

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

Г.М. Гаєвська, О.В. Остапчук, Р.В. Вожаков

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

ПЕРЕДДИПЛОМНА ПРАКТИКА БАКАЛАВРІВ

Рекомендовано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського як навчальний посібник для здобувачів ступеня бакалавра спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» за освітньою програмою «Електричні станції»

Київ
КПІ ім. Ігоря Сікорського
2022

Переддипломна практика бакалаврів [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», освітньої програми «Електричні станції» /уклад.: Г.М. Гаєвська, О. В. Остапчук, Р.В. Вожаков – Електронні текстові дані (1 файл: 0,547 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 41 с.

Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 6 від 24 червня 2022 р.) за поданням Вченої ради факультету електроенерготехніки та автоматики (протокол № 10 від 20 червня 2022 р.)

Електронне мережне навчальне видання

НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК

ПЕРЕДДИПЛОМНА ПРАКТИКА БАКАЛАВРІВ

Укладачі *Гаєвська Ганна Миколаївна*, старший викладач кафедри відновлюваних джерел енергії факультету електроенерготехніки та автоматики КПІ ім. Ігоря Сікорського
Остапчук Олександр Володимирович, докт. техн. наук, доц., професор кафедри відновлюваних джерел енергії ФЕА
Вожаков Роман Вікторович, асистент кафедри відновлюваних джерел енергії ФЕА

Відповідальний редактор *Будько В. І.*, докт. техн. наук, доцент, завідувач кафедри відновлюваних джерел енергії ФЕА

Рецензент *Кацадзе Т.Л.*, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри електричних мереж та систем

Наведено основні вимоги до змісту, структури, тематики, порядку проходження переддипломної практики бакалаврами, відповідно освітньої програми підготовки «Електричні станції» за спеціальністю: 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка».

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....	6
1.1 Зміст практики.....	6
1.2 Організація практики на підприємстві.....	7
2. ПОРЯДОК ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ	11
2.1.Ознайомлення з основами організації підприємства.....	11
2.2. Ознайомлення з технологічними процесами виробництва.....	11
2.3.Тематика лекцій.....	12
2.4.Організація практики в дистанційному режимі	13
3. БАЗИ ПРАКТИКИ КАФЕДРИ ВДЕ ОП «ЕЛЕКТРИЧНІ СТАНЦІЇ».....	14
4. ОФОРМЛЕННЯ ДОГОВОРІВ.....	15
5. МАТЕРІАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРАКТИКИ	16
6. ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ.....	17
6.1.Ціль і основні задачі практики	17
6.2. Організація роботи та термін практики.....	17
6.3. Календарний план проведення практики	17
6.4. Обов'язки керівника практики від профільної кафедри.....	18
6.5. Обов'язки старшого групи студентів.....	22
6.6.Обов'язки керівників баз практики.....	22
6.7. Обов'язки майбутніх бакалаврів при проходженні практики	23
7. КОНТРОЛЬ ЗА ПРОХОДЖЕННЯМ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ	24
8. ВИМОГИ ДО РЕЗУЛЬТАТІВ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ.....	24
8.1.Вимоги до оформлення звіту з практики	24
8.2. Вимоги до щоденника з практики	26
9. ЗАХИСТ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРАКТИКИ	28
10. РСО РЕЗУЛЬТАТІВ ВИКОНАННЯ ПРОГРАМИ ПРАКТИКИ	29
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	30
Рекомендована література	31
Додаток 1. Договір про організацію і проведення практики здобувачів вищої освіти на виробництві, в установах і організаціях.....	33
Додаток 2. Щоденник практики	35
Додаток 3. Титульний лист звіту з практики	41

ВСТУП

Практична підготовка бакалаврів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» галузі знань 14 «Електрична інженерія» проводиться згідно освітньо-професійної програми (ОПП) [1]. Відповідно до ОПП після проходження переддипломної практики студенти повинні демонструвати програмні результати навчання, а саме:

ЗАГАЛЬНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ:

1. K02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
2. K05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
3. K06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
4. K07. Здатність працювати в команді
5. здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня;

ФАХОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ:

1. K11. Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проектування і розрахунків (САПР).
2. K13. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних систем та мереж, електричної частини станцій і підстанцій та техніки високої напруги.
3. K14. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики.
4. K15. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу.
5. K16. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами виробництва, передачі та розподілення електричної енергії.
6. K18. Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища.

7. K21. Здатність оперативно вживати ефективні заходи в умовах надзвичайних (аварійних) ситуацій в електроенергетичних та електромеханічних системах.
8. K24. Здатність використовувати знання в галузі електричних мереж та систем для проектування, розрахунку сталих режимів та експлуатації електричних мереж та систем.
9. K26. Здатність використовувати знання з організації виробництва електричної енергії з відновлюваних джерел в професійній діяльності
10. K27. Здатність застосовувати методи теорії автоматичного керування при дослідженні задач автоматичного управління електроенергетичними об'єктами.
11. K27. Здатність застосовувати методи теорії автоматичного керування при дослідженні задач автоматичного управління електроенергетичними об'єктами. K28. Здатність використовувати знання з теплової частини електростанцій для професійної діяльності.

Метою практики є безпосередня практична підготовка до самостійної роботи в первинній посаді інженера-електрика по експлуатації електричних станцій, збір матеріалів по дипломному проекту, поглиблення та закріплення теоретичних знань, набуття досвіду організаторської та виховної роботи в отримання практичних навичок та умінь самостійно вирішувати актуальні професійні задачі в сфері експлуатації електрообладнання та систем керування, поглиблення та закріплення теоретичних знань і практичних навичок за спеціальністю, закріплення знань та практичних навичок, отриманих студентами при вивченні дисциплін технологічного та розрахунково-конструкторського профілю; виконання індивідуального завдання, оволодіння професійним досвідом та навичками самостійної трудової діяльності в умовах підприємства, установи, організації; оволодіння сучасними методами, формами організації праці, знаряддями праці в галузі їх майбутньої спеціальності.

Обсяг практики визначається освітньо-професійною програмою першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, що відображено відповідно в навчальних планах, робочих навчальних планах і графіках навчального процесу.

Під час переддипломної практики згідно ОПП студенти повинні закріпити теоретичні знання з курсів «Вступ до спеціальності», «Електричні мережі та системи», «Експлуатація та режими роботи електростанцій»,

«Електрична частина станцій», «Управління режимами електростанцій», «Основи проектування теплових і гідравлических електростанцій», «Перехідні електромагнітні процеси в електроенергетичних системах», а також інших спеціальних дисциплін. Під час практики студенти повинні зібрати всю необхідну інформацію для підготовки атестаційної роботи зібрати данні для атестаційної роботи бакалавра, для цього необхідно

- ознайомитися зі змістом офіційної конструкторської документації та навчитися самостійно складати аналогічні форми документів;
- зібрати та узагальнити необхідний матеріал для підготовки звіту з практики, проаналізувати та спланувати підготовку бакалаврської роботи;
- зафіксувати результати виконання роботи, оформити звіт з переддипломної практики;
- зібрати всю необхідну інформацію для підготовки атестаційної роботи або підготуватися до державного іспиту.

Робоча програми переддипломної практики студентів 4-го курсу (3-й курс прискореники) освітньої програми «Електричні станції» КПІ ім. Ігоря Сікорського базується на таких документах:

положення «Про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України», затвердженого наказом Міністерства освіти України від 08.04.1993 р. № 93 (зі змінами) [2],

Закон України «Про вищу освіту» № 1556-VII від 01.07.2014 р. [3],

листів Міністерства освіти і науки України від 07.02.09 р. № 1/9-93 «Про практичну підготовку студентів», рекомендацій про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України, розроблених Державною науковою установою «Інститут інноваційних технологій і змісту освіти» у 2013 році, з урахуванням Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського [4] та програми підготовки бакалаврів за ОПП «Електричні станції» [1]

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1 Зміст практики

Зміст практики сформульовано в програмі, розробленою відповідно до навчального плану, згідно ОПП першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» галузі знань 14 «Електрична інженерія і затверджується деканом факультету.

