

**Силабус  
освітнього компоненту ОК 7**

**Переддипломна практика**

|                               |                                                                                                                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Назва дисципліни:             | <b>Переддипломна практика</b>                                                                                                       |
| Рівень вищої освіти:          | <b>другий</b>                                                                                                                       |
| Галузь знань:                 | <b>14 Електрична інженерія</b>                                                                                                      |
| Спеціальність:                | <b>141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка</b>                                                                     |
| Освітньо-професійна програма: | <b>Електромобілі та енергозберігаючі технології</b>                                                                                 |
| Сторінка курсу в Moodle:      | <a href="https://dl2022.khadi-kh.com/course/index.php?categoryid=32">https://dl2022.khadi-kh.com/course/index.php?categoryid=32</a> |
| Рік навчання:                 | <b>1</b>                                                                                                                            |
| Семестр:                      | <b>2 (весняний)</b>                                                                                                                 |
| Обсяг освітнього компоненту   | <b>3 кредити (90 годин)</b>                                                                                                         |
| Форма підсумкового контролю   | <b>Залік</b>                                                                                                                        |
| Консультації:                 | <b>За графіком</b>                                                                                                                  |
| Назва кафедри:                | <b>Автомобільної електроніки</b>                                                                                                    |
| Мова викладання:              | <b>Українська</b>                                                                                                                   |
| Керівник курсу:               | <b>Гнатов Андрій Вікторович, д.т.н., професор</b>                                                                                   |
| Контактний телефон:           | <b>(057) 707-36-96</b>                                                                                                              |
| E-mail:                       | <b>kalifus@khadi.kharkov.ua</b>                                                                                                     |

**Короткий зміст освітнього компоненту:**

**Метою є** розвинення дослідницьких навичок в області електромобілів та енергозберігаючих технологій, продукування нових теоретичних знань щодо сучасного енергоефективного електротранспорту та його інфраструктури, концепцій його розвитку, практичні навички та вміння застосовувати основні методи та підходи дослідження, розробки та впровадження новітніх ідей (концепцій) щодо електромобілів та енергозберігаючих технологій.

**Предмет:** теоретичні та методологічні основи, методичні положення наукових напрямків щодо дослідження електромобілів та енергозберігаючих технологій.

**Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:**

- опанувати вміння ставити, досліджувати, аналізувати і розв'язувати складні інженерні завдання і проблеми у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, зокрема, електромобілів та енергозберігаючих технологій;
- демонструвати здатність проводити дослідницьку та/або інноваційну діяльність у створенні, експлуатації та ремонті електромобілів та енергозберігаючих технологій;
- демонструвати здатність критично осмислювати проблеми у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, у тому числі на межі з суміжними галузями, автомобільним транспортом, інженерними науками, фізикою, екологією, економікою;
- демонструвати здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки з проблем створення, експлуатації та ремонту електромобілів та енергозберігаючих технологій, а також знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема, до осіб, які навчаються.
- опанувати вміння пропонувати нові технічні рішення і застосовувати нові технології.
- опанувати вміння вільно користуватися сучасними методами збору, обробки та інтерпретації науково-технічної інформації для підготовки проектних та аналітичних

рішень, експертних висновків та рекомендацій.

- опанувати вміння знаходити оптимальні рішення при створенні продукції електромобілів та енергозберігаючих технологій з урахуванням вимог якості, надійності, енергоефективності, безпеки життєдіяльності, вартості та строків виконання.
- опанувати вміння застосовувати прогресивні методи і технології, модифікувати існуючі та розробляти нові методи та/або завдання, здійснювати заходи для підвищення якості та ефективності виконання професійних завдань.
- опанувати вміння оцінювати значущість результатів комплексної інженерної діяльності в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, зокрема, електромобілів та енергозберігаючих технологій.
- демонструвати здатність до подальшого навчання у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, інженерії та суміжних галузей знань, яке значною мірою є автономним та самостійним.
- опанувати вміння обирати необхідні методи та засоби досліджень, розробляти та аналізувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі об'єктів дослідження, що стосуються створення, експлуатації та ремонту електромобілів та енергозберігаючих технологій.
- демонструвати здатність передавати свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття фахівцям і неспеціалістам в ясній і однозначній формі, представляти підсумки виконаної роботи у вигляді звітів, рефератів, наукових статей, доповідей і заявок на винаходи, які оформлені згідно з установленними вимогами.
- опанувати вміння проводити техніко-економічні розрахунки, порівняння та обґрунтування процесів проектування, конструювання, виробництва, ремонту, реновації, експлуатації об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, зокрема, електромобілів та енергозберігаючих технологій.
- виявляти основні чинники та технічні проблеми, що можуть заважати впровадженню сучасних методів керування електроенергетичними, електротехнічними та електромеханічними системами.

