



ПЕРЕДДИПЛОМНА ПРАКТИКА

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити освітньої компоненти

Рівень вищої освіти	<i>перший (бакалаврський)</i>
Галузь знань	<i>14 «Електрична інженерія»</i>
Спеціальність	<i>141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»</i>
Освітня програма	<i>Управління, захист та автоматизація енергосистем</i>
Статус дисципліни	<i>Нормативна</i>
Форма навчання	<i>очна/заочна/дистанційна/змішана</i>
Рік підготовки, семестр	<i>IV курс, весняний семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>Очна форма: 180 годин / 6 кредитів. Очна прискорена: 180 годин / 6 кредитів. Заочна форма: 180 годин / 6 кредитів. Заочна прискорена: 180 годин / 6 кредитів.</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік/СР</i>
Розклад занять	<i>http://rozklad.kpi.ua</i>
Мова викладання	<i>Українська/Англійська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	
Розміщення курсу	<i>https://classroom.google.com/c/NjAzMDI0NDg2Mzly?cjc=3zo6nd33</i>

Програма переддипломної практики

Програму освітньої компоненти «Переддипломна практика» складено відповідно до освітньої програми «Управління, захист та автоматизація енергосистем» підготовки бакалавра спеціальності 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка https://osvita.kpi.ua/141_OPPB_UZAES

Переддипломна практика є обов'язковим компонентом освітньої програми підготовки бакалаврів 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 бакалаврської 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 у здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти **інженерних компетентностей**, необхідних для інженерної роботи в області електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.

Переддипломна практика є завершальним етапом у системі підготовки бакалаврів. 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.

У процесі проходження переддипломної практики у відповідності до освітньої програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» підготовки бакалавра спеціальності 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка здобувач має оволодіти такими загальними компетенціями: ЗК01 «Здатність застосовувати знання на практиці»; ЗК02 «Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово»; ЗК03 «Здатність спілкуватися іноземною мовою»; ЗК04 «Здатність до використання інформаційних і комунікаційних технологій»; ЗК05 «Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел»; ЗК06 «Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми»; ЗК07 «Здатність приймати обґрунтовані рішення»; ЗК08 «Готовність та здатність високоякісно виконувати роботу як самостійно так і колективно та приймати рішення в межах своїх професійних знань та компетенцій»; ЗК09 «Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня». ФК2 "Здатність вирішувати практичні задачі із залученням апарату вищої математики, загальної фізики та теоретичної електротехніки", ФК8 "Дотримання вимог правил техніки безпеки, охорони праці та норм виробничої санітарії на підприємствах електроенергетичного та електромеханічного комплексів", ФК9 "Опанування прикладного програмного забезпечення для моделювання режимів роботи електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного обладнання ", ФК12 "Готовність до надзвичайних (аварійних) ситуацій в електроенергетичних та електромеханічних системах"

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

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

- **ПРО6.** Застосовувати прикладне програмне забезпечення, мікроконтролери та мікропроцесорну техніку для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.
- **ПРО8.** Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками.
- **ПРО10.** Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність.
- **ПРО11.** Вільно спілкуватися з професійних проблем державною та іноземною мовами усно і письмово, обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати свою позицію з дискусійних питань.
- **ПРО18.** Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірною технікою та прикладним програмним забезпеченням.

Також бакалаври після проходження педагогічної практики мають володіти наступними загальними та фаховими спеціальними компетентностями:

- **КО2.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- **КО3.** Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- **КО5.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- **КО6.** Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
- **КО7.** Здатність працювати в команді.
- **КО8.** Здатність працювати автономно.
- **К20.** Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.
- **К23.** Здатність правильно формулювати та розв'язувати математичні задачі в галузі управління, захисту та автоматизації енергосистем.
- **К25.** Здатність розуміти принципи та особливості функціонування засобів передачі інформації в електроенергетиці та виконувати розрахунки параметрів їх налаштування.
- **К26.** Здатність розуміти математичні підходи до принципів автоматичного регулювання в енергетичних системах, особливості функціонування пристроїв регулювання.
- **К27.** Здатність розробляти проекти автоматизованих систем керування технологічними процесами на базі мікропроцесорної техніки, систем релейного захисту та автоматики електричних підстанцій та станцій, систем передачі інформації в електроенергетиці
- **К29.** Здатність застосовувати сучасні наукові підходи та експериментальну базу для проведення досліджень в галузі управління та автоматизації енергосистем.

2. Організація проведення практики

На переддипломну практику бакалаврів відводиться 180 годин / 6 кредитів ECTS (прискорена форма - так само), для заочного навчання 180 годин / 6 кредитів ECTS (прискорена форма - так само), семестрова атестація – залік. Тривалість – 5 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.

Педагогічна практика розпочинається з проведення настановної зустрічі, в якій беруть участь студенти та керівники практики від випускаючої кафедри. 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 першому етапі студенти знайомляться з нормативними документами, які регламентують організацію навчального процесу у ЗВО; із структурою та системою організації діяльності навчального закладу та кафедри, на якій вони проходять практику; з системою навчально-виховної роботи кафедри, особливостями методичної, наукової та організаційної роботи викладачів кафедри, із студентською аудиторією, з

якою вони будуть проводити навчальні заняття; готуються до відповідного графіку роботи.

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 на протязі 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 проектів, 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	Прибуття на практику, оформлення перепусток	Перший день
2	Інструктаж з техніки безпеки та охорони праці	1 день
3	Уточнення індивідуального завдання	Перший тиждень
4	Виконання робочої програми практики та індивідуального завдання	На протязі всієї практики
5	Оформлення звіту	Останній тиждень
6	Складання заліку по практиці	Останній робочий день практики, або перший робочий день після практики

5. Вимоги до звіту

Звіт про проходження переддипломної практики повинен мати відомості про виконання всіх розділів програми практики у відповідності до індивідуального плану бакалавра. 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 бакалаврами програми практики здійснює керівник практики від кафедри. Щоденник практики є основним документом бакалавра під час проходження практики. Під час практики бакалавр 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 педагогічної 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).

Прийому звітів з практики виконується керівником бакалаврської роботи. Керівник приймає залік протягом перших двох днів після закінчення практики. Оцінка з практики вноситься в залікову відомість. Звіт з практики зберігається на кафедрі три роки. Звіт з переддипломної практики зберігається в індивідуальному плані бакалавра 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 бакалаврів 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

$20 \text{ балів} \times 1 = 20 \text{ балів}$.

Робота студента протягом практики

Ваговий бал – 40

Максимальна кількість балів дорівнює

$40 \text{ балів} \times 1 = 40 \text{ балів}$.

Захист звітної документації

Ваговий бал – 40 балів

Максимальна кількість балів дорівнює

$40 \text{ балів} \times 1 = 40 \text{ балів}$.

Розрахунок шкали (R) рейтингу

Сума вагових балів контрольних заходів протягом практики складає:

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

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»
$R_{\text{пр}} < 39$ 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.

Бакалавра, 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:

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 «Вінниці», 2008. – 380 с.

Додаткова:

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.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус)

складено асистентом кафедри автоматизації енергосистем Заколюжним 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 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

(випускова кафедра)

(спеціальність)

(прізвище, ім'я, по батькові)

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

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

КИЇВ – 20__