

Завідувач кафедри  Марченко А.А.

Декан факультету (директор інституту)

Ландульский О. С.

\*Для инженерных специальностей, ИКТ, специальностей с природничих наук

\*\*\*Для специальностей с природничими

— Для инженерных специальностей

НД - навчальні дисципліни





МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КІЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"  
**ІНТЕГРОВАНІЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН**  
**(перехідний, прийому студентів 2015р.)**  
Інтегрований на базі освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Ректор НТУУ "ДЛІ"

|                                        |                                                             |                                                            |                                        |                      |                            |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|----------------------------|
| Підготовки                             | бакалавр                                                    | з галузі знань                                             | 0507 Електротехніка та електромеханіка | Факультет (інститут) | та автоматизації           |
| за напрямом (спеціальністю)            | (заповнюється за умови)                                     | 6 050701 Електротехніка та електротехнології               | (заповнюється за умови)                | Кваліфікація         | інженер-електрик           |
|                                        |                                                             | (141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка) | (заповнюється за умови)                |                      |                            |
| Професійне спрямування (спеціалізація) | Системи управління виробництвом і розподілом електроенергії |                                                            |                                        | Строк навчання       | 2 роки 10 місяців (3 н.р.) |
|                                        | (заповнюється за умови)                                     |                                                            |                                        |                      |                            |
| Форми навчання                         | ЗЛОЧИНА                                                     |                                                            |                                        | на основі            | вищої освіти               |

[illegible]

| Код | №1 | Еквівалентний<br>додатковий час | Платіж | Відсоток<br>виплати | Відсоток для<br>розрахунку | Результат |
|-----|----|---------------------------------|--------|---------------------|----------------------------|-----------|
| 1   | 45 | 30                              |        |                     |                            | 52        |
| 2   | 45 | 30                              |        |                     |                            | 52        |
| 10  | 52 | 28                              | 5      | 2                   | 6                          | 43        |

| III ПРАКТИКА   |         |       |
|----------------|---------|-------|
| Назва практики | Семестр | Тижні |
| Підприємство   | 6       | 5     |
|                |         |       |
|                |         |       |

| IV. АТЕСТАЦИЯ ВПУСКНИКОВ             |                                                                          |        |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------|
| Наименование дисциплины              | Формы аттестации выпускников<br>(оказание дисциплинарной помощи, работы) | Секция |
| Зачет дисциплинарной помощи (работы) |                                                                          | 8      |
|                                      |                                                                          |        |
|                                      |                                                                          |        |