#### **Передумови для вивчення освітнього компоненту:**

ОК1. Іноземна мова; ОК2. Філософія науки; ОК3 Цивільний захист; ОК4. Методи планування наукових досліджень в АТЗ; ОК5. Інтелектуальні інформаційні технології і системи; ОК6. Комп'ютерне управління ЕСКТЗ.

#### **Компетентності, яких набуває здобувач:**

##### **Загальні компетентності:**

ЗК1. Здатність до проведення досліджень на відповідному рівні.

ЗК2. Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел за допомогою сучасних інформаційних та комунікаційних технологій.

ЗК5. Здатність розвивати мовно-комунікативну культуру дослідника; уміння спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності);

ЗК9. Здатність до виконання дослідницької роботи з елементами наукової новизни.

ЗК10. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні проблем.

##### **Спеціальні (фахові) компетентності:**

ФК1. Вміння застосовувати системний підхід до вирішення інженерних проблем на основі досліджень в рамках спеціалізації;

ФК5. Здатність демонструвати широке розуміння проблем якості процесів та об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, зокрема, електромобілів та енергозберігаючих технологій;

ФК6. Вміння досліджувати, аналізувати та вдосконалювати технологічні процеси електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, зокрема, електромобілів та енергозберігаючих технологій;

ФК9. Вміння грамотно здійснювати аналіз і синтез при вивченні технічних систем об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, зокрема, електромобілів та енергозберігаючих технологій.

ФК10. Вміння вибирати та застосовувати на практиці методи дослідження, планування і проводити необхідні експерименти, інтерпретувати результати і робити висновки щодо оптимальності рішень, що приймаються у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, зокрема, електромобілів та енергозберігаючих технологій.

ФК11. Вміння використовувати закони й принципи електричної інженерії та суміжних галузей для проектування, конструювання, виробництва, монтажу, експлуатації, технічного обслуговування та утилізації систем та апаратів електромобілів та енергозберігаючих технологій.

### **Результати навчання відповідно до освітньої програми:**

ПРН1 Вміти ставити, досліджувати, аналізувати і розв'язувати складні інженерні завдання і проблеми у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, зокрема, електромобілів та енергозберігаючих технологій, що потребує оновлення та інтеграції знань, у тому числі в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.

ПРН2. Демонструвати здатність проводити дослідницьку та/або інноваційну діяльність у створенні, експлуатації та ремонті електромобілів та енергозберігаючих технологій.

ПРН3. Демонструвати здатність критично осмислювати проблеми у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, у тому числі на межі з суміжними галузями, автомобільним транспортом, інженерними науками, фізикою, екологією, економікою.

ПРН4. Демонструвати здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки з проблем створення, експлуатації та ремонту електромобілів та енергозберігаючих технологій, а також знання та пояснення, що їх обґрунтовують, до фахівців і нефахівців, зокрема, до осіб, які навчаються.

ПРН6. Вміти пропонувати нові технічні рішення і застосовувати нові технології.

ПРН7. Вміти вільно користуватися сучасними методами збору, обробки та інтерпретації науково-технічної інформації для підготовки проектних та аналітичних рішень, експертних висновків та рекомендацій.

ПРН9. Вміти знаходити оптимальні рішення при створенні продукції електромобілів та енергозберігаючих технологій з урахуванням вимог якості, надійності, енергоефективності, безпеки життєдіяльності, вартості та строків виконання.

ПРН10. Вміти застосовувати прогресивні методи і технології, модифікувати існуючі та розробляти нові методи та/або завдання, здійснювати заходи для підвищення якості та ефективності виконання професійних завдань.