Програма практики – це основний організаційно-методичний документ, що регламентує мету, зміст і послідовність проведення практики, підведення підсумків практики та містить рекомендації щодо видів, форм і методів контролю якості підготовки, рівня компетенцій, які здобувачі вищої освіти повинні отримувати під час проходження практики. До розробки програм приступають не пізніше, ніж за семестр до початку практики. Програма практики обговорюється на засіданні кафедри, після чого повинна бути узгоджена з узгоджуються з керівництвом баз практики. Розробка програм практики здійснюється за новими освітніми програмами. Основна задача програми практики полягає в тому, щоб чітко спланувати та регламентувати всі види діяльності здобувачів вищої освіти і керівників впродовж періоду проходження практики.

Керуючись програмою, кафедра розписує вимоги до етапів практики і робочих програм практики, складених з урахуванням специфіки місця проведення практики. На кафедрі відновлюваних джерел енергії окрім затвердженої програми практики розроблено чинний навчальний посібник, який сприятиме досягненню високої якості здійснення практичної підготовки здобувачів вищої освіти.

Тривалість практики, обсяг і терміни проведення визначаються затвердженим стандартом вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» для першого (бакалаврського) рівня та освітньою програмою «Електричні станції».

Програми практики повинна відповідати новим освітнім програмам та розробляється не пізніше, ніж за семестр до початку практики. Основна задача програми практики полягає в тому, щоб чітко сформулювати правила проходження практики студентами та всі види діяльності керівників впродовж періоду проходження практики.

На базі програми викладачі кафедри формулюють вимоги до етапів практики і робочих програм практики з урахуванням специфіки бази проведення практики. Чинний навчальний посібник сприяє досягненню високої якості здійснення практичної підготовки здобувачів вищої освіти. Тривалість практики, обсяг і терміни проведення визначаються затвердженим стандартом вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» для першого (бакалаврського) рівня та освітньою програмою «Електричні станції».

1.2. Організація практики на підприємстві

Відповідальність за організацію та проведення практики покладається на ректора КПІ ім. Ігоря Сікорського. Загальну організацію практики та контроль за її проведенням здійснює проректор з навчальної роботи. Безпосереднє навчально-методичне керівництво і виконання програми практики забезпечує кафедра відновлюваних джерел енергії факультету електроенерготехніки та автоматики.

Практики обов'язково оформлюються наказами, які деканати готують та оформлюють за поданими кафедрами списками здобувачів вищої освіти. Накази подаються у терміни, регламентовані наказом про організацію практики здобувачів вищої освіти Університету та навчальними планами. Накази про проведення практики з наданням списків розподілу здобувачів вищої освіти за місцями практики згідно укладених договорів узгоджуються з навчальним відділом і подаються до відділу супроводження документів здобувачів вищої освіти. У наказі вказується *курс, група, термін практики, прізвище, ім'я та по батькові керівника практики* від Університету, а також, в разі необхідності, термін перебування керівника на базі практики. Окремо подаються списки здобувачів вищої освіти-громадян України, які навчаються за рахунок юридичних або фізичних осіб. Накази на практику здобувачів вищої освіти-іноземців подаються до центру міжнародної освіти.

Таким чином забезпечення підготовки та проведення практики складається з таких організаційних заходів:

- розробка навчальних програм практики здобувачів вищої освіти, підготовка яких здійснюється за різними освітніми програмами;
- призначення відповідального за організацію практики здобувачів вищої освіти на кафедрі;
- визначення баз практики;
- розподіл здобувачів вищої освіти за базами практики
- укладання договорів про проведення практики між Університетом та підприємством, організацією, установою;
- призначення безпосередніх керівників практики від кафедри
- розробка робочих програм практики;
- складання тематики індивідуальних завдань на практику;
- оформлення направлення на практику згідно укладених договорів;
- ознайомлення з правилами заповнення щоденника практики;
- підготовка форм звітної документації за результатами проведення практики.

- контроль виконання завдань практики

Розробка програми практики для нових освітніх програм здійснюються не пізніше, ніж за семестр до її початку та є основним організаційно-методичним документом, що регламентує діяльність здобувачів вищої освіти і керівників практики. Програма практики містить наступні основні розділи:

- мета і завдання практики;
- організація проведення практики;
- зміст практики;
- індивідуальні завдання;
- вимоги до звіту про практику;
- підведення підсумків практики.

Крім того, розділи програми практики можуть включати методичні вказівки (рекомендації) щодо проходження практики, перелік літератури та необхідної документації, екскурсії під час проведення практики та інші заходи, що сприяють закріпленню знань, отриманих під час навчання.

Для керівництва практикою призначаються керівники практики від кафедри та від підприємств, на яких здобувачі вищої освіти проходять практику.

Керівник практики від кафедри (найчастіше є одночасно і керівником атестаційної роботи здобувача) здійснює загальне керівництво практикою, контролює виконання робочої програми практики, здійснює контроль за 10 відвідуванням практики, спільно з керівником практики від підприємства приймає залік з практики.

Керівник практики від підприємства (установи, організації)

- забезпечує проходження здобувачем вищої освіти інструктажу з техніки безпеки та ознайомлення з Правилами внутрішнього розпорядку підприємства,
- здійснює керівництво роботою здобувача вищої освіти безпосередньо на робочому місці,
- контролює виконання здобувачем вищої освіти конкретних індивідуальних завдань календарного графіку,
- забезпечує допомогу у зібранні необхідних матеріалів для звіту, оцінює якість роботи кожного здобувачів вищої освіти під час проходження практики.

Відповідальним за організацію і проведення практики здобувачів вищої освіти факультету є декан, директор, який здійснює керівництво навчально-

методичним та організаційним забезпеченням практики; здійснює контроль за організацією та проведенням практики кафедрами, виконанням програм практики, своєчасним складанням заліків і звітної документації за підсумками практики; заслуховує звіти кафедр про проведення практики на засіданні Вченої ради факультету електроенерготехніки та автоматики. Здійснення безпосереднього навчально-методичного керівництва практикою здобувачів вищої освіти забезпечує завідувач кафедри відновлюваних джерел енергії.

Крім того, кафедрою здійснюються наступні заходи:

- розробка навчальних та робочих програм практики;
- визначення баз практик, узгодження з ними кількості здобувачів вищої освіти, що приймаються на практику,
- складання відповідної заявки, яку подають до навчального відділу для укладання комплексних договорів;
- розробка індивідуальних завдань на період проведення практики;
- розробка (при необхідності) методичних рекомендацій проведення практики в дистанційному режимі;
- проведення зборів здобувачів вищої освіти з питань практики за участю керівників практики;
- здійснення керівництва і контроль за проведенням практики;
- обговорення підсумків та аналіз виконання програм практики на засіданнях кафедри;
- подання деканам факультетів, директорам інститутів звітів про проведення практики з пропозиціями щодо удосконалення її організації.

Керівник практики від підприємства, установи, організації:

- несе особисту відповідальність за проведення практики;
- організовує ознайомлення здобувачів вищої освіти з правилами техніки безпеки і охорони праці;
- організовує практику згідно з робочими програмами практик;
- визначає місця практики, забезпечує найбільшу ефективність її проходження;
- забезпечує виконання погоджених з навчальним планом графіків проходження практики у структурних підрозділах підприємства;
- надає здобувачам вищої освіти - практикантам можливість користуватися наявною літературою, необхідною документацією;
- контролює дотримання здобувачами вищої освіти - практикантами правил внутрішнього розпорядку;

- створює необхідні умови для засвоєння практикантами нової техніки, передових технологій, сучасних методів організації праці;
- контролює виконання Кодексу законів про працю України, тощо.

За наявності вакантних місць здобувачі вищої освіти Університету можуть бути зараховані на штатні посади, якщо робота на них відповідає вимогам програми практики. При цьому не менше 50 % часу відводиться на загально-професійну підготовку за програмою практики.

