



ПРАКТИКА

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити освітньої компоненти

Рівень вищої освіти	<i>Другий (магістр)</i>
Галузь знань	14 «Електрична інженерія»
Спеціальність	141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
Освітня програма	Управління, захист та автоматизація енергосистем
Статус дисципліни	Нормативна, цикл професійної підготовки
Форма навчання	Очна (денна)/заочна/дистанційна/змішана
Рік підготовки, семестр	II-й курс, третій (осінній) семестр
Обсяг дисципліни	Очна (денна) форма: 420 годин / 14 кредитів. Заочна форма: 420 годин / 14 кредитів. Дистанційна/змішана: 420 годин / 14 кредитів.
Семестровий контроль/ контрольні заходи	Залік/СР
Розклад занять	http://rozklad.kpi.ua
Мова викладання	Українська
Інформація про керівника курсу / викладачів	Відповідальний за організацію практики – асистент Заколюдажний Володимир Васильович, zakolodyazhny-fea@iit.kpi.ua
Розміщення курсу	https://classroom.google.com/c/NjIwNjEyNjUzMzg2?cjc=6e7mxje

Програму освітньої компоненти «Практика» складено відповідно до освітньої програми «Управління, захист та автоматизація енергосистем» підготовки магістрів спеціальності 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка https://osvita.kpi.ua/141_OPPM_UZAES (електронне посилання).

Переддипломна практика є обов'язковим компонентом освітньої програми підготовки магістрів і має на меті набуття студентом необхідних інженерних компетентностей. У програмі переддипломної практики студентів висвітлюються організаційно-методичні засади практичної професійної підготовки студентів. Переддипломна практика є важливою складовою магістерської програми. Переддипломна практика має на меті систематизацію, розширення і закріплення професійних знань, формування у студентів початкової компетенції ведення самостійної роботи, дослідження та експериментування.

1. Мета і завдання переддипломної практики

Метою переддипломної практики є формування та закріплення у здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти загальних інженерних а також спеціальних фахових компетентностей, необхідних для інженерної роботи в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

Переддипломна практика є завершальним етапом у системі підготовки магістрів. Практика проводиться після закінчення теоретичного курсу навчання студентів. Завданням практики є закріплення знань, які студенти отримали в ході теоретичного навчання, глибоке вивчення конкретних технологічних процесів, здобуття практичних

навиків по спеціальності, знайомство з технологічним обладнанням, вивчення методів керування підрозділами та техніко-економічних характеристик праці на підприємстві.

До задач практики, що розкривають інженерну підготовку студента, можна віднести наступні: вивчення принципів роботи служби диспетчерського управління, вивчення організації проектно-конструкторської роботи, порядку розробки, проходження та затвердження проектної, технічної та конструкторської документації на підприємстві, методики проектування та застосування ЕОМ при розробці проектів схем релейного захисту, набуття практичних вмінь і навиків по проектуванню і модернізації релейного захисту та автоматики електричних систем, ознайомлення з питаннями технології виробництва та розподілу електроенергії, патентоведення та винахідницької діяльності на підприємстві, набуттям навиків у проведенні дослідницької роботи, впровадження результатів науково-дослідної роботи, підготовка наукових доповідей та статей, вивчення питань інженерної психології та організації інженерної праці, узагальнення, систематизація, закріплення і заглиблення знань по основним теоретичним дисциплінам.

Проходження переддипломної практики повинне забезпечувати гармонійний розвиток у студентів основних знань, вмінь та досвіду по передпроектній, конструкторській, технологічній, експлуатаційній, економічно-організаційній і науково-дослідній підготовці.

Завданням переддипломної практики є набуття як програмних результатів навчання, так і знань та умінь, що безпосередньо стосуються інженерної діяльності.

По завершенню практики, згідно з вимогами освітньої програми, здобувач має набути наступні програмні результати навчання:

ПРН02. Відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах при їх комп'ютерному моделюванні.

ПРН04. Окреслювати план заходів з підвищення надійності, безпеки експлуатації та продовження ресурсу електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання і відповідних комплексів і систем.

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

ПРН08. Враховувати правові та економічні аспекти наукових досліджень та інноваційної діяльності.

ПРН09. Здійснювати пошук джерел ресурсної підтримки для додаткового навчання, наукової та інноваційної діяльності.