ПРН11. Вміти оцінювати значущість результатів комплексної інженерної діяльності в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, зокрема, електромобілів та енергозберігаючих технологій.

ПРН12. Демонструвати здатність до подальшого навчання у сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, інженерії та суміжних галузей знань, яке значною мірою є автономним та самостійним.

ПРН13. Вміти обирати необхідні методи та засоби досліджень, розробляти та аналізувати фізичні, математичні та комп'ютерні моделі об'єктів дослідження, що стосуються створення, експлуатації та ремонту електромобілів та енергозберігаючих технологій.

ПРН14. Демонструвати здатність передавати свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття фахівцям і неспеціалістам в ясній і однозначній формі, представляти підсумки виконаної роботи у вигляді звітів, рефератів, наукових статей, доповідей і заявок на винаходи, які оформлені згідно з установленими вимогами.

ПРН16. Вміти проводити техніко-економічні розрахунки, порівняння та обґрунтування процесів проектування, конструювання, виробництва, ремонту, реновації, експлуатації об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, зокрема, електромобілів та енергозберігаючих технологій.

ПРН18. Виявляти основні чинники та технічні проблеми, що можуть заважати впровадженню сучасних методів керування електроенергетичними, електротехнічними та електромеханічними системами.

#### Тематичний план

| № теми       | Назва тем практики (науково-дослідного стажування)                                                                                                                                                                   | Кількість годин |           |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------|
|              |                                                                                                                                                                                                                      | очна            | заочна    |
| 1            | Теоретичне або експериментальне дослідження в рамках поставлених завдань, включаючи математичний (імітаційний) експеримент.                                                                                          | 10              | 10        |
| 2            | Застосовування прогресивних методів і технологій в сфері сучасного енергоефективного транспорту та його інфраструктури                                                                                               | 8               | 8         |
| 3            | Пошук оптимальних рішення при створенні продукції електромобілів та енергозберігаючих технологій з урахуванням вимог якості, надійності, енергоефективності, безпеки життєдіяльності, вартості та строків виконання. | 8               | 8         |
| 4            | Порівняння результатів дослідження об'єкта розробки з вітчизняними і закордонними аналогами                                                                                                                          | 8               | 8         |
| 5            | Оцінка результатів комплексної інженерної діяльності в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, зокрема, електромобілів та енергозберігаючих технологій.                                          | 8               | 8         |
| 6            | Вибір необхідних методів та засобів досліджень, що стосуються створення, експлуатації та ремонту електромобілів та енергозберігаючих технологій.                                                                     | 8               | 8         |
| 7            | Техніко-економічні розрахунки, порівняння та обґрунтування процесів проектування, конструювання, виробництва, ремонту, реновації, експлуатації об'єктів електромобілів та їх інфраструктури.                         | 8               | 8         |
| 8            | Основні чинники та технічні проблеми, що можуть заважати впровадженню сучасних методів керування в сфері сучасних енергозберігаючих технологій на транспорті.                                                        | 10              | 10        |
| 9            | Написання та оформлення звіту                                                                                                                                                                                        | 18              | 18        |
| 10           | Захист звіту                                                                                                                                                                                                         | 4               | 4         |
| <b>Разом</b> |                                                                                                                                                                                                                      | <b>90</b>       | <b>90</b> |

**Методи навчання:**

MН1 – словесний метод (пояснення, дискусія, бесіда тощо);

MН2 – практичний метод (практичні заняття);

MН5 – самостійна робота;

MН6 – проблемно-пошукові (виконання індивідуальних завдань)

**Система оцінювання та вимоги:**

індивідуальне завдання, публічний захист, практика

**Підсумкове оцінювання**

**1** Після закінчення практики (науково-дослідного стажування) здобувачі мають оформити й подати на кафедру звіт про виконання її програми та індивідуального завдання. Цей документ має бути підписаний керівником підрозділу бази практики. Після захисту звіт зберігається на кафедрі протягом трьох років.

Звіт разом з направленням на практику, індивідуальним завданням і щоденником (за наявності) подається на розгляд для оцінювання керівнику практики від університету.