#### У. План навчального процесу

V. План навчального процесу

| Шлях за Опт                                                                            | Назва навчальної дисципліни                                              | Розподіл за семестрами |        |         |        |                      |        | Кількість годин |            |         |        |      |                   | Розподіл аудиторних годин на тиждень за курсами і семестрами |         |          |     |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------|---------|--------|----------------------|--------|-----------------|------------|---------|--------|------|-------------------|--------------------------------------------------------------|---------|----------|-----|--|--|
|                                                                                        |                                                                          | Екзамени               | Заліки | Курсові |        | Кількість практичних | Заліки | Всього          | Аудиторних |         |        |      | Самостійна робота | I курс                                                       | II курс | III курс |     |  |  |
|                                                                                        |                                                                          |                        |        | проекти | роботи |                      |        |                 | Лекції     | Плакати | Лекції |      |                   |                                                              |         |          |     |  |  |
|                                                                                        |                                                                          |                        |        |         |        |                      |        |                 |            |         |        |      |                   |                                                              |         |          |     |  |  |
|                                                                                        |                                                                          |                        |        |         |        |                      |        |                 |            |         |        |      |                   |                                                              |         |          |     |  |  |
| 1                                                                                      | 2                                                                        | 3                      | 4      | 5       | 6      | 7                    | 8      | 9               | 10         | 11      | 12     | 13   | 14                | 15                                                           | 16      | 17       |     |  |  |
| I. Цикл загальної підготовки                                                           |                                                                          |                        |        |         |        |                      |        |                 |            |         |        |      |                   |                                                              |         |          |     |  |  |
| I.1. Навчальні дисципліни природничо-наукової підготовки                               |                                                                          |                        |        |         |        |                      |        |                 |            |         |        |      |                   |                                                              |         |          |     |  |  |
| 2.01                                                                                   | Віща математика                                                          | 1,2,3                  |        |         |        |                      | 18,5   | 665             | 70         | 35      | 34     |      | 615               | 26                                                           | 24      | 20       |     |  |  |
| 2.02                                                                                   | Технічна механіка "А"                                                    |                        |        |         |        |                      | 4,0    | 120             |            |         |        |      |                   |                                                              |         |          |     |  |  |
| 2.03                                                                                   | Обчислювальна техніка та алгоритмічні мови                               |                        | 1      | 2Д      |        |                      | 10,0   | 300             | 26         | 14      | 12     |      | 274               | 14                                                           | 12      |          |     |  |  |
| 2.04                                                                                   | Інженерна графіка "Б"                                                    |                        |        |         |        |                      | 4,0    | 120             |            |         |        |      |                   |                                                              |         |          |     |  |  |
| 2.05                                                                                   | Загальна фізика                                                          | 1,2                    |        |         |        |                      | 11,0   | 330             | 24         | 10      | 6      | 8    | 306               | 12                                                           | 12      |          |     |  |  |
| Разом за цикл                                                                          |                                                                          | 6                      | 1      |         |        |                      | 48,5   | 1455            | 120        | 60      | 40     | 20   | 1095              | 52                                                           | 48      | 20       | 0   |  |  |
| I.2. Навчальні дисципліни базової підготовки                                           |                                                                          |                        |        |         |        |                      |        |                 |            |         |        |      |                   |                                                              |         |          |     |  |  |
| 3.13                                                                                   | Економіка і організація виробництва "А"                                  |                        |        |         |        |                      | 3,0    | 90              |            |         |        |      |                   |                                                              |         |          |     |  |  |
| 3.08                                                                                   | Охорона праці та цивільний захист "А"                                    |                        |        |         |        |                      | 4,0    | 120             |            |         |        |      |                   |                                                              |         |          |     |  |  |
| 3.01                                                                                   | Теоретичні основи електротехніки. Частина 1.2                            | 2,3                    |        |         |        |                      | 11,0   | 330             | 40         | 22      | 10     | 8    | 290               |                                                              | 22      | 18       |     |  |  |
| 3.02                                                                                   | Теоретичні основи електротехніки. Частина 3                              | 4                      |        |         |        |                      | 6,0    | 180             | 20         | 10      | 4      | 6    | 160               |                                                              |         | 20       |     |  |  |
| 3.03                                                                                   | Електричні машини                                                        | 3                      | 2      | 3       |        |                      | 5,0    | 270             | 34         | 22      | 4      | 8    | 236               |                                                              | 10      | 24       |     |  |  |
| 3.05                                                                                   | Електротехнічні матеріали "Б"                                            |                        |        |         |        |                      | 3,0    | 90              |            |         |        |      |                   |                                                              |         |          |     |  |  |
| 3.06                                                                                   | Основні метрологія та електричних вимірювань "Б"                         |                        |        |         |        |                      | 5,0    | 150             |            |         |        |      |                   |                                                              |         |          |     |  |  |
| 3.10                                                                                   | Електричні системи та мережі                                             | 5                      | 6      | 6       |        |                      | 5,0    | 270             | 24         | 10      | 4      | 10   | 246               |                                                              |         | 4        |     |  |  |
| 3.11                                                                                   | Техніка високої напруги "АБ"                                             | 5                      |        |         |        |                      | 4,0    | 120             |            |         |        |      |                   |                                                              |         |          |     |  |  |
| 3.11                                                                                   | Електричні частини станцій та підстанцій                                 | 4                      | 5      | 5       |        |                      | 6,5    | 195             | 26         | 12      | 6      | 8    | 169               |                                                              | 10      | 10       |     |  |  |
| 3.12                                                                                   | Основні релеїсного захисту та автоматизації енергосистем                 | 6                      |        |         |        |                      | 4,0    | 120             | 16         | 8       |        | 8    | 104               |                                                              |         | 16       |     |  |  |
| Разом за цикл                                                                          |                                                                          | 6                      | 1      | 1       |        |                      | 64,5   | 1935            | 150        | 84      | 28     | 48   | 1205              | 0                                                            | 32      | 42       | 25  |  |  |
| I.3. Навчальні дисципліни базової підготовки (за вибором студентів)                    |                                                                          |                        |        |         |        |                      |        |                 |            |         |        |      |                   |                                                              |         |          |     |  |  |
| 3.04                                                                                   | Екологічні НД "АБ" "Б"                                                   |                        |        |         |        |                      | 2,0    | 60              |            |         |        |      |                   |                                                              |         |          |     |  |  |
| Разом за цикл                                                                          |                                                                          |                        |        |         |        |                      | 2,0    | 60              | 0          | 0       | 0      | 0    | 0                 | 0,0                                                          | 0,0     | 0,0      | 0,0 |  |  |