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

ПРН12. Планувати та виконувати наукові дослідження та інноваційні проекти в сфері електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

ПРН17. Демонструвати розуміння нормативно-правових актів, норм, правил та стандартів в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

ПРН18. Вільно спілкуватися усно і письмово державною та іноземною мовами з сучасних наукових і технічних проблем електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

ПРН21. Вміти обирати засоби протиаварійної автоматики та систем керування, необхідних для забезпечення функціонування електроенергетичного обладнання в нормальних та аварійних режимах, та вміти визначити оптимальні параметри їх налаштування, знати типи протиаварійної автоматики та систем керування, принципи їх функціонування, методики розрахунку параметрів їх налаштування.

ПРН22. Знати і розуміти принципи та особливості функціонування засобів передачі інформації в електроенергетиці, розуміти методики розрахунку параметрів їх налаштування, вміти обирати засоби передачі інформації в електроенергетиці шляхом визначення оптимальних параметрів їх налаштувань.

ПРН23. Знати математичні засади принципів автоматичного регулювання в енергетичних системах та особливостей функціонування пристроїв регулювання, відтворювати процеси в електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних системах при їх комп'ютерному моделюванні.

та фахові спеціальні компетентності:

ЗК01. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК04. Здатність використовувати іноземну мову для здійснення науково-технічної діяльності.

ЗК06. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.

ЗК07. Здатність виявляти та оцінювати ризики.

ФК1. Здатність застосовувати отримані теоретичні знання, наукові і технічні методи для вирішення науково-технічних проблем і задач електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

ФК7. Здатність демонструвати обізнаність з питань інтелектуальної власності та контрактів в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці

ФК9. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на реалізацію технічних рішень в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці

ФК10. Здатність керувати проектами і оцінювати їх результати

ФК12. Здатність розробляти плани і проекти для забезпечення досягнення поставленої певної мети з урахуванням всіх аспектів проблеми, що вирішується, включаючи виробництво, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію обладнання електро-енергетичних, електротехнічних та електромеханічних комплексів

ФК14. Здатність використовувати програмне забезпечення для комп'ютерного моделювання, автоматизованого проектування, автоматизованого виробництва і автоматизованої розробки або конструювання елементів електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем

ФК16. Здатність до моделювання, розрахунку та аналізу параметрів перехідних електромеханічних процесів в електроенергетичних системах.

ФК19. Здатність розуміти математичні підходи до принципів автоматичного регулювання в енергетичних системах, особливості функціонування пристроїв регулювання.

ФК20. Здатність розуміти принципи організації та особливості функціонування інформаційно-управляючих систем та засобів збереження інформації в електроенергетиці.

2. Організація проведення практики

На переддипломну практику магістрів відводиться 420 годин / 14 кредитів ECTS, для заочного навчання 420 годин / 14 кредитів ECTS (дистанційна та змішана форма – так само), семестрова атестація – залік. Тривалість – 8 тижнів.

Організація та проведення практики регламентовані наступними документами:

- наказ по університету про направлення на практику і призначення керівників;*
- робоча програма (силабус) практики;*
- щоденники та індивідуальні завдання для проходження практики;*

- журнал відвідування практики;
- графіки відвідування керівниками практики занять з метою здійснення контролю;
- звіти про виконання програми практики;
- екзаменаційні відомості щодо заліку з практики.

Відповідальність за організацію, проведення і контроль практик покладається на завідувача відповідної кафедри. Для керівництва практикою завідувачем кафедри призначаються керівники практики від університету (кафедри).

Керівник практики від кафедри повинен:

- провести збори з аспірантами та ознайомити їх з робочими програмами практики;
- видати щоденники з індивідуальним завданням та календарним планом проведення практики;
- контролювати проходження практики;
- систематично, не рідше одного разу в тиждень, консультувати аспірантів та контролювати етапи виконання індивідуального плану згідно календарного плану;
- брати участь у прийнятті заліків з практики;
- оформити журнал виходу на роботу, а також провести інструктаж з техніки безпеки;
- подати до деканату звіт про результати проведення практики з пропозиціями щодо її удосконалення.

Підсумки практики обов'язково обговорюються на засіданнях кафедри і засіданнях Вченої ради факультету/інституту.

Практика розпочинається з проведення настановної зустрічі, в якій беруть участь студенти та керівники практики. Місце проходження практики – згідно списку розподілу.

Студентів ознайомлюють із наказом, програмою та завданнями практики, тривалістю робочого часу на практиці, правилами внутрішнього розпорядку та правилами техніки безпеки, про що здійснюються відповідні записи в листку обліку проведення інструктажу з техніки безпеки та формою звітності.