**2** Підсумковий контроль результатів практики (науково-дослідного стажування) проводиться за графіком консультацій кафедри.

**3** До захисту звітів з практики (науково-дослідного стажування) допускаються здобувачі, які виконали вимоги програми практики (науково-дослідного стажування). Захист звітів відбувається у комісії, яку призначає завідувач кафедри.

**4** Оцінювання результатів практики здійснюється експертно. Оцінка за практику обчислюється як сума балів за результатами виконання завдань практики (науково-дослідного стажування), оформлення звіту та його захисту згідно з таблицею 1.

При оцінюванні враховується відгук керівника підрозділу бази практики (науково-дослідного стажування).

**Таблиця 1** – Критерії оцінювання знань за результатами проходження практики (науково-дослідного стажування)

| <b>Критерії оцінювання</b>                                                                                                            | <b>Бали</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b><i>Виконання завдань практики (науково-дослідного стажування)</i></b>                                                              | <b>50</b>   |
| Повнота виконання програми                                                                                                            | 20          |
| Використання математичних та статистичних методів, методів моделювання, комп'ютерних технологій                                       | 5           |
| Використання новітніх інформаційних джерел, чинних нормативних та законодавчих документів                                             | 5           |
| Творчий підхід до аналізу проблеми, оригінальність підходів та наукова новизна результатів дослідження                                |             |
| Наявність в звіті необхідних матеріалів (таблиць, графіків, схем, додатків)                                                           | 15          |
| Обґрунтованість висновків і практична значимість рекомендацій (пропозицій)                                                            | 5           |
| <b><i>Оформлення звіту</i></b>                                                                                                        | <b>20</b>   |
| Відповідність чинним стандартам щодо оформлення звіту в цілому (титульний аркуш, зміст, структура, посилання на інформаційні джерела) |             |
| Відповідність чинним стандартам щодо оформлення таблиць, формул, графічних ілюстрацій та інформаційних джерел                         |             |
| <b><i>Захист</i></b>                                                                                                                  | <b>30</b>   |
| Презентація результатів                                                                                                               | 5           |
| Аргументованість та повнота відповідей на запитання                                                                                   | 20          |
| Відгук керівника підрозділу бази практики (науково-дослідного стажування)                                                             | 5           |

**5** Підсумкова оцінка звіту з практики (науково-дослідного стажування) визначається згідно зі шкалою, наведеною в таблиці 2.

**Таблиця 2** – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами проходження практики (науково-дослідного стажування)

| Оцінка в балах | Оцінка за національною шкалою | Оцінка за шкалою ЄКТС |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                               | Оцінка                | Критерії                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>90-100</b>  | <b>Відмінно</b>               | <b>A</b>              | Звіт з практики (науково-дослідного стажування) характеризується повним та вичерпним розкриттям кожного розділу (теми), повним складом додатків, які вимагаються відповідним розділом (темою) практики (науково-дослідного стажування), актуальністю і достовірністю поданої у звіті інформації, наявністю якісно обґрунтованих висновків. Відмінно вичерпна і розгорнута відповідь на обґрунтування пакету документів з практики з аналізом сучасних інформаційних джерел, у тому числі законодавчих і нормативних документів, посиланням на інноваційні технології, досвід провідних вітчизняних і зарубіжних вчених, високий рівень виконання практичних завдань з наявністю висновків. Здобувач вільно володіє змістом роботи, яка проводилася на практиці, має повне знання відповідного законодавчого та інструктивного матеріалу, відповідає на проблемні питання.               |
| <b>80–89</b>   | <b>Добре</b>                  | <b>B</b>              | Звіт з практики (науково-дослідного стажування) характеризується повним та вичерпним розкриттям кожного розділу (теми), достатньо повним складом додатків, які вимагаються відповідним розділом (темою) практики (науково-дослідного стажування), актуальністю і достовірністю поданої у звіті інформації, наявністю несуттєвих помилок при виконанні розрахунків, наявністю достатньо обґрунтованих висновків. Добре ґрунтовна відповідь, обґрунтований пакет документів з практики з аналізом інформаційних джерел, законодавчих і нормативних документів, досвіду провідних вітчизняних і зарубіжних вчених, якісний рівень виконання практичних завдань. Здобувач вільно володіє змістом роботи, яка проводилася на практиці, має повне знання відповідного законодавчого та інструктивного матеріалу, відповідає на проблемні питання, але допустив неточності під час відповідей. |

