



Науково-дослідна практика

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити практики

Рівень вищої освіти	<i>Другий (магістерський)</i>
Галузь знань	<i>14 «Електрична інженерія»</i>
Спеціальність	<i>141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»</i>
Освітня програма	<i>Електроенергетика та електромеханіка</i>
Статус дисципліни	<i>Обов'язкова (нормативна)</i>
Форма навчання	<i>Очна (денна)</i>
Рік підготовки, семестр	<i>II курс, весняний семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>270 годин /9 кредитів (270 годин СРС)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік/Звіт</i>
Розклад занять	<i>Час і місце проведення практики визначаються Наказом по університету</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівників	<i>Визначаються Наказом по університету</i>
Розміщення курсу	https://classroom.google.com/c/NDkzOTA3OTU2NDgw?cjc=qua7isc

Програма практики

1. Опис практики, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Програму практики складено відповідно до освітньо-наукової програми підготовки магістрів «Електроенергетика та електромеханіка» зі спеціальності 141 – «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка». Науково-дослідна практика є обов'язковим та важливим компонентом освітньої програми підготовки магістрів.

Мета практики – закріплення і розширення знань, формування професійних умінь і навиків, необхідних для трудової діяльності в сфері електроенергетики та електромеханіки, а також формування та закріплення наступних компетентностей:

ЗК08. Здатність працювати автономно та в команді.

ФК17. Здатність до усвідомлення сучасного стану та розуміння перспектив розвитку електроенергетики та електромеханіки.

ФК20. Здатність поєднувати знання теорії електроенергетичних та електромеханічних систем з метою вирішення комплексних міждисциплінарних науково-практичних проблем у цих сферах.

Програмні результати навчання:

ПРН03. Опанувати нові версії або нове програмне забезпечення, призначене для комп'ютерного моделювання об'єктів та процесів у електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах.

ПРН05. Аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні і відповідних комплексах і системах.

ПРН06. Реконструювати існуючі електричні мережі, станції та підстанції, електротехнічні і електромеханічні комплекси та системи з метою підвищення їх надійності, ефективності експлуатації та продовження ресурсу.

ПРН11. Обґрунтовувати вибір напрямку та методику наукового дослідження з урахуванням сучасних проблем в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

ПРН13. Брати участь у сумісних дослідженнях і розробках з іноземними науковцями, професіоналами та фахівцями в галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

ПРН15. Поєднувати різні форми науково-дослідної роботи і практичної діяльності з метою подолання розриву між теорією і практикою, науковими досягненнями і їх практичною реалізацією.

2. Пререквізити та постреквізити практики (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Пререквізити. *Матеріал освітнього компоненту «Науково-дослідна практика» відповідно до структурно-логічної схеми базується на знаннях, отриманих здобувачами при опануванні освітніх компонентів «Наукова робота за темою магістерської дисертації» та «Практичний курс іншомовного наукового спілкування», а також дисциплін освітньої програми.*

Постреквізити. *Компетенції, знання та уміння, отримані в процесі проходження освітнього компоненту «Науково-дослідна практика», є необхідними для виконання та захисту магістерської дисертації.*

3. Зміст практики

Практика є логічним і необхідним завершенням усіх видів практичної підготовки висококваліфікованих фахівців галузі електроенергетики та електромеханіки. Для якісної підготовки випускної кваліфікаційної роботи є необхідним поєднання теоретичних аспектів з обраної теми дослідження та практичних на прикладі діючих суб'єктів господарювання з можливістю впровадження запропонованих заходів за темою дослідження.

Практика проходить в інститутах НАН України, проектних організаціях, науково-дослідних інститутах, на підприємствах електроенергетичної, електротехнічної та електромеханічної галузі, на підприємствах, що визначають метрологічні характеристики електрообладнання, якості та обліку електроенергії У разі, якщо студент є співвиконавцем науково-дослідної роботи, що відповідає тематиці його магістерської дисертації та виконується в університеті, практика може проходити на базі лабораторій випускової кафедри або інших структурних підрозділів університету.

Перед початком практики кожен студент отримує на кафедрі щоденник практики, програму практики, індивідуальне завдання та направлення на практику. Тема індивідуального завдання практики значною мірою визначається темою магістерської дисертації. Тема завдання видається до початку практики і повинна відображати напрям остаточного формування системи компетенцій відповідно до освітньої програми.

3.1 Загальні питання

- *Характеристика підприємства.*
- *Структурна схема підприємства і його підрозділів.*
- *Економіко-організаційні питання на підприємстві.*
- *Впровадження інноваційних технологій на підприємстві.*
- *Охорона праці на підприємстві.*
- *Екологічні питання.*

3.2 Питання, пов'язані з діяльністю конкретного підприємства

- Науково-дослідні інститути.
- Підприємства електроенергетичної, електротехнічної та електромеханічної галузі.
- Проектні інститути.
- Підприємства з виробництва електротехнічної, електроенергетичної та електромеханічної продукції.
- Промислові підприємства (відділ головного енергетика).