На заключному етапі практики відбувається підсумкова зустріч з керівниками з обговоренням результатів, підготовка студентами звіту за результатами проходження практики, його захист та залік.

3. Зміст практики та індивідуальний план роботи

Методична специфіка практики за спеціальністю відрізняється від навчальної діяльності студента. Фактична діяльність студента на базі практики позначена високою ступінню самостійності.

Перебуваючи в колективі підприємства, студент повинен в першу чергу вписатися в колектив, знайти взаєморозуміння з керівником практики від підприємства. Для виконання отриманого індивідуального завдання потрібно записатись в технічну бібліотеку чи бюро технічної інформації підприємства і виконувати їх вимоги. При необхідності зробити ксерокопії документів чи графічного матеріалу, отримати, дозвіл на це відповідальної особи, (є ряд документів, які представляють виробничу чи комерційну таємницю). Всі свої дії на базі практики студент повинен погоджувати з керівником

практики від підприємства. При необхідності звернутись до керівника практики від кафедри за допомогою щодо вирішення того чи іншого питання.

Індивідуальні завдання мають за мету надбання студентами під час практики умінь та навичок самостійного розв'язування виробничих, наукових або організаційних завдань. Виконання індивідуальних завдань активізує діяльність студентів, розширює їх світогляд, підвищує ініціативу і робить проходження практики конкретним і цілеспрямованим.

Індивідуальні завдання записуються у щоденник практики і остаточно формулюються після визначення місця практики студента на відповідній базі практики.

Індивідуальні завдання на молодших курсах видаються студентам протягом перших 2-3 днів практики після узгодження їх керівниками практики від кафедри та підприємства.

Під час переддипломної практики узгоджені керівниками практики від кафедри та підприємства індивідуальні завдання можуть бути видані на протязі першого тижня практики, після адаптації студента до місця практики.

В подальшому індивідуальні завдання можуть бути використані для виконання курсових і дипломних проєктів, для підготовки доповіді, наукової статті або для іншої мети за узгодженням з кафедрою та базою практики.

Основний етап переддипломної практики передбачає виконання ними таких завдань:

- збирання та оформленні відкритої інформації про підприємство;
- виконання індивідуального завдання.

4. Календарний план

Узагальнений план переддипломної практики:

№ п/п	Зміст практики	Термін виконання
1	<i>Прибуття на практику, оформлення перепусток</i>	<i>Перший день</i>
2	<i>Інструктаж з техніки безпеки та охорони праці</i>	<i>1 день</i>
3	<i>Уточнення індивідуального завдання</i>	<i>Перший тиждень</i>
4	<i>Виконання робочої програми практики та індивідуального завдання</i>	<i>Протягом всієї практики</i>
5	<i>Оформлення звіту</i>	<i>Останній тиждень</i>
6	<i>Складання заліку по практиці</i>	<i>Останній робочий день практики, або перший робочий день після закінчення практики</i>

5. Вимоги до звіту

Звіт про проходження переддипломної практики повинен мати відомості про виконання всіх розділів програми практики у відповідності до індивідуального плану студента. Звіт повинен бути підписаний і оцінений керівником практики. У звіті необхідно подати аналіз проведеної роботи.

Звіт повинен складатись з титульної сторінки, змісту, основної частини, висновків, при необхідності – списку використаних джерел та додатків.

Основна частина містить 2 розділи:

- відкрита інформація про підприємство;*
- індивідуальне завдання.*

Форму титульної сторінки звітної документації наведено в додатку А.

6. Форми і методи контролю

Поточний та підсумковий контроль за виконанням студентами програми практики здійснює керівник практики від кафедри. Щоденник практики є основним документом студента під час проходження практики. Під час практики студент щотижня коротко чорнилом повинен записувати в щоденник усе, що він зробив за тиждень для виконання календарного графіку проходження практики. Докладні записи веде в робочих зошитах, які є продовженням щоденника. Не рідше, як раз на тиждень, аспірант зобов'язаний подавати щоденник на перегляд керівникам практики від вузу й від підприємства, які перевіряють щоденник, дають письмові зауваження, додаткові завдання й підписують записи, що їх зробив студент. Після закінчення практики щоденник разом із звітом має бути переглянутий керівниками практики, які складають відзиви й підписують його. Оформлений щоденник разом із звітом студент повинен здати на кафедру. Без заповненого щоденника практика не зараховується.

Переддипломна практика завершується підсумковим захистом.