| Оцінка в балах | Оцінка за національною шкалою | Оцінка за шкалою ЄКТС |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                               | Оцінка                | Критерії                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 75-79          | Задовільно                    | <b>C</b>              | Звіт з практики (науково-дослідного стажування) характеризується достатньо повним розкриттям кожного розділу (теми), наявністю 75 % основних додатків від загальної кількості), актуальністю і достовірністю поданої у звіті інформації, наявністю несуттєвих помилок при виконанні розрахунків, наявністю достатньо обґрунтованих висновків, але в окремих завданнях з незначними помилками. Повна відповідь на обґрунтування пакету документів з практики з посиланням на інформаційні джерела, використання досвіду провідних вітчизняних вчених, достатній рівень виконання практичних завдань. Здобувач достатньо володіє змістом роботи, яка проводилася на практиці, допустив помилки у формулюванні висновків за результатами виконання практичних завдань, відповідає на питання, передбачені програмою практики, але допустив неточності під час відповідей.. |
| 67-74          |                               | <b>D</b>              | Звіт з практики (науково-дослідного стажування) характеризується неповною відповідністю програмі практики (виконано 50-75% зазначених у програмі завдань), неповним складом додатків, які вимагаються відповідним розділом (темою) практики (50-75 % додатків від загальної кількості), неактуальністю поданої у звіті інформації (подання інформації за період, що передує терміну проходження здобувачем практики). Задовільна відповідь на обґрунтування пакету документів з практики без посилань на інформаційні джерела, окремі помилки, виправлення яких відбувається за допомогою керівника практики, середній рівень виконання практичних завдань. Здобувач посередньо володіє змістом роботи, при відповіді на запитання допустив численні помилки.                                                                                                           |
| 60–66          |                               | <b>E</b>              | Звіт з практики (науково-дослідного стажування) характеризується обмеженим викладенням змісту програми (роботи) або неповною відповідністю програмі практики (50 % охоплення зазначених у програмі завдань), неповним складом додатків, які вимагаються відповідним розділом (темою) практики (50 % необхідних додатків), неактуальністю поданої у звіті інформації. Відповідь щодо обґрунтування пакету документів з практики надана в мінімально допустимому обсязі, містить значні неточності, граничний рівень виконання практичних завдань. Здобувач посередньо володіє змістом роботи, відповідь на запитання містить принципові помилки.                                                                                                                                                                                                                         |

| Оцінка в балах | Оцінка за національною шкалою | Оцінка за шкалою ЄКТС |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                               | Оцінка                | Критерії                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>35–59</b>   | <b>Незадовільно</b>           | <b>FX</b>             | Звіт з практики (науково-дослідного стажування) характеризується неповним викладенням змісту роботи або неповною відповідністю змісту роботи вимогам програми практики (менше 50% охоплення зазначених у програмі завдань), неповним складом додатків, які вимагаються відповідним розділом (темою) практики (менше 50% необхідних додатків), недостовірністю поданої у звіті інформації. Незадовільна відповідь, недостатній обсяг пакету документів з практики, грубі помилки, неспроможність їх виправлення, низький рівень виконання практичних завдань. Здобувач має порушення графіку проходження практики, несвоєчасно здав звіт на кафедру. |
| <b>0–34</b>    | <b>Неприйнятно</b>            | <b>F</b>              | Звіт з практики (науково-дослідного стажування) характеризується частковим викладенням змісту роботи або не відповідністю змісту роботи вимогам програми практики, відсутністю додатків, які вимагаються відповідним розділом (темою) практики, недостовірністю поданої у звіті інформації. Незадовільна відповідь, відсутній обсяг пакету документів з практики, грубі помилки, неспроможність їх виправлення, відсутність виконання практичних завдань. Здобувач має порушення графіку проходження практики, несвоєчасно здав звіт на кафедру.                                                                                                    |