3.3 Види індивідуальних завдань

Кожному студенту видається індивідуальне завдання, яке визначається темою кваліфікаційної роботи і обов'язково узгоджується з керівником практики від кафедри та підприємства.

3.4 Вимоги до звіту про проходження практики

Основним документом, що свідчить про виконання студентом програми практики, є звіт та щоденник з практики. Зміст звіту повинен розкривати знання і уміння студента, набуті ним у вирішенні питань, визначених метою і завданням практики. Звіт має відображати результати теоретичної та практичної діяльності студента впродовж практики. Звіт складається індивідуально кожним студентом і має бути структурованим. До звіту додається щоденник з практики, який містить відмітку про прибуття/вибуття, щотижневі записи з виконання програми практики та індивідуального завдання, характеристику виробничої діяльності студента, відгуки з оцінкою керівника практики від кафедри. Звіт оформляється згідно вимог ДСТУ 3008-2015. Обсяг звіту – 30-40 сторінок, обсяг додатків необмежений. Звіт має бути роздрукований та підписаний на титульній сторінці студентом, сторінки звіту мають бути скріплені способом, який не передбачає їх роз'єднання без ушкодження.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базові джерела:

1. Положення про порядок проведення практики здобувачів вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського. Наказ 4/172 від 24.09.2020 р. – Режим доступу до ресурсу: <https://osvita.kpi.ua/node/184>.
2. Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім.Ігоря Сікорського: затверджено наказом Ректора, НАКАЗ № 7-124 від 20.07.2020. [електроний ресурс] . - Режим доступу - <https://document.kpi.ua/regulations> .
3. Методичні рекомендації з питань організації практики студентів та складання робочих програм практики Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» [Текст] / Уклад.: Н. М. Лапенко, І.Л. Співак, І.В. Федоренко, О.М. Шаповалова; за заг. ред. П. М. Яблонського. – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. – 29 с. – Режим доступу до ресурсу: http://osvita.kpi.ua/sites/default/files/2019-01/Metod_rekomend_pract.pdf.

Додаткові джерела:

4. Положення про систему запобігання академічному плагіату в КПІ ім. Ігоря Сікорського. Наказ № 1/76 від 25.02.2020 р. – Режим доступу до ресурсу: <https://osvita.kpi.ua/node/47>.
5. Закон України Про вищу освіту : / Верховна Рада України ; Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, № 37-38, ст.2004 –. – Київ, 2018.
6. Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України:Наказ Міністерства освіти України від 08.04.1993 № 93 (Із змінами, внесеними згідно з Наказом Міносвіти № 351(v0351281-94) від 20.12.94).

Інтернет-ресурси:

7. Роз'яснення МОН щодо деяких питань практичної реалізації положень нового Закону України «Про вищу освіту» : [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.kmu.gov.ua/control/publish/article?art_id=N247526620.

Навчальний контент

5. Календарний план проведення практики

№ з/п	ЗМІСТ	Термін виконання (9 кредитів)
1.	Прибуття студента на практику, оформлення і отримання перепустки	Впродовж першого тижня
2.	Проведення інструктажу з техніки безпеки і охорони праці	
3.	Ознайомлення з підприємством та місцем роботи	
4.	Виконання програми практики і індивідуального завдання (із щотижневою перевіркою)	Впродовж всієї практики
5.	Заповнення щоденника, оформлення звіту	
6.	Складання заліку з практики	Останній тиждень практики

6. Самостійна робота студентів

Виконання програми практики, заповнення щоденника, оформлення звіту – 9 кредитів.

Політика та контроль

7. Політика практики (освітнього компонента)

Система вимог, які викладач ставить перед здобувачем

Політика щодо дедлайнів та перескладання:

- Студенту, який не виконав програму практики з поважних причин, може бути надано право проходження практики повторно при виконанні умов, визначених університетом.
- Звіти перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректно оформленими текстовими запозиченнями, які складають не більше 25% змісту звіту.

Політика щодо відвідування:

- Відвідування баз практики є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) практика може відбуватись в онлайн формі за погодженням із керівником практики.

Політика щодо академічної доброчесності:

- Кодекс честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» <https://kpi.ua/files/honorcode.pdf> встановлює загальні моральні принципи, правила етичної поведінки осіб та передбачає політику академічної доброчесності для осіб, що працюють і навчаються в університеті, якими вони мають керуватись у своїй діяльності, в тому числі при вивченні та складанні контрольних заходів з практики.