| II. Цикл професійної підготовки                                                        |                                                                          |                        |        |         |        |                      |        |                 |            |         |        |      |                   |                                                              |         |          |     |  |  |
| II.1. Навчальні дисципліни професійної та практичної підготовки                        |                                                                          |                        |        |         |        |                      |        |                 |            |         |        |      |                   |                                                              |         |          |     |  |  |
| 4.01                                                                                   | Вступ до спеціальності "Б"                                               |                        |        |         |        |                      | 3,0    | 90              |            |         |        |      |                   |                                                              |         |          |     |  |  |
| 4.03                                                                                   | Релейний захист "Б"                                                      |                        |        |         |        |                      | 6,0    | 180             |            |         |        |      |                   |                                                              |         |          |     |  |  |
| 4.06                                                                                   | Теорія автоматичного керування                                           | 5                      | 4Д     |         | 5      | 10,0                 | 300    | 32              | 16         |         | 16     | 268  |                   |                                                              | 12      | 20       |     |  |  |
| 4.07                                                                                   | Цифрова електроніка в електроенергетиці                                  | 5                      | 4      |         | 5,5    | 285                  | 28     | 12              | 4          | 12      | 257    |      |                   | 14                                                           | 14      |          |     |  |  |
| 4.09                                                                                   | Автоматизоване та автоматичне управління в енергосистемах                | 6Д                     |        |         | 3,0    | 90                   | 12     | 6               | 6          | 78      |        |      |                   |                                                              |         | 12       |     |  |  |
| 4.11                                                                                   | Обчислювальні методи та алгоритмізація                                   | 1                      |        | 1       | 5,0    | 150                  | 16     | 8               | 8          | 134     | 16     |      |                   |                                                              |         |          |     |  |  |
| 4.12                                                                                   | Алгоритмізація та програмування електроенергетичних задач                | 1Д, 6Д                 |        |         | 9,5    | 285                  | 30     | 16              | 14         | 255     |        |      |                   | 18                                                           | 12      |          |     |  |  |
| 4.13                                                                                   | Основні і засоби передачі інформації в електроенергетиці                 | 6                      |        |         | 4,0    | 120                  | 10     | 10              |            | 110     |        |      |                   |                                                              | 10      |          |     |  |  |
| 4.17                                                                                   | Основні наукових досліджень                                              | 1                      |        |         | 2,0    | 60                   | 4      | 2               | 2          | 58      | 4      |      |                   |                                                              |         |          |     |  |  |
| 4.18                                                                                   | Об'єктно орієнтованого програмування                                     | 3Д, 4, 5               |        |         | 4,5    | 135                  | 24     | 8               | 16         | 111     |        |      |                   | 10                                                           | 8       | 6        |     |  |  |
| 4.19                                                                                   | Пакети прикладних програм для ПЕОМ                                       | 3,5                    |        |         | 3,0    | 90                   | 8      |                 | 8          | 82      |        |      |                   | 4                                                            | 4       |          |     |  |  |
| 4.20                                                                                   | Математичних задач енергетики                                            | 4                      | 3      | 4       | 10,0   | 300                  | 22     | 12              | 10         | 278     |        |      |                   | 12                                                           | 10      |          |     |  |  |
| Разом за цикл                                                                          |                                                                          | 5                      | 12     | 0       | 3      | 69,5                 | 2085   | 186             | 90         | 16      | 80     | 1629 | 20                | 0                                                            | 26      | 44       | 62  |  |  |
| II.2. Навчальні дисципліни професійної та практичної підготовки (за вибором студентів) |                                                                          |                        |        |         |        |                      |        |                 |            |         |        |      |                   |                                                              |         |          |     |  |  |
| 4.02                                                                                   | НД з технологій конструювання матеріалів                                 | 2                      |        |         | 2,0    | 60                   | 6      | 2               | 4          | 54      |        |      |                   |                                                              |         |          |     |  |  |
| 4.04                                                                                   | НД з технологій виробництва електроенергії                               | 1Д, 2                  |        |         | 5,0    | 150                  | 8      | 4               | 4          | 142     | 4      | 4    |                   |                                                              |         |          |     |  |  |
| 4.05                                                                                   | НД з промислової електроніки "АБ"                                        | 2                      |        |         | 5,0    | 150                  |        |                 |            |         |        |      |                   |                                                              |         |          |     |  |  |
| 4.10                                                                                   | НД з переходних електромагнітних процесів в електроенергетичних системах | 4                      |        |         | 6,0    | 180                  | 14     | 6               | 4          | 4       | 166    |      |                   |                                                              | 14      |          |     |  |  |
| 3.15                                                                                   | Переддипломна практика                                                   |                        |        |         | 6,0    | 180                  |        |                 |            | 180     |        |      |                   |                                                              |         |          |     |  |  |
| 3.16                                                                                   | Дипломне проєктування                                                    |                        |        |         | 6,0    | 180                  |        |                 |            | 180     |        |      |                   |                                                              |         |          |     |  |  |
| Разом за цикл                                                                          |                                                                          | 2                      | 3      | 0       | 0      | 31,5                 | 945    | 28              | 12         | 4       | 12     | 767  | 4                 | 10                                                           | 0       | 14       | 0   |  |  |
| Всього за цикл професійної підготовки                                                  |                                                                          | 7                      | 15     | 0       | 3      | 101,0                | 3030   | 214             | 102        | 20      | 92     | 2396 | 24                | 10                                                           | 26      | 58       | 62  |  |  |
| Всього за цикл загальної підготовки                                                    |                                                                          | 21                     | 21     | 3       | 3      | 240,0                | 7200   | 618             | 246        | 112     | 160    | 4852 | 82                | 96                                                           | 94      | 62       | 54  |  |  |
| Загальна кількість                                                                     |                                                                          |                        |        |         |        |                      |        |                 |            |         |        |      |                   |                                                              |         |          |     |  |  |
| Кількість годин на тиждень                                                             |                                                                          |                        |        |         |        |                      |        |                 |            |         |        |      |                   |                                                              |         |          |     |  |  |
| Кількість екзаменів                                                                    |                                                                          |                        |        |         |        |                      |        |                 |            |         |        |      |                   |                                                              |         |          |     |  |  |
| Кількість заліків                                                                      |                                                                          |                        |        |         |        |                      |        |                 |            |         |        |      |                   |                                                              |         |          |     |  |  |
| Кількість курсових проєктів                                                            |                                                                          |                        |        |         |        |                      |        |                 |            |         |        |      |                   |                                                              |         |          |     |  |  |
| Кількість курсових робіт                                                               |                                                                          |                        |        |         |        |                      |        |                 |            |         |        |      |                   |                                                              |         |          |     |  |  |