### Політика курсу:

- проходження практики (науково-дослідного стажування) передбачає роботу в колективі, середовище є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування бази практики (науково-дослідного стажування), виконання практичних завдань, а також самостійну роботу;
- самостійна робота передбачає виконання окремих теоретичних і практичних завдань, які винесені відповідно до програми практики (науково-дослідного стажування) на самостійне опрацювання;
- усі завдання, передбачені програмою практики (науково-дослідного стажування), мають бути виконані у встановлений термін;
- якщо здобувач вищої освіти відсутній на практиці (науково-дослідному стажуванні) з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації керівника практик;
- під час написання звіту здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» ([https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P\\_Standart/pologeniya/stvnz\\_67\\_01\\_dobroch\\_1.pdf](https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_dobroch_1.pdf)), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» ([https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P\\_Standart/pologeniya/stvnz\\_85\\_1\\_01.pdf](https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_85_1_01.pdf)), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» ([https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P\\_Standart/pologeniya/stvnz\\_67\\_01\\_MEK\\_1.pdf](https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_MEK_1.pdf)).
- здобувач, який не виконав програму практики (науково-дослідного стажування) без поважних причин та дістав негативний відгук підприємства або незадовільну оцінку, відраховується з університету.

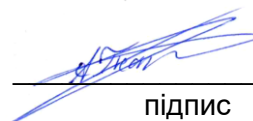
### Рекомендована література:

1. Важинський С. Е., Щербак Т. І. Методика та організація наукових досліджень. – СумДПУ імені Макаренка, 2016.
2. Методи планування наукових досліджень в АТЗ. Методичні вказівки до лабораторних робіт та самостійної роботи студентів денного та заочного навчання за спеціальністю 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка / А.В.Гнатов, – Х.: ХНАДУ, 2021. – 22 с.
3. Розрахунок собівартості науково-дослідної роботи для студентів, що навчаються за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»: метод. вказів. до курсового проекту / [А. В. Гнатов, Щ.В. Аргун]. – Х. : ХНАДУ, 2016 – 24 с.
4. Control methods for critical infrastructure and Internet of Things (IoT): підручник / [Leonids Ribickis, Nadezhda Kunicina, Ojars Krumins, Anatolijs Zabasta, Andrejs Romanovs, Anastasija Zhiravecka, Igors Uteshevs, Rasa Bruzgiene, Joan Peuteman, Jelena Caiko, Kaspars Kondratjevs, Alina Galkina, Konstantins Kunicins, Jaroslavs Agofonovs, Antons Patlins, Damir Shodiev, Andrei Derushev, Andrii Hnatov]. – Riga: RTU, 2021 – 131 p.
5. Leedy P. D., Ormrod J. E. Practical research: Planning and design. – Pearson, 2015.
6. Sekaran U., Bougie R. Research methods for business: A skill building approach. – John Wiley & Sons, 2019.
7. Patten M. L., Newhart M. Understanding research methods: An overview of the essentials. – Routledge, 2017.
8. LoBiondo-Wood G., Haber J. Nursing Research E-Book: Methods and Critical Appraisal for Evidence-Based Practice. – Elsevier Health Sciences, 2021.

### Додаткові джерела:

9. Дистанційний курс «Методи планування наукових досліджень в АТЗ»: <https://dl.khadi.kharkov.ua/course/edit.php?id=2543>
10. Берикашвили В., Оськин С. Статистическая обработка данных, планирование эксперимента и случайные процессы 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для бакалавриата и магистратуры. – Litres, 2021.
11. Навчальний сайт ХНАДУ: [dl2022.khadi-kh.com](http://dl2022.khadi-kh.com)
12. Файловий архів ХНАДУ: [files.khadi.kharkov.ua](http://files.khadi.kharkov.ua)

Розробник (розробники)  
силабуса навчальної дисципліни



підпис

Гнатов А.В.  
ПІБ

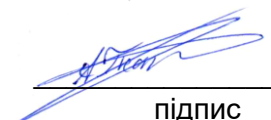
Гарант освітньо-професійної програми



підпис

Гнатов А.В.  
ПІБ

Завідувач кафедри



підпис

Гнатов А.В.  
ПІБ