- Інші вимоги, що не суперечать законодавству України та нормативним документам Університету.
- Застосування цифрових засобів зв'язку з керівником практики (мобільний зв'язок, електронна пошта, переписка на форумах та у соціальних мережах, тощо) вимагає дотримання загальноприйнятих етичних норм, зокрема, бути ввічливим та обмежувати спілкування робочим часом керівника / викладача.

8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Семестровий контроль: залік

Умови допуску до семестрового контролю: складений та вчасно поданий на перевірку керівнику практики звіт з практики; заповнений та вчасно поданий на перевірку керівнику практики щоденник з практики.

Загальний контроль за ходом практики здійснює керівник практики від університету. По завершенні практики керівник практики від бази практики надає загальну оцінку, яка характеризує обсяг знань і навичок отриманих студентом за час проходження практики, сумлінність виконання програми практики та є однією зі складових оцінки для підсумкової форми контролю. Кінцевою формою контролю є захист звітів з практики.

Результати практики оцінюються у формі заліку, що проводиться перед комісією, призначеною гарантом освітньої програми. Загальною формою звітності студента про практику є подання письмового звіту, підписаного, зареєстрованого у встановленому порядку кафедрою й оціненого в письмовій формі в щоденнику (відгук керівника від бази практики). Звіт має містити відомості про виконання студентом усіх розділів програми практики та індивідуального завдання, висновки і пропозиції, перелік використаних джерел тощо. Звіт студента про проходження практики перевіряє і завіряє керівник практики від кафедри.

Залікова оцінка визначається з урахуванням своєчасності подання необхідних документів з практики, виконання індивідуального завдання, характеристики керівника з бази практики, рівня знань та якості захисту студентом змісту поданого звіту. З метою об'єктивної оцінки знань та вмінь, набутих студентом під час проходження практики, захист звітів про практику проводиться з урахуванням критеріїв, наведених у рейтинговій системі оцінювання з даного кредитного модуля.

Загальна рейтингова оцінка студента після завершення практики складається з балів, отриманих за:

- збирання, обробку та аналіз інформації (змістовне наповнення звіту);
- оформлення звіту з практики;
- оформлення щоденника практики;
- захист звіту з практики;
- характеристику керівника від бази практики.

Складові рейтингової оцінки

Складові оцінки	Кількість балів
Збирання, обробка та аналіз інформації (змістовне наповнення звіту)	24 ... 40
Оформлення звіту з практики	18 ... 30
Оформлення щоденника практики	3 ... 5
Захист звіту з практики	12 ... 20
Характеристика керівника від бази практики	3 ... 5

Збирання, обробка та аналіз інформації (змістовне наповнення звіту)

Ваговий бал – 40.

Максимальна кількість балів за збирання, обробку та аналіз інформації – 40 балів.

Мінімальна кількість балів за збирання, обробку та аналіз інформації – 40 балів * 60% = 24 бали.

Критерії оцінювання:

- «відмінно», повне та вичерпне викладення змісту роботи, яка проводилася під час практики (не менше 95% потрібної інформації), відмінні аналіз та обробка інформації – 38-40 балів;
- «дуже добре», майже повне та вичерпне викладення змісту роботи, яка проводилася під час практики (не менше 85% потрібної інформації), дуже добрі аналіз та обробка інформації – 34-37 балів;
- «добре», достатньо повне викладення змісту роботи, яка проводилася під час практики (не менше 75% потрібної інформації), аналіз та обробка інформації не містять принципових помилок – 30-33 балів;
- «задовільно», неповне викладення змісту роботи, яка проводилася під час практики (не менше 65% потрібної інформації), аналіз та обробка інформації містять несуттєві помилки – 26-29 балів;
- «достатньо», неповне викладення змісту роботи, яка проводилася під час практики (не менше 60% потрібної інформації), аналіз та обробка інформації містять помилки – 24-25 балів;
- «незадовільно», недостатній обсяг матеріалу звіту (менше 60% потрібної інформації), відсутність аналізу та обробки інформації, наявність суттєвих помилок – 0 балів.

Оформлення звіту з практики

Ваговий бал – 30.

Максимальна кількість балів за оформлення звіту з практики – 30 балів.

Мінімальна кількість балів за оформлення звіту з практики – 30 балів * 60% = 18 балів.