Ухвалено на засіданні Вченої ради факультету, протокол № 8 від 28.03.2016 р.

\*Б.Б., дисципліни, які здійються по формі екстернат

направлений, позволяющих в первую очередь защитить от нежелательных последствий

USE THE ORIGINAL INSTRUMENT

9 кредитів

20.03.2018 p.

Завідуювач кафедри

Мартыненко А.А.

Декан факультету (директор інституту)

Львовский О.С.

\*\*\* Для инженерных специальностей

НД - навчальні дисципліни

Индустриальный О.С. /



|             |                                              |                                                       |
|-------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Підготовки  | бакалавр                                     | з галузі знань 0507 Електротехніка та електромеханіка |
|             | (назва освітньо-кваліфікаційного рівня)      | (шифр і назва галузі знань)                           |
| за напрямом | 6.050701 Електротехніка та електротехнології |                                                       |
|             | (шифр і назва напрямку)                      |                                                       |

|                      |                                                       |
|----------------------|-------------------------------------------------------|
| Факультет (інститут) | електроенергетехніки та автоматички                   |
| Кваліфікація         | молодший інженер-електрик                             |
| Строк навчання       | 3 роки 10 місяців (4 н.р.)                            |
| на основі            | повної середньої освіти<br>(завершеної освіти) (СОНП) |

Форма навчання денна  
(Денна, вечірня, заочна (дистанційна), екстернат)

Випускова кафедра Автоматизації енергосистем  
І. Графік назвального процесу

| 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 |         |  |  |  |            |  |  |         |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |         |  |  |  |  |  |  |
| І                             |             |   |   |         |   |   |   |   |   |    |          |    |    |    |                                  |    |    |         |    |    |    |                |    |    |        |    |    |    |            |    |    |       |    |    |    |                         |    |    |          |    |    |    |                               |    |    |         |    |    |    |                                     |    |    |         |  |  |  |            |  |  |         |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |         |  |  |  |  |  |  |
| II                            |             |   |   |         |   |   |   |   |   |    |          |    |    |    |                                  |    |    |         |    |    |    |                |    |    |        |    |    |    |            |    |    |       |    |    |    |                         |    |    |          |    |    |    |                               |    |    |         |    |    |    |                                     |    |    |         |  |  |  |            |  |  |         |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |         |  |  |  |  |  |  |
| III                           |             |   |   |         |   |   |   |   |   |    |          |    |    |    |                                  |    |    |         |    |    |    |                |    |    |        |    |    |    |            |    |    |       |    |    |    |                         |    |    |          |    |    |    |                               |    |    |         |    |    |    |                                     |    |    |         |  |  |  |            |  |  |         |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |         |  |  |  |  |  |  |
| IV                            |             |   |   |         |   |   |   |   |   |    |          |    |    |    |                                  |    |    |         |    |    |    |                |    |    |        |    |    |    |            |    |    |       |    |    |    |                         |    |    |          |    |    |    |                               |    |    |         |    |    |    |                                     |    |    |         |  |  |  |            |  |  |         |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |         |  |  |  |  |  |  |
| V                             |             |   |   |         |   |   |   |   |   |    |          |    |    |    |                                  |    |    |         |    |    |    |                |    |    |        |    |    |    |            |    |    |       |    |    |    |                         |    |    |          |    |    |    |                               |    |    |         |    |    |    |                                     |    |    |         |  |  |  |            |  |  |         |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |         |  |  |  |  |  |  |
| VI                            |             |   |   |         |   |   |   |   |   |    |          |    |    |    |                                  |    |    |         |    |    |    |                |    |    |        |    |    |    |            |    |    |       |    |    |    |                         |    |    |          |    |    |    |                               |    |    |         |    |    |    |                                     |    |    |         |  |  |  |            |  |  |         |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |         |  |  |  |  |  |  |
| Всього                        |             |   |   |         |   |   |   |   |   |    |          |    |    |    |                                  |    |    |         |    |    |    |                |    |    |        |    |    |    |            |    |    |       |    |    |    |                         |    |    |          |    |    |    |                               |    |    |         |    |    |    |                                     |    |    |         |  |  |  |            |  |  |         |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |         |  |  |  |  |  |  |
| Позначення:                   | Теор. навч. |   |   |         |   |   |   |   |   |    |          |    |    |    | ЗЕ Залюбки екзамінаторівна сесія |    |    |         |    |    |    | С Екзям. сесія |    |    |        |    |    |    | П П'ятниця |    |    |       |    |    |    | Д Діпломне проєктування |    |    |          |    |    |    | ДЕ Складання дисерт. екзамену |    |    |         |    |    |    | ДП Захист Діпломн. проєкту (роботи) |    |    |         |  |  |  | К Канікули |  |  |         |  |  |  |  |  |  |        |  |  |  |  |  |  |         |  |  |  |  |  |  |

| Курс | Навчання в класі/групі | Самостійна робота | Роздатки | Державні установа | Виконання державних замовлень/робот | Відпочинок | Разом |
|------|------------------------|-------------------|----------|-------------------|-------------------------------------|------------|-------|
| I    | 36                     | 5                 |          |                   |                                     | 11         | 52    |
| II   | 36                     | 5                 |          |                   |                                     | 11         | 52    |
| III  | 36                     | 5                 | 3        |                   |                                     | 8          | 52    |
| IV   | 27                     | 3                 | 3        | 2                 | 6                                   | 2          | 43    |

| Назва практики | Семестр | Тижні |
|----------------|---------|-------|
| Виробнича      | 6       | 3     |
| Переддипломна  | 8       | 3     |

| IV. ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ      |                                                                 |        |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------|
| Назва навчальної дисципліни | Форма державної атестації (екзамени, дисципліна проект, робота) | Семест |
| Дипломне проектування       | Захист дипломного проекту (роботи)                              | 8      |
|                             |                                                                 |        |

[illegible]

Ухвалено на засіданні Вченої ради факультету, протокол № 5 від 24 грудня 2012 р.

Завідувач кафедри

Декан факультету (директор інституту)

О.С. Яндупський/  
(підпис) (п.п.б.)