Виведення оцінки за практику для кожного студента-практиканта відбувається на заліковому занятті після виконання ним усіх завдань відповідно до плану практики.

На залікове заняття кожен студент повинен подати пакет звітної документації, який включає:

1. Загальний звіт про проходження практики.
2. Щоденник практики, оформлений належним чином.
3. Відгук керівника практики від підприємства (заповнюється на останній сторінці щоденника практики).

Прийом звітів з практики виконується керівником дипломної роботи. Керівник приймає залік протягом першого дня після закінчення практики, або останній робочий день практики.. Оцінка з практики вноситься в залікову відомість. Звіт з практики зберігається на кафедрі три роки. Звіт з переддипломної практики зберігається в індивідуальному плані студента і розглядається під час атестації.

Підсумки кожної практики обговорюються на засіданні кафедри, а загальні підсумки практики підводяться на засіданні Вченої ради факультету/інституту.

7. Критерії оцінювання

Для оцінювання успішності студентів застосовується рейтингова система (PCO). PCO враховує:

- якість підготовки звітної документації;
- роботу студента протягом практики згідно індивідуального завдання;
- захист звітної документації.

Система рейтингових (вагових) балів

Якість підготовки звітної документації

Ваговий бал – 20

Максимальна кількість балів дорівнює

20 балів × 1 = 20 балів.

Робота студента протягом практики

Ваговий бал – 40

Максимальна кількість балів дорівнює

40 балів $\times 1 = 40$ балів.

Захист звітної документації

Ваговий бал – 40 балів

Максимальна кількість балів дорівнює

40 балів $\times 1 = 40$ балів.

Розрахунок шкали (R) рейтингу

Сума вагових балів контрольних заходів протягом практики складає:

$R_{пр} = 20 \times 1 + 40 \times 1 + 40 \times 1 = 100$ балів

Рейтингова шкала дорівнює 100 балам.

За результатами проходження практики студент отримує відповідні оцінки (ECTS та традиційних) (таблиця 1.)

Таблиця 1.

Рейтингові бали	Оцінка
95-100	«Відмінно»
85-94	«Дуже добре»
75-84	«Добре»
65-74	«Задовільно»
60-64	«Достатньо»
$RD \leq 59$	«Незадовільно»
Rпр < 39 або не виконані інші умови допуску до заліку	

Результати переддипломної практики керівник практики студента передає відповідальному за організацію практики на кафедрі, який заносить результати до заліково-екзаменаційної відомості.

Студента, який не виконав програму практики і отримав незадовільний відгук керівника практики чи завідувачів кафедр або отримав незадовільну оцінку, направляють на проходження практики повторно, він здійснює перездачу практики за встановленою процедурою.

8. Рекомендована література

Нормативні документи:

1. Закон України про вищу освіту. Закон від 01.07.2014 № 1556-VII [Електронний ресурс]. – Доступний <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
2. 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/article7art_icN247526620.
3. Моніторинг інтеграції української системи вищої освіти в Європейський простір вищої освіти та наукового дослідження: моніторинг, дослідж. : аналіт. звіт / Міжнарод. благод. фонд «Міжнарод. фонд дослідж. освіт, політики» ; за заг. ред. Т.В. Фінікова, О.І. Шарова. – К. : Таксон, 2014. – 144 с.
4. Стратегія реформування вищої освіти в Україні до 2020 року (проект). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.mon.gov.ua/img/zstored/files/HE%20Reforms%20Strategy%2011_11_2014.pdf.
5. Положення про навчання студентів та аспірантів, стажування наукових і науково-педагогічних працівників у провідних вищих навчальних закладах та наукових установах за кордоном, затверджене Постановою Кабінету Міністрів України від 13 квітня 2011 року № 411 – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/411-2011-%D0%BF>.
6. Національна доктрина розвитку освіти України у XXI столітті // Освіта України, 2001, № 29.
7. Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України: Наказ Міністерства освіти України від 8 квітня 1993 р. № 93.
8. Методичні рекомендації по складанню програм практики студентів ВНЗ України. – Київ, 1996: Лист МОН України № 31-5/97 від 14.02.1996.