Здобувачі вищої освіти при проходженні практики зобов'язані:

- до початку практики отримати від керівника практики від Університету направлення,
- методичні матеріали (методичні вказівки, програму, щоденник, індивідуальне завдання) та консультації щодо оформлення всіх необхідних документів;
- своєчасно прибути на базу практики;
- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені робочою програмою практики та вказівками її керівників;
- вивчити і суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки, виробничої санітарії та внутрішнього розпорядку;
- нести відповідальність за виконану роботу;
- своєчасно оформити звітну документацію та скласти залік з практики.

2. ПОРЯДОК ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

2.1. Ознайомлення з основами організації підприємства

Під час практики студент повинен придбати професійні практичні знання, уміння й навички, необхідні для плідної роботи на сучасних ГЕС, ТЕС, АЕС проектних установах:

вивчити структуру та організацію технологічного процесу на електростанції, проектної організації або другої установи, де він проходить практику, зрозуміти місце та роль цього об'єкту в енергосистемі, організацію допоміжних процесів, особливості взаємодії елементів енергосистеми, організацією робочих місць.

2.2. Ознайомлення з технологічними процесами виробництва

Ознайомлення з технологічними процесами виробництва електроенергії, з основами експлуатації тепломеханічного та електричного обладнання електричних станцій, ремонтів устаткування, електромонтажних і

налагоджувальних робіт, з експлуатацією приладів релейного захисту, пристроїв автоматики та експлуатації, Ознайомлення з правилами технічної експлуатації електрообладнання.

Зміст практики на АЕС, ТЕЦ, ГЕС та проектних установах регламентується робочими програмами практик. Під час практики відбуваються екскурсії та теоретичні заняття, які включають лекції, семінари, бесіди з провідними спеціалістами підприємства, проведення лабораторних робіт та інші., планування й проведення яких здійснюється спільно керівниками практики від кафедри та бази практик. Екскурсії під час практики проводяться з метою надбання студентами найбільшої уяви про базу практики, її структуру, взаємодію її окремих підрозділів, діючу систему управління.

2.3.Тематика лекцій

- *- правила техніки безпеки, протипожежної профілактики та охорони праці;*
- *- задачі, що вирішуються даним підприємством, (ТЕЦ, ГЕС і т.д.) відділом,*
- *- проблеми у виробництві електроенергії;*
- *- актуальні проблеми науки й техніки, перспективи розвитку галузі та спеціальності та ін.*
- *Види первинних енергетичних ресурсів, використовуваних при виробництві електричної енергії та технологія перетворення енергії первинного енергетичного ресурсу в електричну енергію на теплових(АЕС, ГЕС) електростанціях;*
- *призначення електричних підстанцій;*
- *необхідність трансформації рівнів напруги в енергосистемах;*
- *основні електричні параметри енергосистем і необхідність їх постійного вимірювання і контролю;*
- *основні причини виникнення аварійних режимів в електроустановках;*
- *демонстрація роботи реального електротехнічного обладнання на діючих об'єктах електроенергетики, демонстрація методів контролю параметрів,*
- *збору, обробки і передачі інформації в рамках оперативної підпорядкованості об'єктів;*
- *застосування комп'ютерних технологій та комплексів програмних засобів в електроенергетиці і суміжних з нею областях;*

- основні методи захисту виробничого персоналу і населення від наслідків можливих аварій, катастроф, стихійних лих;
- основні методи, способи і засоби отримання, зберігання, переробки інформації.
- навчання практичним використанням комп'ютерних технологій і комплексів
- програмних засобів, що застосовуються в електроенергетиці і суміжних з нею областях.

Для поширення світогляду й ерудиції студентів екскурсії доцільно проводити не тільки на базі практики (внутрішні) але й на інших підприємствах, організаціях і заставах суміжних галузей (зовнішні). Екскурсії внутрішні може проводити керівник практики від підприємства, а зовнішні - керівник від вузу.

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 й діє проходження практики конкретним і цілеспрямованим.

Індивідуальні завдання записуються в щоденник практики й остаточно формуються після визначення місця практики студента на відповідній базі практики.

Тематика індивідуального завдання переддипломної практики визначається темою дипломної роботи. Індивідуальні завдання на молодших курсах видаються студентам на протязі перших 2-3 днів практики після узгодження їх керівниками практики від кафедри та підприємства. Конкретний зміст переддипломної практики наводиться в завданні, яке записано керівником практики в Щоденнику практики див. Додаток 1.

У 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.

Результати проведеної роботи заносяться в щоденник проходження виробничої (переддипломної) практики.

2.4.Організація практики в дистанційному режимі

Форма проведення переддипломної практики приймається кафедрою відновлюваних джерел енергії факультету електроенерготехніки та

автоматики. У разі прийняття рішення про дистанційне проведення переддипломної практики та на виконання наказу ректора КПІ ім. Ігоря Сікорського від 11.03.2020 року № 7/54, під час проведення всіх форм навчання у дистанційній формі в період карантину необхідно забезпечити проведення занять з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.

Практика, яка передбачає її проходження на базі підприємств, установ або організацій, може бути проведена дистанційно або безпосередньо на території підприємства, організації або установи за заявою повнолітнього здобувача за умови, якщо база практики розташована максимально наближено до місця його проживання.

З огляду на необхідність постійного моніторингу якості освітнього процесу, необхідно забезпечити відображення у електронних кабінетах «Електронного кампусу» викладачів інформацію щодо обраних форм дистанційного навчання (платформа Сікорський, та інші ресурси). Рекомендовано відображати результати виконання студентами етапів завдань переддипломної практики за допомогою сервісу «Поточний контроль» в системі «Електронний кампус».

Платформа Сікорський робить можливим доступ до навчальних матеріалів та завдань, проведення інтерактивних занять онлайн, взаємодію викладачів і студентів за допомогою онлайн-інструментів, співпрацю в рамках організації командної роботи, спільного або індивідуального виконання завдань.

3. БАЗИ ПРАКТИКИ КАФЕДРИ ВДЕ ОПП «ЕЛЕКТРИЧНІ СТАНЦІЇ»

Базами проведення практики можуть бути підприємства, установи, організації різних видів економічної діяльності, а також структурні підрозділи Університету за умови забезпечення ними виконання у повному обсязі програм практик.

Визначення баз практики здійснюється керівництвом навчальних підрозділів на основі прямих договорів з підприємствами, установами, організаціями, а також договорів про партнерство та співробітництво незалежно від організаційно-правових форм і форм власності підприємства, установи, організації.

Відповідно до затвердженої освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 141

«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» галузі знань 14 «Електрична інженерія» переддипломну практику обсягом 6 кредитів ЄКТС здобувачі вищої освіти проходять в науково-дослідних інститутах або на підприємствах, з якими укладені цільові довгострокові договори, а саме:

- **НЕК "УКРЕНЕРГО"**
- ДТЕК Київські Регіональні Електромережі
- КП «Київтеплоенерго» ТЕЦ-5;
- КП «Київтеплоенерго» ТЕЦ-6;
- ТОВ «ЄВРО-РЕКОНСТРУКЦІЯ» (Дарницька ТЕЦ-4)
- Підприємства ПРат «Укргідроенерго»:
- Каскад Київських ГЕС і ГАЕС: Київська ГЕС, Київська ГАЕС, Канівська ГЕС, Кременчуцька ГЕС, Середньодніпровська ГЕС, Дніпровська ГЕС-1 та Дніпровська ГЕС-2, Каховська ГЕС, Дністровська ГЕС, Дністровська ГАЕС
- Підприємства «Національна атомна енергогенеруюча компанія «Енергоатом»: ЮАЕС, РАЕС, ХАЕС
- - ПАТ «Київенергоремонт»;
- АТ КІЕП (Енергопроект)
- Інститут електродинаміки НАН України;

Студент має змогу обирати підприємство або науково-дослідний інститут для проходження переддипломної практики згідно його індивідуального навчального плану. Зміст і етапи проходження переддипломної практики визначається розробленою випусковою кафедрою програмою практики. Крім того постійна робота кафедри з підприємствами, відвідування виставок та участь у Ярмарках професій та вакансій дає змогу знаходити нові виробничі зв'язки та нові бази практики.