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"  
**НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН**

|                                   |                                                              |                                                       |                                        |                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Ідентифікація                     | Бакалавр                                                     | з галузі знань                                        | 0507 Електротехніка та електромеханіка | Факультет (інститут) |
|                                   | (назва спеціальності)                                        |                                                       | (кодифікатор спеціальності)            |                      |
| Напрямок                          | 050701 Електротехніка та електротехнології                   |                                                       |                                        | Кваліфікація         |
|                                   | (кодифікатор напрямку)                                       |                                                       |                                        |                      |
| Програма професійного спрямування | Системи управління виробництвом та розподілом електроенергії |                                                       |                                        | Строк навчання       |
|                                   | (назва програми)                                             |                                                       |                                        |                      |
| Форма навчання                    |                                                              | Зачісна                                               |                                        | на основі            |
|                                   |                                                              | (додаток, примітка, зазначено в Додатку 1 до Порядку) |                                        |                      |

електроенергетички  
та автоматики

---

інженер-електрик

---

3 роки 10 місяців

---

Повна загальна середня  
освіта

---

(закінчується вступні СПОУ)

[illegible]

| II.ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, тижні |        |        |        |        |
|----------------------------------------|--------|--------|--------|--------|
| №                                      | Вісвіт | Вісвіт | Вісвіт | Вісвіт |
| 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     | 53     | 54     | 55     |
| 56                                     | 57     | 58     | 59     | 60     |
| 61                                     | 62     | 63     | 64     | 65     |
| 66                                     | 67     | 68     | 69     | 70     |
| 71                                     | 72     | 73     | 74     | 75     |
| 76                                     | 77     | 78     | 79     | 80     |
| 81                                     | 82     | 83     | 84     | 85     |
| 86                                     | 87     | 88     | 89     | 90     |
| 91                                     | 92     | 93     | 94     | 95     |
| 96                                     | 97     | 98     | 99     | 100    |
| 101                                    | 102    | 103    | 104    | 105    |
| 106                                    | 107    | 108    | 109    | 110    |
| 111                                    | 112    | 113    | 114    | 115    |
| 116                                    | 117    | 118    | 119    | 120    |
| 121                                    | 122    | 123    | 124    | 125    |
| 126                                    | 127    | 128    | 129    | 130    |
| 131                                    | 132    | 133    | 134    | 135    |
| 136                                    | 137    | 138    | 139    | 140    |
| 141                                    | 142    | 143    | 144    | 145    |
| 146                                    | 147    | 148    | 149    | 150    |
| 151                                    | 152    | 153    | 154    | 155    |
| 156                                    | 157    | 158    | 159    | 160    |
| 161                                    | 162    | 163    | 164    | 165    |
| 166                                    | 167    | 168    | 169    | 170    |
| 171                                    | 172    | 173    | 174    | 175    |
| 176                                    | 177    | 178    | 179    | 180    |
| 181                                    | 182    | 183    | 184    | 185    |
| 186                                    | 187    | 188    | 189    | 190    |
| 191                                    | 192    | 193    | 194    | 195    |
| 196                                    | 197    | 198    | 199    | 200    |
| 201                                    | 202    | 203    | 204    | 205    |
| 206                                    | 207    | 208    | 209    | 210    |
| 211                                    | 212    | 213    | 214    | 215    |
| 216                                    | 217    | 218    | 219    | 220    |
| 221                                    | 222    | 223    | 224    | 225    |
| 226                                    | 227    | 228    | 229    | 230    |
| 231                                    | 232    | 233    | 234    | 235    |
| 236                                    | 237    | 238    | 239    | 240    |
| 241                                    | 242    | 243    | 244    | 245    |
| 246                                    | 247    | 248    | 249    | 250    |
| 251                                    | 252    | 253    | 254    | 255    |
| 256                                    | 257    | 258    | 259    | 260    |
| 261                                    | 262    | 263    | 264    | 265    |
| 266                                    | 267    | 268    | 269    | 270    |
| 271                                    | 272    | 273    | 274    | 275    |
| 276                                    | 277    | 278    | 279    | 280    |
| 281                                    | 282    | 283    | 284    | 285    |
| 286                                    | 287    | 288    | 289    | 290    |
| 291                                    | 292    | 293    | 294    | 295    |
| 296                                    | 297    | 298    | 299    | 300    |
| 301                                    | 302    | 303    | 304    | 305    |
| 306                                    | 307    | 308    | 309    | 310    |
| 311                                    | 312    | 313    | 314    | 315    |
| 316                                    | 317    | 318    | 319    | 320    |
| 321                                    | 322    | 323    | 324    | 325    |
| 326                                    | 327    | 328    | 329    | 330    |
| 331                                    | 332    | 333    | 334    | 335    |
| 336                                    | 337    | 338    | 339    | 340    |
| 341                                    | 342    | 343    | 344    | 345    |
| 346                                    | 347    | 348    | 349    | 350    |
| 351                                    | 352    | 353    | 354    | 355    |
| 356                                    | 357    | 358    | 359    | 360    |
| 361                                    | 362    | 363    | 364    | 365    |
| 366                                    | 367    | 368    | 369    | 370    |
| 371                                    | 372    | 373    | 374    | 375    |
| 376                                    | 377    | 378    | 379    | 380    |
| 381                                    | 382    | 383    | 384    | 385    |
| 386                                    | 387    | 388    | 389    | 390    |
| 391                                    | 392    | 393    | 394    |        |

| №№  | МЭП | Ежемесячная сумма | Прогноз | Действительный результат | Всего | Различия между планом и фактом |
|-----|-----|-------------------|---------|--------------------------|-------|--------------------------------|
| I   | 48  | 30                |         |                          |       | 52                             |
| II  | 48  | 30                |         |                          |       | 52                             |
| III | 43  | 40                | 3       |                          |       | 52                             |
| IV  | 32  | 28                | 3       | 1                        | 6     | 43                             |