Критерії оцінювання:

- «відмінно», виконано всі вимоги до оформлення звіту у відповідності до діючих нормативних актів та вимог силабусу, у звіті повністю відображено результати практики студента – 30 балів;
- «дуже добре», виконано майже всі вимоги до оформлення звіту у відповідності до діючих нормативних актів та вимог силабусу, у звіті повністю відображено результати практики студента – 28-29 балів;
- «добре», наявні незначні зауваження щодо оформлення звіту у відповідності до діючих нормативних актів та вимог силабусу, відображено майже всі результати практики студента – 23-27 балів;
- «задовільно», наявні зауваження щодо оформлення звіту у відповідності до діючих нормативних актів або зауваження щодо виконання вимог силабусу, відображено більшу частину результатів практики студента – 19-22 балів;
- «достатньо», звіт оформлено з допустимою кількістю зауважень, щодо діючих нормативних актів та вимог силабусу, у звіті відображено лише основну частину результатів практики студента – 18 балів;

- *«незадовільно», оформлення звіту не відповідає діючим нормативним актам, або вимоги силабусу щодо оформлення звіту не виконано, або звіт не відображає суті результатів практики студента – 0 балів.*

Оформлення щоденника з практики

Ваговий бал – 5.

Максимальна кількість балів за оформлення щоденника з практики – 5 балів.

Мінімальна кількість балів за оформлення щоденника з практики – 5 балів * 60% = 3 бали.

Критерії оцінювання:

- *щоденник оформлено у повній відповідності до вимог силабусу, заповнено студентом всі необхідні відомості про хід виконання завдання з практики – 5 балів;*
- *щоденник оформлено у відповідності до вимог силабусу, заповнено студентом більшість необхідних відомостей про хід виконання завдання з практики – 4 бали;*
- *щоденник оформлено з несуттєвими відхиленнями від вимог силабусу, заповнено студентом основні відомості про хід виконання завдання з практики – 3 бали;*
- *щоденник оформлено не у відповідності до вимог силабусу, заповнено лише незначну частину відомостей про хід виконання завдання з практики – 0 балів.*

Захист звіту з практики

Ваговий бал – 20.

Максимальна кількість балів за захист звіту з практики – 20 балів.

Мінімальна кількість балів за захист звіту з практики – 20 балів * 60% = 12 балів.

Критерії оцінювання:

- *«відмінно», повні ґрунтовні відповіді на запитання за змістом звіту з практики (не менше 95% потрібної інформації) – 19-20 балів;*
- *«дуже добре», майже повні відповіді на запитання за змістом звіту з практики (не менше 85% потрібної інформації) – 17-18 балів;*
- *«добре», достатньо повні відповіді на запитання за змістом звіту з практики містять незначні зауваження (не менше 75% потрібної інформації, або незначні неточності у відповідях) – 15-16 балів;*
- *«задовільно», недостатньо повні відповіді на запитання за змістом звіту з практики містять несуттєві зауваження (не менш ніж 65% потрібної інформації та деякі несуттєві помилки у відповідях) – 13-14 балів;*
- *«достатньо», відповіді на запитання за змістом звіту з практики неповні, містять помилки (не менше 60% потрібної інформації та деякі суттєві помилки) – 12 балів;*
- *«незадовільно», неправильні відповіді за змістом звіту з практики – 0 балів.*

Характеристика керівника від бази практики

Ваговий бал – 5.

Максимальна кількість балів за характеристику керівника від бази практики – 5 балів.

Мінімальна кількість балів за характеристику керівника від бази практики – 5 балів * 60% = 3 бали.

Критерії оцінювання:

- *студент сумлінно виконував свої обов'язки, як практиканта, дотримувалася затвердженого календарного плану, ретельно і вчасно оформлював звітні документи – 5 балів;*

- студент добре виконував свої обов'язки, як практиканта, дотримувалася затвердженого календарного плану, добре і вчасно оформлював звітні документи – 4 бали;
- студент пасивно виконував свої обов'язки, як практиканта, не завжди дотримувалася затвердженого календарного плану, не завжди вчасно оформлював звітні документи – 3 бали;
- студент не виконував свої обов'язки, як практиканта, не дотримувалася затвердженого календарного плану, не якісно і несвоєчасно оформлював звітні документи – 0 балів.

Форма семестрового контролю – залік

- Під час заліку студенти захищають за змістом звіти з практики шляхом їхнього обговорення з присутніми керівниками практики та представниками комісії.
- Запитання, які задаються студентам, що захищають власні звіти з практики, мають обмежуватись змістом завдання на практику та обсягом пов'язаних із завданням на практику матеріалів дисциплін професійної та наукової складових, які є основою для кредитного модуля «Науково-дослідна практика».
- Остаточний рейтинг студента складає сума балів отриманих за виконання всіх завдань, передбачених РСО. Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

Кількість балів	Оцінка
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено завідувачем кафедри теоретичної електротехніки, д.т.н., проф. Островерховим М.Я. та старшим викладачем кафедри теоретичної електротехніки факультету електроенерготехніки та автоматики, к.т.н. Гараном Я.О.

Ухвалено кафедрою теоретичної електротехніки факультету електроенерготехніки та автоматики (протокол № 10 від 24.05.2023 р.)

Погоджено Методичною комісією факультету електроенерготехніки та автоматики (протокол № 10 від 22.06.2023 р.)