4. ОФОРМЛЕННЯ ДОГОВОРІВ

Базуючись на замовленнях, наданих кафедрами до навчального відділу, оформлюються комплексні договори (включають в себе декілька факультетів/інститутів) між Університетом та підприємствами, організаціями, установами на практику календарного року.

Здобувачі вищої освіти можуть самотійно, за погодженням з керівництвом кафедри, обирати базу практики і пропонувати її для використання за умови її повної відповідності вимогам програм практики.

Факультети (інститути) укладають з підприємствами, організаціями, установами, запропонованими здобувачами вищої освіти, індивідуальні

договори на проведення практики за визначеною формою (Додаток 2) з врахуванням договорів про партнерство та співробітництво з підприємствами, установами, організаціями, які укладені факультетами, інститутами.

У разі підготовки фахівців за цільовими договорами, базами практики можуть бути підприємства (організації, установи), для яких здійснюється така підготовка. Якщо у договорі на підготовку фахівця обумовлене місце проведення практики, окремі договори не укладаються. У разі підготовки фахівців за замовленнями фізичних, юридичних осіб, бази практики можуть визначатись умовами договору (контракту) на їх підготовку.

Для здобувачів вищої освіти іноземців бази практики передбачаються у відповідному контракті чи договорі країни-замовника щодо підготовки фахівців і можуть бути розташовані як на території України, так і за її межами - на території країни-замовника.

Для здобувачів вищої освіти заочної форми навчання практики проводяться за індивідуальним планом без відриву від виробництва.

Сприяння кафедри та деканату поліпшує оволодіння студентам сучасних засобів, методів, формами організації виробничих процесів під час набуття робітничих професій, а також під час виробничої діяльності на підприємствах; забезпечує глибоке розуміння студентами важливості володіння практичними навиками для їх якісного майбутнього працевлаштування.

5.МАТЕРІАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРАКТИКИ

Фінансування практики здобувачів вищої освіти залежить від форми замовлення на фахівців: державні або регіональні кошти, кошти фізичних та/або юридичних осіб.

Для фінансування практики здобувачів вищої освіти можуть залучатися додаткові джерела фінансування, не заборонені законодавством.

Фінансування організації і проведення практики здобувачів вищої освіти, що навчаються за державним замовленням, не передбачаються окремою позицією у кошторисах за рахунок загального фонду державного бюджету. У межах наявного фінансування дозволяється здійснювати ці внески лише за рахунок економії в межах затверджених кошторисів. Оплата

відряджень викладачам університету - керівникам практики здобувачів вищої освіти здійснюється згідно з чинним законодавством.

Оплата проїзду до баз практики і назад міським і приміським (до 50 км) транспортом виконується здобувачами вищої освіти власним коштом. Під час практики у період роботи на робочих місцях і посадах з виплатою заробітної плати за здобувачами вищої освіти зберігається право на одержання стипендії за результатами семестрового контролю. Під час такої практики здобувач вищої освіти може набути ще й робочої спеціальності.

Навчальне навантаження керівників визначається, виходячи із кількості навчальних годин, передбачених навчальним планом

6. ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

6.1.Ціль і основні задачі практики

Головною метою переддипломної практики є:

- поглиблення та закріплення теоретичних знань і практичних навичок за спеціальністю,
- закріплення теоретичних знань, отриманих студентами при вивченні професійних дисциплін,
- отримання практичних навичок та умінь самостійно вирішувати актуальні професійні задачі в сфері експлуатації електрообладнання та систем керування,
- оволодінні професійними та загальнокультурними компетенціями.

Під час практики студент повинен:

закріпити теоретичні знання з курсів «Електрична частина станцій», «Експлуатація і режими роботи електростанцій.», «Перехідні електромагнітні процеси в електроенергетичних системах», «Теоретичні основи електротехніки», «Основи проектування теплових і гідравлических електростанцій», а також інших спеціальних дисциплін, зазначених у робочій програмі (силабусі);

- ознайомитися зі змістом конструкторської документації та навчитися складати аналогічні форми документів;
- зібрати всю необхідну інформацію для підготовки дипломної роботи
- зібрати необхідний матеріал для підготовки звіту з практики,
- оформити звіт з переддипломної практики; -;
- оформити щоденник проходження переддипломної практики.

По завершенні практики студент повинен вміти:

- працювати з офіційною конструкторською або технологічною документацією підприємства (розбиратись у структурних схемах, картах технологічних процесів);
- визначати тенденції та специфіку розвитку електричних станцій;
- ознайомитись з наявним устаткуванням та контролем його стану;
- складати програми розрахунків режимів або автоматизованої обробки результатів обладнання роботи;
- ознайомитись з вітчизняними та зарубіжними досягненнями роботи енергооб'єктів, визначенням темою кваліфікаційної роботи;
- оволодіння методами прийняття технічних рішень, направлених на удосконалення роботи складних енергетичних об'єктів;
- оволодіння методами аналітичної самостійної науково-дослідної роботи з вивчення принципів дії та функціонування електрообладнання;
- зібрати необхідні матеріали для підготовки та написання випускної кваліфікаційної роботи.

6.2. Організація роботи та термін практики

Керівник практики за 2 тижня до початку практики висилає направлення на практику в якому вказані строки практики, ПІБ студентів, на яких на підприємстві готується наказ, та призначається керівник практики від підприємства.

6.3. Календарний план проведення практики

Тривалість практики – п'ять тижнів. Виконання завдань практики повинно відбуватися протягом всіх п'яти тижнів.

	Зміст	Термін виконання
1.	Ознайомлення з об'єктом, інструктаж та складання іспиту по техніці безпеки та протипожежній профілактиці.	
2.	Робота в електроцеху.	
3.	Робота в технічному відділі.	
4.	Робота в планово-економічному відділі	
5.	Робота в відділі ОП та ТБ.	
6.	Робота над розділами дипломного проекту, в відділах та підрозділах підприємства.	
7.	Робота по індивідуальному завданню керівника.	
8.	Робота в бібліотеці по індивідуальному графіку.	
9.	Консультації у Вузі.	
10.	Проведення екскурсій.	
11.	Оформлення звіту та складання заліку.	

Практика починається з того, що керівник практики від університету видає кожному студенту індивідуальне завдання практики, яке узгоджене з темою випускової атестаційної роботи, щоденник, підписаний деканом факультету, та програму практики. т

В перший день практики студенти повинні з'явитись у відділ підготовки спеціалістів підприємства, пройти інструктаж з охорони праці (вступний та на робочому місці) з відповідним документальним оформленням. (В умовах карантину переддипломна практика проводиться на кафедрі відновлюваних джерел енергії КПІ ім. Ігоря Сікорського. Спілкування керівника практики від університету та студента відбувається дистанційно в класі, створеному на основі платформи Сікорський).

Під час переддипломної практики студент приймає безпосередню участь у дослідженнях та налагоджувальних роботах, що проводяться за темою кваліфікаційної роботи. Студенти шукають інформацію в інформаційних базах підприємств, бібліотеках, а також в мережі Інтернет. При ознайомленні з технологічним процесом треба віддавати переваги новим технологіям, які забезпечують збереження енергетичних та природних ресурсів, або вивчати можливість їх втілення. Студенти приймають особисту участь у проведенні експериментальних досліджень, розробці та налагодженні експериментального обладнання.

Відповідно до освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 141 тривалість практики становить п'ять тижнів. Практика відбувається на основі договорів, двосторонніх угод між КПІ ім. Ігоря Сікорського та підприємствами, науковими закладами та організаціями. Впродовж всіх п'яти тижнів студенти виконують завдання та роблять записи у щоденнику. Під час проходження переддипломної практики студенту необхідно:

- ознайомитися з організацією роботи, процесом проектування та експлуатації електричних станцій;
- ознайомитись з основними положеннями ЄСКД;
- ознайомитись з особливостями та специфікою електричних станцій в цілому та електроустаткування, провести патентний пошук по темі дипломної роботи; ознайомитись з роботою підприємства у ринкових умовах;
- зібрати необхідні матеріали для дипломної роботи.