Основна література:

1. Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського. – 2020. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://osvita.kpi.ua/node/39>
2. 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.
3. Головенкін В.П. Інженерна педагогіка (електронне видання): Підручник. – К.: НТУУ «КПІ ім. Сікорського», 2017. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kpi.ua/>.
4. Головенкін В.П. Педагогіка вищої школи (Андрагогіка): Підручник. – К.: НТУУ «КПІ», 2009. – 406 с.
5. Кузьмінський А.І. Педагогіка вищої школи : навч. посіб. / А.І. Кузьмінський. – 2-ге вид. – К. : Знання, 2011. – 486 с.
6. Начаєв В.М. Методика викладання у вищій школі : навч. посіб. / В.М. Начаєв. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 232 с.
7. Подоляк Л.Г. Психологія вищої школи: Навчальний посібник для магістрантів і аспірантів / Подоляк Л.Г., Юрченко В.І. – К.: ТОВ «Філ-студія», 2006. – 320с.

8. Товкамець Г.В. Університетська освіта. навчально-методичний посібник / Укладач: к.п.н. Товканець Г.В. – К.: Кондор, 2011. – 182 с.
9. Філософія педагогічної майстерності : Зб. наук. праць./ Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих АПН України, Вінницький державний педагогічний університет імені М. Коцюбинського / Ред. кол.: Н.Г. Ничкало (голова) та ін. – Київ-Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2008. – 380 с.

Додаткова література:

1. Артемова Л.В Педагогіка і методика вищої школи: навчально-методичний посібник. – К.: Кондор. – 2008. – 272 с.
3. Звіт за результатами соціологічного опитування “Соціально-економічний та професійний портрет українського викладача”.–К., Центр дослідження суспільства, 2013. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.cedos.org.ua/system/attachments/files/000/000/002original/csr_-_teachers_-_report_-_final.pdf?1386338539.
4. Зязюн І.А. Краса педагогічної дії: навчальний посібник / І.А. Зязюн, Г.М. Сагач. – К.: Вища школа, 1997. – 349 с.
5. Головка Л. Активізація самостійної роботи студента під час лекційних занять / Л.Головка // Освіта і управління. – Т.5. – № 3. – 2002. – С. 147–151.
6. Кузьмінський А.І. Педагогіка: завдання і ситуації: практикум / А.І. Кузьмінський, Л.П. Вовк, В.Л. Омеляненко. – К.: Знання-Прес, 2003. – 429 с.
7. Мороз О.Г. Перші кроки до майстерності / О.Г. Мороз, В.Л. Омеляненко / Відп. ред. В.Й. Верба. – К.: Знання України, 1992. – 112 с.
- 8.Мойсеюк Н.Є. Педагогіка: навч. посібник / Н.Є. Мойсеюк. – 4-е вид. – К.: Либідь, 2003. – 615 с.
- 9.Слепкань З.І. Наукові засади педагогічного процесу у вищій школі. – К.: Вища школа, 2005. – 239 с.
- 10.Стрельников В. Компоненти професійної компетентності викладача вищої школи / В. Стрельников // Гуманітарний вісник. – 2013. – № 28. – С. 278–285.
- 11.Ортинський В. Л. Педагогіка вищої школи: навч. посібник / В. Л. Ортинський. – К. : Центр учбової літератури, 2009. – 472 с.
- 12.Цехмістрова Г.С. Управління в освіті та педагогічна діагностика: навч. посіб. / Г.С. Цехмістрова. – К.: ВД “Слово”, 2005. – 280 с.
13. Заколюдажний, В. В. Практика здобувачів ступеня магістра. Організація, завдання та звітування [Електронний ресурс] : навч. посіб. для здобувачів ступеня магістра за освітньою програмою Управління, захист та автоматизація енергосистем, спеціальності 363 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка / В. В. Заколюдажний ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. - Електронні текстові дані (1 файл: 266.52 Кбайт). - Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. - 14 с. - Назва з екрана. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/57330>

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус)

складено асистентом кафедри автоматизації енергосистем Заколюдажним В.В.

*Ухвалено кафедрою автоматизації енергосистем ФЕА (протокол № 14 від 27.06.2024 р.)
Погоджено Методичною комісією факультету (протокол №10 від 23.06.2024 р.)*

Форми звітної документації з переддипломної практики**Додаток А****Титульний аркуш**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

Звіт
з переддипломної практики

студента

кафедри автоматизації енергосистем

(виpusкова кафедра)

спеціалізації Управління, захист та автоматизація енергосистем

(спеціальність)

(прізвище, ім'я, по батькові)

Керівник практики від підприємства _____ (_____)
(підпис) (прізвище, ініціали)

Керівник практики від кафедри _____ (_____)
(підпис) (прізвище, ініціали)

КИЇВ – 20__