### III ПРАКТИКА

| Назва практики         | Семестр | Тижні |
|------------------------|---------|-------|
| Виробнича практика     | 6       | 3     |
| Переддипломна практика | 8       | 3     |

|                   |       |
|-------------------|-------|
| IV. ДЕРЖАВНА АТЕС | Формы |
|-------------------|-------|

| Назва навчальної дисципліни | Форма державного атестації<br>(екзамени, дипломний проєкт,<br>роботи) | Семестр |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------|
| Дипломне проєктування       | Захист дипломного проєкту<br>(роботи)                                 | 8       |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| V. План навчального процесу |  |
|-----------------------------|--|

| Шифр за ОПП                                               |                                                           | НАЗВА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ | V. План навчального проєкту |        |         |        |                         |                 |                 |        |             |           | Кількість годин аудиторних занять за курсами і семестрами |          |        |        |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------|---------|--------|-------------------------|-----------------|-----------------|--------|-------------|-----------|-----------------------------------------------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--|-----|-----|
|                                                           |                                                           |                             | Розподіл за семестрами      |        |         |        | Кількість кредитів ECTS | Загальний обсяг | Кількість годин |        |             |           | Самостійна робота                                         | Семестри |        |        |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
|                                                           |                                                           |                             | Екзамени                    | Заліки | Курсові |        |                         |                 | Аудиторні       | Лекції | Лабораторії | Практичні |                                                           | Семестри |        |        |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
|                                                           |                                                           |                             |                             |        | проекти | роботи |                         |                 |                 |        |             |           |                                                           | 1 курс   | 2 курс | 3 курс | 4 курс | 5 курс | 6 курс | 7 курс | 8 курс |  |  |     |     |
| 1                                                         | 2                                                         | 3                           | 4                           | 5      | 6       | 7      | 8                       | 9               | 10              | 11     | 12          | 13        | 14                                                        | 15       | 16     | 17     | 18     | 19     | 20     | 21     |        |  |  |     |     |
| ІНФОРМАТИВНІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ                         |                                                           |                             |                             |        |         |        |                         |                 |                 |        |             |           |                                                           |          |        |        |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
| 1.1 Цикл гуманітарних та соціально-економічних підготовки |                                                           |                             |                             |        |         |        |                         |                 |                 |        |             |           |                                                           |          |        |        |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
| 1.01                                                      | Історія України                                           | 2                           |                             |        |         |        | 108                     | 10              | 6               |        | 4           | 98        |                                                           |          | 10     |        |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
| 1.02                                                      | Історія української культури                              | 5                           |                             |        |         |        | 72                      | 6               | 4               |        | 2           | 66        |                                                           |          |        |        | 6      |        |        |        |        |  |  |     |     |
| 1.03                                                      | Українська мова (за професійним спрямуванням)             | 1                           |                             |        |         |        | 108                     | 10              | 4               |        | 6           | 98        | 10                                                        |          |        |        |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
| 1.04                                                      | Іноземна мова                                             | 4                           | 2                           |        |         |        | 216                     | 24              | 4               |        | 24          | 192       | 6                                                         | 6        | 6      | 6      |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
| 1.05                                                      | Філософія                                                 | 4                           |                             |        |         |        | 108                     | 10              | 6               |        | 4           | 98        |                                                           |          |        | 10     |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
| 1.06                                                      | Політологія                                               | 6                           |                             |        |         |        | 72                      | 8               | 8               |        |             | 64        |                                                           |          |        |        |        | 8      |        |        |        |  |  |     |     |
| Всього                                                    |                                                           | 6                           | 1                           |        |         |        | 19                      | 684             | 66              | 28     |             | 40        | 616                                                       | 16       | 16     | 6      | 16     | 6      | 8      |        |        |  |  |     |     |
| 1.2 Цикл природничо-наукової підготовки                   |                                                           |                             |                             |        |         |        |                         |                 |                 |        |             |           |                                                           |          |        |        |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
| 2.01                                                      | Вища математика                                           | 1,2,3                       |                             |        |         |        | 19,5                    | 702             | 70              | 36     |             | 34        | 632                                                       | 26       | 24     | 20     |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
| 2.02                                                      | Технічна механіка                                         | 2                           |                             |        |         |        | 4                       | 144             | 10              | 8      |             | 2         | 134                                                       |          | 10     |        |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
| 2.03                                                      | Обчислювальна техніка та алгоритмічні мови                | 1                           | 2д                          |        |         |        | 10                      | 360             | 26              | 14     | 12          |           | 334                                                       | 14       | 12     |        |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
| 2.04                                                      | Інженерна графіка                                         | 1д                          |                             |        |         |        | 4                       | 144             | 14              | 8      |             | 6         | 130                                                       | 14       |        |        |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
| 2.05                                                      | Загальна фізика                                           | 1,2                         |                             |        |         |        | 11                      | 396             | 24              | 10     | 8           | 6         | 372                                                       | 12       | 12     |        |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
| Всього                                                    |                                                           | 8                           | 3                           |        |         |        | 48,5                    | 1746            | 144             | 78     | 20          | 48        | 1602                                                      | 66       | 58     | 20     |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
| 1.3 Цикл професійної та практичної підготовки             |                                                           |                             |                             |        |         |        |                         |                 |                 |        |             |           |                                                           |          |        |        |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
| 3.01                                                      | Теоретичні основи електротехніки                          | 3,4                         |                             |        |         |        | 11                      | 396             | 40              | 22     | 8           | 10        | 356                                                       |          |        | 22     | 18     |        |        |        |        |  |  |     |     |