6.4. *Обов'язки керівника практики від профільної кафедри*

При підготовці практики.

1. Отримати від завідувача кафедрою вказівки щодо проведення практики.
2. Вивчити програму і учбово-методичну документацію про проведення практики.
3. Ознайомитися із змістом і особливостями укладеної угоди на практику. Ознайомитися з групою студентів, що направляються на практику під його керівництвом (академічною успішністю, активом, дисципліною, нахилами та іншим).
4. Підготувати не менше двох примірників робочих програм по кожному місцю (базі) практики, направлення на підприємство і, при необхідності, направлення на поселення в гуртожиток, отримати документи для режимного підприємства і щоденники.
5. Провести організаційні збори групи студентів на яких:
 6. дати інформацію про терміни практики;
 7. довести до відома студентів особливості проходження практики по кожному підприємству;
 8. повідомити вимоги щодо ведення щоденників і складання звіту з практики;
 9. видати студентам щоденники і рекомендації щодо їх ведення;
 10. призначити місце і час зібрання групи при виїзді на практику або при прибутті на підприємство;
 11. нагадати, які документи потрібно взяти з собою (паспорт, студентський квиток, трудову книжку, якщо раніше працював, та інше);
 12. оголосити призначених завідувачем кафедрою старших групи студентів по кожному підприємству.
13. Проконтролювати отримання студентами добових та проїзних грошей (якщо такі передбачено), а також придбання ними квитків для проїзду до місця практики.
14. Отримати необхідні бланки для оформлення занять та екскурсій, що можуть бути проведені представниками підприємств під час практики.
15. Побувати на місцях практики за 2-3 дні до її початку.

Під час проведення практики на підприємстві.

1. Разом з начальником відділу технічного навчання (відділом кадрів) підприємства:
 - остаточно узгодити графік проходження практики на підприємстві;
 - узгодити план проведення теоретичних занять та екскурсій;

- скласти список керівників практики від підприємства;
 - розподілити студентів на робочі місця;
 - надати допомогу в складанні наказу по підприємству про проведення практики.
2. Ознайомити виділених підприємством керівників практики з програмою практики та узгодити з ними індивідуальні завдання.
 3. Забезпечити зустріч студентів, що прибули на практику, надати допомогу при поселенні в гуртожиток, отриманні пропусків на підприємство і вирішенні побутових проблем (харчування, транспорт та інше).
 4. Проконтролювати проведення інструктажу чи техніки безпеки та пожежної профілактики.
 5. Ознайомити студентів з остаточно узгодженим графіком проходження практики та з керівниками від підприємства.
 6. Видати кожному студенту Індивідуальне завдання з практики.
 7. Видати керівнику практики від підприємства і старшому групи студентів програму практики.
 8. Організувати табельний облік відвідування студентами місць практики.
 9. Систематично контролювати виконання графіка практики і надавати потрібні консультації студентам.
 10. Надавати допомогу керівникам практики від підприємства в організації та проведенні теоретичних занять і екскурсій. Перевіряти ведення щоденників і підготовку звіту з практики.
 11. Надавати систематичну допомогу студентам по виконанню програми виробничої практики, з питань раціоналізаторської і винахідницької діяльності, а також в зборі матеріалів для СНТ кафедри.
 12. Надавати науково-технічну допомогу підприємству шляхом особистих виступів з лекціями, доповідями та бесідами з наукових питань, участі у вирішенні технічних проблем виробництва з залученням студентів-практикантів.
 13. Систематично інформувати кафедру про хід практики. Про всі випадки травматизму і грубого порушення дисципліни негайно доповідати завідувачу кафедри та ректору.

На завершальному етапі проведення практики:

- перевірити і підписати щоденники і звіти;
- надати допомогу керівнику практики від підприємства в складанні характеристик на кожного студента;

- надати допомогу в підготовці і здачі посадових екзаменів за профілем роботи, що виконувалась на підприємстві, або на групу допуску до електроустановок;
- по закінченні практики перевірити здачу студентами пропусків, літератури та майна підприємства.
- Організувати відбуття студентів з підприємств (закінчення практики) в установлений навчальним планом термін

Після закінчення практики.

- Надати письмовий звіт про проведення практики.
- Оформити в бухгалтерії документи про витрати студентами добових та проїзних грошей, якщо такі були.
- Оформити оплату занять, екскурсій і консультацій, проведених керівниками практики від підприємства і проконтролювати переказ їм грошей, якщо це має місце.

6.5. *Обов'язки старшого групи студентів*

Старший групи студентів є безпосереднім помічником керівника практики від кафедри і заміщає його на час відсутності.

В період підготовки і проведення практики старший групи зобов'язаний:

- проконтролювати здачу літератури в бібліотеку вузу;
- перевірити здачу місць в гуртожитку;
- замовити та отримати квитки для проїзду до місць практики і назад.

Під час проходження практики старший групи повинен:

- брати участь в розподілі студентів на робочі місця;
- оформити отримання студентами пропусків на підприємство;
- вести-табельний облік відвідування студентами робочих місць.

6.6. *Обов'язки керівників баз практики*

1. Прийняти студентів на практику згідно з календарним планом.
2. Призначити наказом кваліфікованих спеціалістів для безпосереднього керівництва практикою.
3. Створити необхідні умови для виконання студентами програм практики.

4. Забезпечити студентам умови безпечної роботи на кожному робочому місці. Проводити обов'язкові інструктажі з охорони праці: ввідний та на робочому місці. При потребі навчати студентів-практикантів безпечним методам праці.
5. Надати студентам-практикантам і керівникам практики від вузу можливість користуватись лабораторіями, кабінетами, майстернями, бібліотеками, технічною та іншою документацією, необхідною для виконання програми практики.
6. Забезпечити облік виходів на роботу студентів-практикантів. Про всі порушення трудової дисципліни, внутрішнього розпорядку та про інші порушення повідомляти навчальний заклад.
7. Разом з керівником від вузу організовувати екскурсії, лекції, зустрічі з видатними спеціалістами.
8. Після закінчення практики дати характеристику на кожного студента-практиканта, в котрій відобразити якість підготовленого звіту.
9. Контролювати ведення щоденника, записувати у щоденнику зауваження, а по закінченні практики написати відгук вказавши конкретну оцінку практики за чотирибальною системою "відмінно", "добре", "задовільно", "незадовільно".

6.7. Обов'язки майбутніх бакалаврів при проходженні практики

Здобувачі вищої освіти кафедри електромеханіки КПІ ім. Ігоря Сікорського при проходженні практики зобов'язані:

- до початку практики отримати від керівника практики від Університету направлення, методичні матеріали (методичні вказівки, програму, щоденник, індивідуальне завдання) та консультації щодо оформлення всіх необхідних документів;
- своєчасно прибути на базу практики;
- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені робочою програмою практики та вказівками її керівників;
- вивчити і суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки, виробничої санітарії, внутрішнього розпорядку та пожежної безпеки;
- нести відповідальність за виконану роботу;
- своєчасно оформити звітну документацію та скласти залік з практики

За наявності вакантних місць здобувачі вищої освіти Університету можуть бути зараховані на штатні посади, якщо робота на них відповідає вимогам програми практики. При цьому не менше 50 відсотків часу відводиться на загально-професійну підготовку за програмою практики.

7. КОНТРОЛЬ ЗА ПРОХОДЖЕННЯМ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

Практика проходить під постійним контролем керівників практики від підприємства та університету. Тривалість практики п'ять тижнів. Перед початком переддипломної практики розробляється завдання на роботу, яке є основним завданням на переддипломну практику. Керівник бакалаврської роботи одночасно є керівником практики від університету і виконує загальне керівництво. В умовах дистанційного керівництва практикою, керівник практики від університету є одночасно і керівником практики від підприємства. В його обов'язки входить: спільно з керівником від підприємства розробити графік роботи студента; консультувати студентів з питань проходження практики та складання звіту з практики; перевіряти якість роботи студента. Керівник практики від підприємства (спеціаліст, призначений керівництвом базового підприємства) повинен: прийняти участь в складанні календарного плану проходження практики студентом; забезпечити студента робочим місцем та ознайомити з правилами внутрішнього розпорядку підприємства та їх виконання; надати можливість збору та обробки необхідних даних по темі випускної роботи; по завершенні практики надати письмову характеристику роботи практиканта, перевірити та завірити складений студентом звіт. Поточний контроль за роботою студента виконує керівник від підприємства та робить відмітки в щоденнику. Студент, який не виконав програму практики, не може бути допущений до захисту випускної роботи.

8. ВИМОГИ ДО РЕЗУЛЬТАТІВ ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ

Після закінчення терміну практики здобувачі вищої освіти звітують про виконання програми та індивідуального завдання. Форма звітності за практику – це подання письмового звіту, підписаного і оціненого безпосередньо керівником від бази практики. Письмовий звіт разом з іншими документами, встановленими Університетом і зазначеними в робочій програмі практики, подаються на рецензування керівнику практики від Університету.

Після закінчення виробничої (переддипломної) практики студент зобов'язаний подати такі документи, підписані учасниками процесу:

- індивідуальне завдання на практику в щоденнику (Додаток 3);
- щоденник практики з відгук - характеристикою від керівника практики від організації;
- звіт про практику;

Звіт має містити відомості про виконання здобувачем вищої освіти усіх розділів програми практики та індивідуального завдання, висновки і пропозиції, список використаної літератури тощо. Оформлюється звіт за вимогами, що визначені у програмі практики.

8.1.Вимоги до оформлення звіту з практики

За підсумками практики оформлюється письмовий звіт, який складається індивідуально на основі фактичних даних, отриманих студентом в ході переддипломної практики.

Текст звіту повинен включати наступні основні структурні елементи:

Звіт з практики повинен містити:

- титульний лист;
- завдання на переддипломну практику;
- зміст;
- вступ;
- основну частину;
- висновки;
- список літератури;
- додатки (за необхідності).

Бібліографічний список використаних джерел повинен містити перелік всіх джерел, які були використані при складанні звіту. Список складається в наступній послідовності:

- нормативні матеріали, стандарти, інструкції;
- монографії,
- учбова література статті з наукових журналів;
- інтернет-ресурси.

До звіту додаються графіки, таблиці, схеми, заповнені форми (бланки) документів. Всі графічні елементи звіту нумерують або наскрізною

нумерацією , або по розділам, наприклад «Рисунок 2.4», «Таблиця 3.1». Номер формули розташовується справа від неї в дужках.

Мають нумерацію тільки ті формули, на які необхідне посилання в тексті. Об'єм звіту з практики – 20-30 машинописних сторінок (без додатків). Текст необхідно друкувати через 1,5 інтервали шрифтом Times New Roman, розмір 14, з полями: ліве (поле підшивки) – 2,5 см, праве – 1,5см, верхнє – 2,0 см, нижнє – 2,0 см.

Всі заголовки звіту нумеруються. Номер розміщується перед назвою, після кожної групи цифр ставиться крапка. В кінці заголовку крапка не ставиться. Назви змісту роботи по тексту роботи розміщують по центру, виділяють жирним шрифтом заголовними буквами. Всі сторінки роботи нумерують, починаючи з титульного листа, але проставляються, починаючи з третьої сторінки, в нижньому правому куту листа. Скорочення слів, крім загальноприйнятих, не припускається. Звіт повинен бути завірений на титульному листі підписом студента та підписом керівника практики від Університету. Також на титульному листі проставляється дата. Додатки до звіту нумеруються арабськими цифрами, кожне з них необхідно починати з нової сторінки з вказанням в правому верхньому кутку слова «Додаток», його порядковий номер (без знаку №). Додаток повинен мати тематичний заголовок, який відображає його зміст.

8.2. *Вимоги до щоденника з практики*

Щоденник практики є основним документом студента під час проходження практики.

Студент повинен подати керівнику практики від підприємства щоденник і робочу програму практики, ознайомити його із змістом індивідуального завдання, пройти інструктаж з охорони праці, ознайомитися з робочим місцем, правилами експлуатації устаткування та узгодити план проходження практики. Під час практики студент має дотримуватися правил внутрішнього розпорядку підприємства. Відлучатися з місця практики студент може лише з дозволу керівника практики від підприємства. Звіт з практики складається студентом відповідно до програми практики та індивідуального завдання. Залік з практики проводиться в останній день практики комісією кафедри, на яку студент подає оформлені щоденник та звіт. Щоденник є основним документом студента під час проходження практики, в якому студент веде короткі записи про виконання програми практики та індивідуального завдання.

Для студентів, що проходять практику за межами м. Києва, щоденник (або посвідчення про відрядження) є фінансовим документом для звіту за витрату отриманих коштів на практику.

Раз на тиждень студент зобов'язаний подати щоденник на перегляд керівникам практики від університету та підприємства. Після закінчення практики щоденник і звіт мають бути переглянуті керівниками практики і підписані; складені відгуки про практику і все видано студенту в остаточно оформленому вигляді.

Оформлений щоденник разом зі звітом студент повинен здати на кафедру. Без заповненого і затвердженого щоденника практика не зараховується. Щоденник заповнюється студентом особисто, крім розділів відгуку про роботу студента на практиці. Після проходження переддипломної практики студент повинен представити щоденник практики, який він вів впродовж всього терміну практики.

Заповнення щоденника відбувається за всіма передбаченими в ньому розділам. Підписи офіційних осіб від бази практики в обов'язковому порядку засвідчуються печатками організації.

Календарно-тематичний план проходження практики в щоденнику повинен містити перелік розділів та тем, передбачених програмою практики, а також конкретні строки виконання роботи.

В третьому розділі щоденника здійснюється облік проходження практики. В ньому відображається повсякденна робота майбутнього бакалавра по окремим питанням програми практики, короткий зміст виконаної роботи та назву відділу організації, де вона була виконана. Вказані записи щоденно перевіряюся керівником практики від підприємства та в умовах дистанційного проведення практики керівником практики від університету.

У випадку відхилення від календарно-тематичного плану в щоденнику необхідно зробити записи, які пояснюють причини порушення графіка робіт. Характеристика на майбутнього бакалавра в щоденнику надається керівником бази практики від організації. Вона повинна містити оцінку майбутнього бакалавра вміти використовувати отримані в університеті теоретичні знання при виконанні практичних завдань. В характеристиці в обов'язковому порядку керівник оцінює роботу студента за п'ятибальною системою. Характеристика підписується керівником від бази практики та

звірюється печаткою організації. Практика оцінюється керівником на основі звіту, що складається студентом.

Звітні документи по практиці представляються для контролю не пізніше п'яти днів після закінчення практики (включаючи вихідні та святкові дні) керівнику практики. Всі документи повинні бути надруковані і представлені в окремій папці з титульним листом (Додаток 3).

9. ЗАХИСТ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРАКТИКИ

За результатами проходження практики керівники практики і від організації, і від кафедри представляють відгук-характеристику на практиканта з оцінкою її результативності. Відгук керівника практики від організації повинен бути завірений на підприємстві

Диференційований залік з практики проводиться не пізніше одного тижня після закінчення переддипломної практики. На залік студент представляє: - звіт з практики, підписаний керівником від підприємства; - щоденник з відмітками про проходження практики; - зібрані матеріали за тематикою кваліфікаційної роботи. Звіт з переддипломної практики, по своїй суті, являє собою перший варіант випускної кваліфікаційної роботи (бакалаврської роботи). Після перевірки звіт може бути рекомендованим до захисту або може бути поверненим на доопрацювання.

Звіт захищається здобувачем вищої освіти у комісії, призначеній завідувачем кафедри. До складу комісії входять викладачі-керівники практики від кафедри та (по можливості) керівник від бази практики. Комісія приймає залік у здобувача вищої освіти на базах практики в останні дні її проходження або в Університеті протягом перших десяти днів після закінчення практики. Звіт з практики зберігається на кафедрі три роки. Здобувач вищої освіти, який не виконав програму практики без поважних причин, може бути надано право проходження практики повторно при виконанні умов, визначених Університетом. Здобувач вищої освіти, який востаннє отримав негативну оцінку по практиці в комісії, відраховується з Університету. Результат заліку за практику вноситься в заліково-екзаменаційну відомість і в залікову книжку здобувача вищої освіти за підписом голови комісії і враховується стипендіальною комісією при визначенні розміру стипендії разом з його оцінками за результатами підсумкового контролю. Підсумки кожної практики обговорюються на засіданні кафедри, а загальні підсумки практики підводяться на засіданні

Вченої ради навчального підрозділу не менше одного разу протягом навчального року.

10. РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ВИКОНАННЯ ПРОГРАМИ ПРАКТИКИ

Рейтингова система оцінювання (PCO) результатів навчання студентів передбачає визначення кількості балів, отриманих студентом в процесі вивчення кредитного модуля. При оцінці результатів враховується дисципліна студента, своєчасне виконання студентом програми практики, ступінь самостійності виконання завдань та творчий підхід вирішення наукових проблем, а також якість та повнота представлених в звіті та щоденнику матеріалів.

Студент, який не виконав програму практики, отримав незадовільний відгук про роботу або незадовільну оцінку на заліку, відраховується з університету. Положення про рейтингову систему оцінки успішності студентів з переддипломної практики розроблено згідно з «положенням про кредитно-модульну організацію навчального процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського, а також відповідно до робочої навчальної програми кафедри. розмір шкали рейтингових оцінок – 100 балів.

Рейтинг студентів складається.

1. Виконання програми практики
 - повне виконання – 30
 - недосконале виконання – 20
 - неповне виконання – 10
 - відсутність роботи – 0
2. Виконання індивідуального завдання
 - повне виконання – 30
 - недосконале виконання – 20
 - неповне виконання – 10
 - відсутність роботи – 0
3. Захист звіту та залік
 - досконале виконання звіту та повне володіння матеріалом – 40;
 - виконання з незначними недоліками -20..30
 - недосконале виконання звіту 0-10 ;

Розрахунок шкали (R) рейтингу:

Сума вагових балів контрольних заходів протягом семестру складає:

$$R_c = 30 + 30 = 60 \text{ балів.}$$

Екзаменаційна складова шкали дорівнює **40 балів**:

Таким чином, рейтингова шкала з дисципліни складає

$$R = R_C + R_E = 100 \text{ балів.}$$

Необхідною умовою допуску до заліку є позитивна оцінка за виконання програми практики (не менше 10 балів) та стартовий рейтинг **20 балів**.

Критерії оцінювання:

- повна відповідь на всі питання (допускаються незначні недоліки) – **30...40 балів**
- не повна відповідь на всі питання – **20...30 балів**
- відповіді на більшу частину(>50%) питань невірні 10-20
- слабке знання теорії – **0...5 балів**

Для отримання відповідної оцінки з дисципліни студент має отримати рейтингову оцінку **R_D** згідно таблиці:

Сума балів двох складових переводиться в залікову оцінку згідно з таблицею:

Загальний рейтинг з дисципліни	Оцінки ECTS	Традиційна залікова оцінка
95-100	A	відмінно
85-94	B	Дуже добре
75-84	C	добре
65-74	D	задовільно
60-64	E	достатньо
Менше 60	FX	незадовільно
< 30 або не виконані інші умови допуску до екзамену	недопущений	недопущений

Студенти, які не подали у встановлений строк звіт про проходження практики та щоденник та такі, що не отримали залік за практику, вважаються такими, що мають академічну заборгованість та мають бути відраховані з університету в порядку, передбаченому чинним законодавством.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Освітньо-професійна програма першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» галузі знань 14 «Електрична інженерія» [Електронний ресурс]. Режим доступу <https://vde.kpi.ua/index.php/menu-stud/155-osvitni-prohramy>

2. Закон України «Про вищу освіту» № 1556-VII від 01.07.2014 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>

3. Положення «Про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України» від 08.04.1993 р. № 93 (зі змінами) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0035-93#Text>

4. Положення про організацію освітнього процесу в КПІ ім. Ігоря Сікорського [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://kpi.ua/regulations>

Рекомендована література

1. Дуэль М. А. Оптимальное управление теплоэнергетическими установками электростанций : Моногр. / М. А. Дуэль, Т. Л. Дуэль, И. Г. Шелепов. – Х.: Б. и., 2002. – 308 с. : ил.
2. Методика расчета принципиальных тепловых схем паротурбинных электростанций : Учеб.-метод. пособие для спец. 7.090521 "ТЭС" / И. Г. Шелепов, Т. И. Быкова, В. А. Кострыкин ; Укр. инж.-пед. акад. – Х. : Б.и., 2004. – 228 с. : ил.
3. Диагностирование состояния и условий эксплуатации энергооборудования ТЭС и АЭС : Моногр. / М. А. Дуэль, А. Л. Дуэль, В. А. Кострыкин и др. ; Под общ. ред. М. А. Дуэль. – Х. : Б. и., 2006. – 284 с. : ил. – Авт. также: А В. Павленко, И. Г. Шелепов.
4. Нечуйвітер М. М. Дослідження і оптимізація змінних і перехідних режимів роботи елементів теплових схем турбоустановок : Моногр. / М. М. Нечуйвітер, Б.А. Аркад'єв, І. Г. Шелепов. – Х. : УІПА , 2006. – 98с. : іл.
5. Теоретические основы процессов производства, передачи, преобразования энергии на электростанциях: Учеб. пособие для тепло- и электро-энерг. спец. вузов / И. Г. Шелепов, А. В. Акинин, С. Ф. Артюх и др. ; Ин-т содерж. и методов обучения ; Укр. инж.-пед. акад. – К. : ИСМО,

1997. – 312 с. : ил. – Авт. также: Т. И. Быкова, В. К. Заруба, О. Т. Ильченко, А. П. Назарчук.
6. Тепловые и атомные электростанции и установки. (Математические модели для проектирования и эксплуатации): Учеб. пособие для спец. 10.05, 10.10 / И. Г. Шелепов, С. Ф. Артюх, М. А. Дуэль, В. К. Заруба ; Харьк. инж.-пед. ин-т. – К. : УМК ВО, 1992. – 304 с.
 7. Гидроэлектрические станции / Под ред. В.Я.Карелина и Г.И.Кривченко. - М.: Энергоатомиздат, 1987.
 8. Лежнюк П.Д., Лагутін В.М., Кравцов К.І. Проектування електричної частини електричних станцій: Навчальний посібник. Вінниця: ВДТУ, 2002.
 9. Тепловые и атомные электрические станции : курс лекций / В. И. Касилов [и др.] ; Харьковский политехнический ин-т, нац. техн. ун-т. – Харьков : "Типография Мадрид", 2017. – 104 с.

ДОГОВІР № 2-2022
про організацію і проведення практики студентів на
виробництві, в установах і організаціях

Київ

“ 23 ” 02 2022р.

Національний технічний університет України “Київський політехнічний інститут імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО» в особі декана факультету електроенерготехніки та автоматики Яндульського Олександра Станіславовича, діючого на підставі доручення ректора _____ та _____ (далі – Підприємство), в особі директора _____, що діє на підставі _____, разом по тексту Договору – Сторони, уклали цей договір про організацію і проведення практики студентів на виробництві, в установах і організаціях (далі – Договір) про наступне:

1. ПІДПРИЄМСТВО зобов’язується:

1.1. Прийняти студентів на практику згідно з календарним планом:

Спеціальність/спеціалізація		Курс	Вид практики	Кількість студентів		Термін практики	
код	назва			заявлено	прийнято	початок	кінець
1	2	3	4	5		7	8
141		4					

1.2. Призначити наказом кваліфікованих фахівців для керівництва практикою.

1.3. Створити належні умови для виконання студентами програми практики, не допускати їх використання до зайняття посад та виконання робіт, що не відповідають програмі практики та майбутньому фаху.

1.4. Забезпечити студентам умови безпечної праці на конкретному робочому місці. Проводити обов’язкові інструктажі з охорони праці: ввідний та на робочому місці. У разі потреби навчати студентів-практикантів безпечних методів праці.