| 3.02                                                      | Теоретичні основи електротехніки. Частина 3               | 5                           |                             |        |         |        | 6                       | 216             | 20              | 10     | 6           | 4         | 196                                                       |          |        |        | 20     | 24     |        |        |        |  |  |     |     |
| 3.03                                                      | Електричні машини                                         | 5                           | 4                           | 5      |         |        | 9,5                     | 342             | 34              | 22     | 8           | 4         | 308                                                       |          |        |        |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
| 3.04                                                      | Електроенергія                                            | 2д                          |                             |        |         |        | 2                       | 72              | 4               | 4      |             | 4         | 68                                                        |          |        |        |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
| 3.05                                                      | Електротехнічні матеріали                                 | 3д                          |                             |        |         |        | 3                       | 108             | 6               | 4      | 4           |           | 100                                                       |          |        | 8      |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
| 3.06                                                      | Основи метрології та електричних вимірювань               | 4                           |                             |        |         |        | 5                       | 180             | 8               | 4      | 4           |           | 172                                                       |          |        | 8      |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
| 3.07                                                      | Безпека життєдіяльності                                   | 6д                          |                             |        |         |        | 1,5                     | 54              | 8               | 4      |             | 4         | 46                                                        |          |        |        |        | 8      |        |        |        |  |  |     |     |
| 3.08                                                      | Основи охорони праці                                      | 7                           |                             |        |         |        | 1,5                     | 54              | 8               | 6      |             | 2         | 46                                                        |          |        |        |        |        | 8      |        |        |  |  |     |     |
| 3.09                                                      | Електричні системи та мережі                              | 5                           | 6                           | 6      |         |        | 9,5                     | 342             | 24              | 10     | 10          | 4         | 318                                                       |          |        |        | 20     | 4      |        |        |        |  |  |     |     |
| 3.10                                                      | Техніка високих напруг                                    | 7                           |                             |        |         |        | 4                       | 144             | 20              | 12     | 8           |           | 124                                                       |          |        |        |        |        | 20     |        |        |  |  |     |     |
| 3.11                                                      | Електрична частина станції та підстанції                  | 6                           | 7                           | 7      |         |        | 6,5                     | 234             | 26              | 12     | 8           | 6         | 208                                                       |          |        |        |        | 16     | 10     |        |        |  |  |     |     |
| 3.12                                                      | Основи релейного захисту та автоматизації енергосистем    | 8                           |                             |        |         |        | 4                       | 144             | 20              | 10     | 10          |           | 124                                                       |          |        |        |        |        |        | 20     |        |  |  |     |     |
| 3.13                                                      | Економіка і організація виробництва                       | 6д                          |                             |        |         |        | 3                       | 108             | 20              | 12     |             | 8         | 88                                                        |          |        |        |        | 20     |        |        |        |  |  |     |     |
| 3.14                                                      | Виробнича практика                                        | 6д                          |                             |        |         |        | 4,5                     | 162             |                 |        |             |           | 162                                                       |          |        |        |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
| 3.15                                                      | Проектно-конструкторська практика                         | 8д                          |                             |        |         |        | 4,5                     | 162             |                 |        |             |           | 162                                                       |          |        |        |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
| 3.16                                                      | Дипломне проектування                                     | 9                           |                             |        |         |        | 324                     |                 |                 |        |             |           | 324                                                       |          |        |        |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
| Всього                                                    |                                                           | 10                          | 9                           | 3      |         |        | 84,5                    | 3042            | 240             | 132    | 68          | 42        | 2802                                                      |          | 4      | 30     | 36     | 64     | 48     | 38     | 20     |  |  |     |     |
| 2. ВИСЕРГОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ                         |                                                           |                             |                             |        |         |        |                         |                 |                 |        |             |           |                                                           |          |        |        |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
| 2.1 Дисципліни самостійного вибору навчального закладу    |                                                           |                             |                             |        |         |        |                         |                 |                 |        |             |           |                                                           |          |        |        |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
| 4.01                                                      | Вступ до спеціальності                                    | 1д                          |                             |        |         |        | 3                       | 108             | 4               | 4      |             |           | 104                                                       | 4        |        |        |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
| 4.02                                                      | Технологія конструкційних матеріалів                      | 2                           |                             |        |         |        | 2                       | 72              | 6               | 2      | 4           |           | 66                                                        |          | 6      |        |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
| 4.03                                                      | Релейний захист                                           | 7                           | 6                           |        |         |        | 7                       | 252             | 32              | 18     | 14          |           | 220                                                       |          |        |        |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
| 4.04                                                      | Технологія виробництва електроенергії                     | 3д,4                        |                             |        |         |        | 5                       | 180             | 8               | 4      | 4           |           | 172                                                       |          |        | 4      | 4      |        | 12     | 20     |        |  |  |     |     |
| 4.05                                                      | Промислова електроніка                                    | 4                           |                             |        |         |        | 5                       | 180             | 14              | 8      | 6           |           | 166                                                       |          |        |        | 14     |        |        |        |        |  |  |     |     |
| 4.06                                                      | Теорія автоматичного керування                            | 7                           | 6                           |        | 7       |        | 9                       | 324             | 32              | 16     | 16          |           | 292                                                       |          |        |        |        | 10     | 22     |        |        |  |  |     |     |
| 4.07                                                      | Цифрова електроніка в електроенергетиці                   | 6                           | 5                           |        |         |        | 10                      | 360             | 26              | 12     | 10          | 4         | 334                                                       |          |        |        | 14     | 14     |        |        |        |  |  |     |     |
| 4.08                                                      | Іноземна мова професійного спрямування                    | 6,7                         |                             |        |         |        | 4,5                     | 162             | 18              |        |             |           | 144                                                       |          |        |        | 6      | 6      | 6      |        |        |  |  |     |     |
| 4.09                                                      | Автоматизоване та автоматичне управління в енергосистемах | 8                           |                             |        |         |        | 3                       | 108             | 12              | 8      | 6           |           | 98                                                        |          |        |        |        |        |        | 12     |        |  |  |     |     |
| 4.10                                                      | Перехідні процеси в електроенергетиці                     | 6                           |                             |        |         |        | 6                       | 216             | 14              | 6      | 4           | 4         | 202                                                       |          |        |        |        | 14     |        |        |        |  |  |     |     |
| 4.11                                                      | Обчислювальні методи та алгоритмізація                    | 3                           |                             |        |         | 3      | 5                       | 180             | 16              | 8      | 8           |           | 164                                                       |          |        | 16     |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
| 4.12                                                      | Алгоритмізація та програмування електроенергетичних задач | 7д,8д                       |                             |        |         |        | 7,5                     | 270             | 32              | 16     | 16          |           | 238                                                       |          |        |        |        |        | 20     | 12     |        |  |  |     |     |
| 4.13                                                      | Основи і засоби передачі інформації в електроенергетиці   | 8                           |                             |        |         |        | 4                       | 144             | 10              | 10     |             |           | 134                                                       |          |        |        |        |        |        | 10     |        |  |  |     |     |
| Всього                                                    |                                                           | 7                           | 12                          | 0      | 2       |        | 71                      | 2556            | 224             | 110    | 88          | 26        | 2332                                                      | 4        | 6      | 20     | 18     | 20     | 56     | 48     | 34     |  |  |     |     |
| 2.2 Дисципліни кількісного вибору студента                |                                                           |                             |                             |        |         |        |                         |                 |                 |        |             |           |                                                           |          |        |        |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
| 4.14                                                      | Дисципліна №1                                             | 3                           |                             |        |         |        | 2                       | 72              | 4               | 4      |             |           | 68                                                        |          |        |        |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
| 4.15                                                      | Дисципліна №2                                             | 3                           |                             |        |         |        | 2                       | 72              | 4               | 4      |             |           | 68                                                        |          |        | 4      |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
| 4.16                                                      | Дисципліна №3                                             | 4                           |                             |        |         |        | 2                       | 72              | 4               | 4      |             |           | 68                                                        |          |        |        | 4      |        |        |        |        |  |  |     |     |
| Всього                                                    |                                                           | 3                           |                             |        |         |        | 6                       | 216             | 12              | 12     |             |           | 204                                                       |          |        | 8      | 4      |        |        |        |        |  |  |     |     |
| Професійна складова                                       |                                                           |                             |                             |        |         |        |                         |                 |                 |        |             |           |                                                           |          |        |        |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
| Перший блок дисциплін                                     |                                                           |                             |                             |        |         |        |                         |                 |                 |        |             |           |                                                           |          |        |        |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
| 4.17                                                      | Основи наукових досліджень                                | 7                           |                             |        |         |        | 2                       | 72              | 4               | 2      |             | 2         | 68                                                        |          |        |        |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
| 4.18                                                      | Об'єктно орієнтоване програмування                        | 5д,6,7                      |                             |        |         |        | 4,5                     | 162             | 24              | 8      | 16          |           | 138                                                       |          |        |        | 10     | 8      |        | 4      |        |  |  |     |     |
| 4.19                                                      | Пакети прикладних програм для ГЕОМ                        | 7                           |                             |        |         |        | 2                       | 72              | 4               |        | 4           |           | 68                                                        |          |        |        |        |        |        | 4      |        |  |  |     |     |
| 4.20                                                      | Математичні задачі енергетики                             | 5                           | 4                           |        |         | 5      | 10                      | 360             | 22              | 12     |             | 10        | 338                                                       |          |        | 12     | 10     |        |        |        |        |  |  |     |     |
| Всього за перший блок                                     |                                                           | 1                           | 6                           |        |         | 1      | 18,5                    | 666             | 64              | 22     | 20          | 12        | 612                                                       |          |        |        | 20     |        |        | 14     | 0      |  |  |     |     |
| Другий блок дисциплін                                     |                                                           |                             |                             |        |         |        |                         |                 |                 |        |             |           |                                                           |          |        |        |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
| Всього за другий блок                                     |                                                           |                             |                             |        |         |        |                         |                 |                 |        |             |           |                                                           |          |        |        |        |        |        |        |        |  |  |     |     |
| Загальна кількість                                        |                                                           | 30                          | 34                          | 3      | 3       |        | 247,5                   | 8910            | 742             | 380    | 194         | 168       | 8168                                                      | 88       | 84     | 84     | 74     | 110    | 112    | 100    | 54     |  |  |     |     |
| Кількість екзаменів                                       |                                                           |                             |                             |        |         |        |                         |                 |                 |        |             |           | 4                                                         | 3        | 3      | 5      | 4      | 5      | 4      | 2      |        |  |  |     |     |
| Кількість заліків                                         |                                                           |                             |                             |        |         |        |                         |                 |                 |        |             |           | 2д                                                        | 3+2д     | 2+2д   | 4      | 2+1д   | 4+3д   | 5+1д   | 1+2д   |        |  |  |     |     |
| Кількість курсових робіт                                  |                                                           |                             |                             |        |         |        |                         |                 |                 |        |             |           |                                                           |          | 1      |        | 1      |        | 1      |        |        |  |  |     |     |
|                                                           |                                                           |                             |                             |        |         |        |                         |                 |                 |        |             |           |                                                           | 240      |        |        |        |        |        |        |        |  |  | 320 | 224 |

Ухвалено на засіданні Вченої ради факультету, ПРОТОКОЛ №8 від 24 березня 2014р.

Завідувач кафедри

/ Ядупольський О.С. /  
(П.І.Б.)

Декан факультету (директор інституту)

Издательство «Питер»  
(П.Б.)