1.5. Надати студентам-практикантам можливість користуватися матеріально-технічними засобами та інформаційними ресурсами, необхідними для виконання програми практики.

1.6. Забезпечити облік виходів на роботу студентів-практикантів. Про всі порушення трудової дисципліни, внутрішнього розпорядку та про інші порушення повідомляти вищий навчальний заклад.

1.7. Після закінчення практики надати характеристику на кожного студента-практиканта, в котрій відобразити виконання програми практики, якість підготовленого ним звіту тощо.

1.8. Надавати студентам можливість збору інформації для курсових та дипломних робіт за результатами діяльності підприємства, яка не є комерційною таємницею, на підставі направлень кафедр.

1.9. Додаткові умови _____

2. Вищий навчальний заклад зобов'язується:

2.1. До початку практики надати базі практики для погодження програму практики, а не пізніше ніж за тиждень – список студентів, яких направляють на практику.

2.2. Призначити керівниками практики кваліфікованих викладачів.

2.3. Забезпечити додержання студентами трудової дисципліни і правил внутрішнього трудового розпорядку. Брати участь у розслідуванні комісією бази практики нещасних випадків, якщо вони сталися зі студентами під час проходження практики.

2.4. Навчальний заклад зобов'язується не розголошувати використану інформацію про діяльність підприємства через знищення курсових, дипломних робіт та звітів у встановленому порядку.

2.5. Додаткові умови _____

3. Відповідальність сторін за невиконання договору:

3.1. Сторони відповідають за невиконання покладених на них обов'язків щодо організації і проведення практики згідно із законодавством про працю в Україні.

3.2. Усі суперечки, що виникають між сторонами за договором, вирішуються у встановленому порядку.

3.3. Договір набуває сили після його підписання сторонами і діє до кінця практики згідно з календарним планом.

3.4. Договір складений у двох примірниках: по одному – базі практики і вищому навчальному закладу.

3.5. Місцезнаходження:

Навчального закладу НТУУ "КПІ": 252056, м. Київ-56, пр. Перемоги. 37 НТУУ; тел. 406-85-15, 406-82-33

База практики :

Договір підписали:

Вищий навчальний заклад:

Декан ФЕА НТУУ «КПІ» Яндульський

О.С.

База практики:

_____	_____	_____	_____
(підпис)	(прізвище та ініціали)	підпис)	(прізвище та ініціали)
		)	

М.П. “_____” _____ року

М.П. “_____” _____ 20 року

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
ФАКУЛЬТЕТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГОТЕХНІКИ ТА АВТОМАТИКИ

ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ

Студента _____

Факультет, електроенерготехніки та автоматики
Кафедра відновлюваних джерел енергії
освітньо-кваліфікаційний рівень **бакалавр**
напрямок підготовки електротехніка та електротехнології
спеціальність електричні станції
4 курс, група ЕТ-

РОЗПОРЯДЖЕННЯ

Студент _____ направляється в
НТУУ КПІ ім.Ігоря Сікорського кафедра ВДЕ
для проходження переддипломної практики
з “_____” р. по “_____” р., враховуючи проїзд.

Декан (директор) _____ Яндульський О.С.
М.П.

Керівник практики від НТУУ “КПІ” _____
(посада, прізвище, ім’я, по батькові)

Студент _____

на практику

п р и б у в

в и б у в

“13_” 04 2020_р.

“17”05 2020__р.

Керівник підприємства

М.П. Підпис

М.П. Підпис

Керівник практики від підприємства _____

Порядок проходження практики

1. Напередодні практики керівник практики від кафедри проводить інструктаж студентів і видає:

- заповнений щоденник (або посвідчення про відрядження);
- робочу програму на групу і для керівника практики від підприємства;
- індивідуальні завдання з практики;
- направлення на практику

2. Після прибуття на підприємство, студент повинен подати керівнику практики від підприємства щоденник і робочу програму практики, ознайомити його із змістом індивідуального завдання, пройти інструктаж з охорони праці, ознайомитися з робочим місцем, правилами експлуатації устаткування та узгодити план проходження практики.

3. Під час практики студент має дотримуватися правил внутрішнього розпорядку підприємства. Відлучатися з місця практики студент може лише з дозволу керівника практики від підприємства.

4. Звіт з практики складається студентом відповідно до програми практики та індивідуального завдання. Залік з практики проводиться в останній день практики комісією кафедри, на яку студент подає повністю оформлені щоденник та звіт.

Порядок ведення і оформлення щоденника

1. Щоденник є основним документом студента під час проходження практики, в якому студент веде короткі записи про виконання програми практики та індивідуального завдання.

2. Для студентів, що проходять практику за межами м. Києва, щоденник (або посвідчення про відрядження) є фінансовим документом для звіту за витрату отриманих коштів на практику.

3. Раз на тиждень студент зобов'язаний подати щоденник на перегляд керівникам практики від університету та підприємства.

4. Після закінченню практики щоденник і звіт мають бути переглянуті керівниками практики і підписані; складені відгуки про практику і все видано студенту в остаточно оформленому вигляді.

5. Оформлений щоденник разом із звітом студент повинен здати на кафедру. Без заповненого і затвердженого щоденника практика не зараховується.

Примітка. Щоденник заповнюється студентом особисто, крім розділів відгуку про роботу студента на практиці.

Тема _____ тема _____

Зміст _____

КАЛЕНДАРНИЙ ГРАФІК ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

	Зміст	Термін виконання
1.	Ознайомлення з об'єктом, інструктаж та складання іспиту по техніці безпеки та протипожежній профілактиці.	
2.	Робота в електроцеху.	
3.	Робота в технічному відділі.	
4.	Робота в планово-економічному відділі	
5.	Робота в відділі ОП та ТБ.	
6.	Робота над розділами дипломного проекту, в відділах та підрозділах підприємства.	
7.	Робота по індивідуальному завданню керівника.	
8.	Робота в бібліотеці по індивідуальному графіку.	
9.	Консультації у Вузі.	
10.	Проведення екскурсій.	
11.	Оформлення звіту та складання заліку.	

Керівники практики:

від університету

(підпис)

(прізвище та ініціали)

від підприємства, організації, установи

(підпис)

(прізвище та ініціали)

РОБОЧІ ЗАПИСИ ПІД ЧАС ПРАКТИКИ

_____ тиждень практики

_____	_____
(Дати)	(Записи про виконання завдання)
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

_____ тиждень практики

_____	_____
(Дати)	(Записи про виконання завдання)
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

_____ тиждень практики

_____	_____
(Дати)	(Записи про виконання завдання)
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

_____ тиждень практики

_____	_____
(Дати)	(Записи про виконання завдання)
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

ВІДГУК І ОЦІНКА РОБОТИ СТУДЕНТА НА ПРАКТИЦІ

Керівник практики від підприємства, організації, установи _____.

_____ (найменування підприємства, організації, установи)

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

“___” _____ 20__ року

ВІДГУК ОСІБ, ЯКІ ПЕРЕВІРЯЛИ ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

ВИСНОВОК КЕРІВНИКА ПРАКТИКИ ВІД ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ ПРО ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

Дата складання заліку “___” _____ 20__ року

Оцінка:

за національною шкалою _____

(словами)

кількість балів _____

(цифрами і словами)

за шкалою ECTS _____

Керівник практики від

вищого навчального закладу _____ (підпис, прізвище та ініціали)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
"КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"
Факультет електроенерготехніки та автоматики

ЗВІТ
з переддипломної практики

Підприємство _____

(шифр і назва)

спеціальність: 141 "Електроенергетика, електротехніка та
електромеханіка"

освітня програма: «Електричні станції»

виконав студент гр _____

Керівник:

Київ – 20

Навчальне видання

Гасвська Ганна Миколаївна
Остапчук Олександр Володимирович
Вожаков Роман Вікторович

Переддипломна практика бакалаврів

Для здобувачів ступеня бакалавра спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» за освітньою програмою «Електричні станції»

(електронне видання)

Редактор:

Комп'ютерна верстка:

Дизайн обкладинки: