

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Кафедра електротехніки, електромеханіки та електротехнологій

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Директор ННІ

_____ Каплун В.В.

“ _____ ” _____ 2020 р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

На засідання кафедри ЕЕЕ

протокол № _____ від “ _____ ” _____ 2020р.

Завідувач кафедри ЕЕЕ

_____ Жильцов А.В.

РОБОЧА ПРОГРАМА

Дослідницької (переддипломної) практики за темою магістерської роботи

за спеціальністю 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

спеціалізація ”Енергоінжиніринг”

ННІ енергетики, автоматики і енергозбереження

Київ – 2020

Магістр – це освітньо-кваліфікаційний рівень фахівця, який на основі кваліфікації бакалавра або спеціаліста здобув поглиблені спеціальні уміння та знання інноваційного характеру, має певний досвід їх застосування та продукування нових знань для вирішення проблемних професійних завдань у певній галузі. Магістр повинен мати широку ерудицію, фундаментальну наукову базу, володіти методологією наукової творчості, сучасними інформаційними технологіями, методами отримання, обробки, зберігання і використання наукової інформації, бути спроможним до творчої науково-дослідницької і науково-педагогічної діяльності.

Магістерська освітньо-професійна програма включає в себе дві приблизно однакові за обсягом складові – освітню і науково-дослідницьку. Зміст науково-дослідницької роботи магістра визначається індивідуальним планом.

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Переддипломна практика організовується з метою більш поглибленого вивчення окремих спеціальних дисциплін і дисциплін спеціалізації на підприємствах енергетичного профілю, державних організаціях і структурах, а також в компаніях і фірмах різних форм власності.

Переддипломна практика студента є обов'язковим компонентом навчального плану. Переддипломна практика організовується з таким розрахунком, щоб студент дістав можливість використовувати досвід, накопичений при її проходженні, при підготовці дипломного проекту. Вона є невід'ємною складовою навчального процесу з підготовки кваліфікованих фахівців.

Тривалість практики визначається діючим навчальним планом.

2 МЕТА І ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Метою практики є закріплення, розширення, поглиблення і систематизація знань, отриманих при вивченні загально-технічних і спеціальних дисциплін на основі вивчення діяльності підприємства галузі; поглиблення знань студентів з профілюючих дисциплін, знайомство з характером роботи бакалавра за фахом, придбання навиків виконання конструкторських робіт, навиків в організації виробництва; вивчення і збір матеріалу для дипломного проектування.

Переддипломна практика є однією із основних спеціальних електротехнічних практик, що проводиться для студентів ВНЗ.

Завданнями дослідницької практики є:

- знайомство студентів з системою виробничих функцій підприємства, що пов'язані з виконанням завдань аналітико-дослідницького характеру;
- забезпечення інтеграції знань студентів, накопичених під час теоретичного навчання та виконання ними конкретних практичних завдань на базах практики в єдине ціле;
- надання допомоги студентам в процесі усвідомлення ролі та визначення місця аналітико-дослідницької складової у системі професійної діяльності працівників;
- формування професійних умінь здійснювати аналітико-дослідницьку діяльність, аналіз та прогнозування станів та ситуацій, розробка нових проектів та технологій;
- забезпечення оволодіння методами аналітичної прогнозно-експертної та моніторингової роботи майбутніх фахівців;

Зміст дослідницької практики визначається завданнями, що їх мають виконати практиканти. Характер завдань забезпечує формування у студентів відповідних до основних кваліфікаційних вимог професійних вмінь та навичок.

За результатами проходження переддипломної практики студенти повинні знати:

- загальну характеристику об'єкта. Найменування і місцезнаходження господарства. Природні кліматичні умови. Особливості виробництва продукції та її реалізації.
- показники господарської діяльності об'єкта за останні три роки і в близькій перспективі.
- річне споживання електричної енергії (кВт·год), теплової енергії (кДж), становлену потужність приймачів електричної енергії (кВт).
- характеристику джерела електропостачання, характеристику обліку витрат електричної енергії. Наявність і технічна характеристика пристроїв компенсації реактивної потужності.

За результатами проходження переддипломної практики студенти повинні мати практичні навички:

- застосовування на практиці знань, які одержані при вивченні профільюючих дисциплін;
- вміння детально проаналізувати стан питань по темі дипломного проекту;

- виконувати розрахунково-конструкторські роботи по вибору апаратури управління та захисту приладів, устаткування;
- проводити техніко-економічне обґрунтування розробки;
- знати організацію охорони праці та техніки безпеки на підприємстві;
- вміти використовувати комп'ютерну техніку при розрахунках і проектуванні.

2 ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАКТИКИ

2.1 Місце проведення практики (база практики)

Практика студентів проходить на підприємствах державної, колективної та інших форм власності, що мають енергетичне господарство і які є юридичними особами та відповідають вимогам програми.

Для практики базою практики можуть бути навчальні аудиторії, лабораторії, навчально-виробничі майстерні, навчальні господарства, полігони, навчально-дослідні ділянки, навчально-практичні центри та інші допоміжні об'єкти навчального закладу, а також сучасні господарства, підприємства, організації, установи різних галузей економіки та форм власності на основі договорів, а також регіональні навчально-практичні центри на базах сучасних господарств і як виняток структурні підрозділи навчального закладу.

Перелік баз практики для студентів, що навчаються за державним замовленням, надається тими органами, які формують замовлення на магістра згідно із договором. При підготовці таких фахівців за цільовими договорами підприємств та організацій, бази практики передбачаються у цих договорах. Студенти можуть самостійно, з дозволу кафедри, підбирати для себе місце проходження практики і пропонувати їх.

2.2. Організація проведення практики

Місце та час проходження переддипломної практики визначається наказом ректора університету. Виробнича ділянка, на якій студент безпосередньо буде проходити практику та посада студента-практиканта визначається наказом керівника підприємства.

Практика починається із ознайомлення схеми електропостачання відповідної бази практики, правилами охорони праці, внутрішнього розпорядку, які необхідно дотримувати при проходженні практики.

Загальну організацію практики та контроль за її проведенням здійснює керівник виробничої практики від університету. Навчально-

методичне керівництво і виконання програми забезпечує кафедра, що направляє студентів на практику.

Розподіл студентів на практику проводиться кафедрою з урахуванням замовлень на підготовку спеціалістів, їх майбутнього місця роботи після закінчення навчання і темою магістерської роботи. Закріплення студентів за базами практики та призначення керівників від кафедри оформляється наказом ректора інституту.

Розподіл студентів по об'єктах практики і призначення керівників здійснюється кафедрою з урахуванням виробничої необхідності. Студенти працюють індивідуально або бригадами безпосередньо на робочих місцях.

До керівництва практикою студентів залучаються викладачі кафедри, що беруть участь у навчальному процесі. Від організації для безпосереднього керівництва практикою призначаються висококваліфіковані фахівці, що зобов'язані забезпечити проведення обов'язкового інструктажу з охорони праці і створити студентам усі необхідні умови безпечної роботи на кожному робочому місці, а також для виконання студентами програми практики та індивідуальні завдання.

Керівник практикою від організації зобов'язаний інформувати кафедру про можливі порушення студентами правил внутрішнього розпорядку та інші порушення.

Керівник практикою повинен підготувати відкликання на студента-практиканта за результатами проходження їм практики і індивідуальні завдання, виявлені їм знання, уміння і організаторські здібності і виставити підсумкову оцінку за практику.

2.2 Права і обов'язки студента-практиканта

Під час проходження практики студент зобов'язаний:

- ознайомитися з програмою практики і змістом робіт, що він буде виконувати;
- ознайомитися з рекомендованою літературою;
- одержати необхідні консультації з організаційних і методичних питань від керівника практики;
- строго дотримувати прийнятих на базі практики правил внутрішнього трудового розпорядку, техніки безпеки, пожежній безпеці і виробничій санітарії;
- опанувати навичками практичної роботи;

– до зазначеного терміну після проходження практики представити на кафедру календарний план, щоденні записи і звіт про проходження практики;

– виконувати конкретну роботу за вказівкою безпосереднього керівника;

– ознайомитися з основними напрямками діяльності об'єкту - бази практики за допомогою вивчення основних установчих та засновницьких документів: наказу про створення підприємства, установи(закладу) чи відповідного підрозділу; положення про їх діяльність або статуту, планів роботи та звітів про їх виконання, посадових інструкцій співробітників, а також різноманітних аналітичних довідок, доповідей, звітів, що характеризують роботу об'єкта - бази практики з метою визначення ролі та місця в ній аналітико-дослідницької діяльності;

– виявити основні методи аналітико-дослідницької діяльності об'єкту - бази практики, що використовуються для збирання інформації, проведення експериментів, розробки різних програм та проектів;

– здійснити аналіз одного з проведених установою прикладних досліджень та представити його у письмовому вигляді;

– взяти участь у проведенні дослідження, в разі, якщо таке здійснюється під час проходження практики студентами;

– запропонувати об'єкту-базі практики проведення невеликого за обсягом та тривалістю прикладного дослідження, пов'язаного з темою магістерської роботи, і спрямованого на вивчення предмету дослідження, з метою подальшого використання його результатів підприємством, установою(закладом) для удосконалення своєї роботи, розробивши для цього програму дослідження;

– розробити анкету для збирання необхідної об'єкту-базі практики інформації з метою подальшого використання її при плануванні роботи або підготовці аналітичної довідки, звіту тощо, що пов'язані з досліджуваною темою;

– здійснити аналіз діяльності об'єкту-базі практики за допомогою різних емпіричних методів аналізу;

– вести щоденник, в який записувати необхідні цифрові матеріали, робити ескізи, рисунки;

– нести відповідальність за виконання роботи і її результати нарівні з іншими працівниками;

– виконати індивідуальне завдання кафедри, пов'язане з темою магістерської роботи;

- надати керівникові практики письмовий звіт з практики, оформлений згідно з вимогами, визначеними в даній робочій програмі;
- підготувати письмовий звіт про результати проходження практики та захистити його на засіданні спеціально призначеної комісії.

2.3 Права і обов'язки керівника практики від кафедри

Керівник практики від кафедри зобов'язаний:

- забезпечувати проведення всіх організаційних заходів у навчальному закладі перед відправленням студентів на практику (інструктаж з техніки безпеки і виробничої санітарії, протипожежної безпеки під особистий підпис студента, інструктаж про порядок проходження практики, надання студентам-практикантам необхідних документів-направлень, програм, індивідуальних завдань, методичних рекомендацій та ін.)
- безпосередньо перед початком практики провести виробничий інструктаж;
- систематично контролювати хід виконання програми практики згідно з індивідуальними графіками;
- проводити консультації для студентів з питань практики;
- підготувати пакет документів, що регулюють проведення дослідницької практики, до складу якого входять:
 - положення про проведення дослідницької практики студентів;
 - робочу програму дослідницької практики студентів;
 - методичні рекомендації для студентів на практику;
 - методичні поради керівникам дослідницької практики студентів;
 - перелік об'єктів – баз дослідницької практики;
- контролювати готовність баз практики до прибуття студентів (своєчасне інформування керівників баз практики, наявність наказів про призначення відповідальних за проведення практики осіб);
 - у тісному контакті з керівником від бази практики забезпечувати високу якість її проходження згідно з програмою;
 - контролювати забезпечення необхідних умов для виконання студентами поставлених завдань;
 - брати участь у роботі комісії із захисту звітів про практику;
 - готувати та подавати завідувачеві кафедри письмовий звіт про проведення практики.

2.4 Права і обов'язки керівника практики на об'єктах – базах її проведення

Права і обов'язки керівника практики:

- керівник практики від бази практики несе особисту відповідальність за проведення практики;
- організовує практику відповідно до програми практики;
- створює відповідно до програми робочі місця, забезпечуючи максимальну ефективність її проходження;
- безпосередньо перед початком практики проводить виробничий інструктаж з техніки безпеки і виробничої санітарії, протипожежної безпеки під особистий підпис студента;
- систематично контролює хід виконання програми практики згідно з індивідуальними графіками;
- проводить консультації для студентів з питань практики;
- забезпечує студентам-практикантам можливість користуватися нормативною та іншою документацією для виконання програм практики;
- контролює ведення щоденних записів і написання звіту;
- контролює дотримання правил внутрішнього розпорядку і трудової дисципліни;
- систематично інформує кафедру про хід дослідницької практики, а після її закінчення подає короткий письмовий звіт про результати практики і захисту звітів разом із зауваженнями і пропозиціями з удосконалення практичної підготовки студентів.

Обов'язки безпосередніх керівників, призначених на базах практики, зазначені в окремих розділах договорів на проведення практики.

3 ЗМІСТ ПРОГРАМИ ПРАКТИКИ

Зміст переддипломної практики складається з наступних складових частин:

3.1 Проведення загальних зборів

Проведення загальних зборів у навчальному закладі. Видача методичного забезпечення, проведення інструктажу з порядку проходження практики та охорони праці.

3.2 Ознайомлення з підприємством

Ознайомлення з підприємством і технологічним обладнанням. Проходження інструктажу з охорони праці. Вивчення структури підприємства, призначення виробничих ділянок, методів організації праці. Вивчення технологічного обладнання, приладдя і інструментів.

3.3 Аналіз господарської діяльності підприємства

Ознайомитись з виробничо-господарськими показниками роботи підприємства за останніх три роки. Привести загальну характеристику об'єкта. Найменування і місцезнаходження господарства. Природні кліматичні умови. Особливості виробництва продукції та її реалізації.

3.4 Аналіз існуючої технології виробництва всього об'єкта, або окремих технологічних процесів

Описати існуючі технології виробництва всього об'єкта і окремих технологічних процесів з використанням структурних і розгорнутих технологічних схем, характеристики існуючих виробничих приміщень і розташування технологічного обладнання за умовами зовнішнього середовища, паспортні дані технологічного обладнання, а також електрообладнання: тип, потужність (кВт), ККД, $\cos\phi$, скласти план розташування силового і технологічного обладнання. Скласти перелік технологічних вимог до технічної розробки з урахуванням керування робочими машинами, розташування апаратури керування і автоматики, параметрів мікроклімату, електрообігріву, якості електропостачання

3.5 Аналіз стану електрифікації об'єкта

Оцінити рівень електрифікації та автоматизації технологічного устаткування, встановлену електротехнічну апаратуру, контрольно-вимірювальні прилади і інструменти. Встановити річне споживання електричної енергії (кВт·год), теплової енергії (кДж), встановлену потужність приймачів електроенергії (кВт). Привести характеристики джерела електропостачання, характеристики обліку витрат електричної енергії. Наявність і технічну характеристику пристроїв компенсації реактивної потужності.

1.6 Охорона праці і техніка безпеки на підприємстві

Ознайомлення з заходами, які направлені на забезпечення безпеки праці. Правила допуску до робіт з шкідливими умовами праці. Загальні вимоги техніки безпеки при оформленні на підприємство. Порядок та об'єм інструктажу при допущенні на робоче місце. Дотримання правил безпеки при роботі з вантажопідйомними механізмами, електроінструментом та приладдям. Надання першої допомоги постраждалим при травмуванні та від електричного струму.

4 ЗМІСТ ЗВІТУ І ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ

Після закінчення терміну практики студенти звітують про виконання програми індивідуального завдання. Форма звітності студента за практику – це подання письмового звіту, підписаного і оціненого безпосередньо керівником від бази практики.

Письмовий звіт разом з іншими документами, встановленими університетом, подається керівнику практики від університету.

Звіт має містити відомості про виконання студентом усіх розділів програми практики та індивідуального завдання, висновки і пропозиції, список використаних джерел тощо. Оформлюється звіт за загальними вимогами, які встановлені стандартом для оформлення текстових документів (ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення»).

Звіт про практику складається з урахуванням вимог Методичних рекомендацій щодо оформлення магістерських робіт. Обсяг звіту не повинен перевищувати 25 – 30 сторінок (без додатків) комп'ютерного тексту. Зразок титульної сторінки звіту про практику наведено у додатку К.

У вступі визначається мета практики, відзначається характер виконуваної роботи (фахівець, стажист, дублер тощо), обґрунтовується актуальність і доцільність походження практики на обраному підприємстві (в організації) у відповідність до теми магістерської роботи, визначається мета і задачі практики, включаючи індивідуальне завдання, а також засоби їх досягнення. Надається інформація щодо об'єкту і предмету проходження практики та коротка історична довідка про організацію.

Загальна частина: техніко-економічна характеристика підприємства та аналіз виробничої діяльності підприємства, його ресурсне забезпечення, організація управління тощо.

Індивідуальне завдання: його зміст залежить від теми магістерської роботи. В індивідуальному завданні необхідно привести постановку конкретної проблеми, визначити і обґрунтувати методи її рішення. У процесі виконання цього завдання необхідно регулярно консультиватися з керівником.

Висновком звіту служать висновки і рекомендації.

Підпис у звіті і щоденнику практики завіряються печаткою і підписом керівника практики від організації. Звіт з практики захищається (із диференційованою оцінкою) студентом у комісії, призначеною завідувачем кафедри та затвердженою ректором. До складу комісії входять керівник практики від навчального закладу і, за можливості, від бази практики та викладачі.

Комісія приймає залік у студентів на базах практик в останні дні її проходження або в університеті протягом перших десяти днів після закінчення практики. Захист може бути проведений у формі науково-практичного семінару або конференції. Оцінка за практику заноситься в заліково-екзаменаційну відомість і в залікову книжку студента за підписом голови

комісії. Оцінка студента за практику враховується стипендіальною комісією разом з його оцінками за результатами підсумкового контролю.

Студент, який не виконав програму практики без поважних причин, або отримав незадовільну оцінку на підсумковому заліку відраховується з університету. Якщо програма практики не виконана студентом з поважної причини, йому може бути надана можливість пройти практику у вільний від навчання час. Підсумки практики обговорюються на засіданні кафедри, а загальні підсумки відводяться на вченій раді факультету.

4 ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ З ПРАКТИКИ

Індивідуальні завдання з дослідницької практики формуються за тематикою дослідницької частини випускної магістерської роботи і повинні містити наступні розділи:

- 1 Аналіз виробничо-господарської діяльності
 - 1.1 Загальна характеристика об'єкту (господарства)
 - 1.1.1 Природно-кліматичні умови району розташування об'єкту
 - 1.1.2 Відомості про об'єкт (господарство)
 - 1.2 Виробничо-економічна діяльність
 - 1.2.1 Характеристика основних виробничих процесів
 - 1.2.2 Аналіз стану ефективності виробництва
 - 1.3 Аналіз стану електрифікації технологічних процесів
 - 1.3.1 Загальні відомості про електрифікацію об'єкта (господарства)
 - 1.3.2 Показники електрогосподарства і об'єм споживаної електроенергії
 - 1.4 Обґрунтування теми дипломного проекту
- 2 Технологія виробничих процесів
 - 2.1 Прийнята технологія виробничих процесів
 - 2.1.1 Характеристика параметрів технологічних процесів
 - 2.2 Характеристика виробничих приміщень
 - 2.3 Вибір і розміщення технологічного обладнання
 - 2.4 Технологічні вимоги до проекту електрифікації

5 СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Правила устройства электроустановок /Минэнерго СССР. – 6-е изд; перераб. и доп.- М.; Энергоатомиздат, 1985. – 640 с.

Правила улаштування електроустановок (ПУЕ – 2006).

Розділ 1. Загальні правила. Глава 1.7 Заземлення і захисні заходи електробезпеки

Глава 1.9 Зовнішня ізоляція електроустановок

Розділ 2. Передавання електроенергії.

Глава 2.4 Повітряні лінії електропередавання напругою до 1 кВ

Глава 2.5 Повітряні лінії електропередавання напругою вище 1 кВ до 750 кВ

Розділ 6. Електричне освітлення

2. ДНАОП 0.00. – 1.32 – 01. Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних електро-установок. – К.: ПП „Фірма Гранмна”, 2001. – 117 с.

3. ДБН В.2.5. – 23 – 2003. Інженерне обладнання будинків і споруд. Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення. Державний комітет України з будівництва та архітектури. – К.: 2004. – 128 с.

4. Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів. Затверджено Наказом Міністерства палива та енергетики України за № 258 від 25.07.2006. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України за № 1143/13017 від 25.10.2006.

5. Правила технічної експлуатації тепловикористовуючих установок і теплових мереж / Держенергонагляд України: – К.: ”Дисконт”, 1995. – 81с.

6. Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів. К.: Основа, 1998. -380 с.

7. Правила користування електричною енергією. Затверджено постановою НКРЕ 31.07.96 N 28 у редакції постанови НКРЕ від 17.10.2005 N 910. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 18 листопада 2005 р. за N 1399/11679

8. Правила користування тепловою енергією. Затверджено наказом Міненерго України та Держбуду України від 28.10.99 N 307/262. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 30 листопада 1999 р. за N 825/4118

9. Система планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания электрооборудования сельскохозяйственных предприятий / Госагропром СССР. – М.: ВО Агропромиздат, 1987. – 191 с.

10. Лут М.Т., Мірошник О.В., Трунова І.М. Основи технічної експлуатації енергетичного обладнання АПК.: Підручник для студентів ВНЗ. – Харків, Факт, 2008. – 438 с.

11. Пястолов А.А., Ерошенко Г.П. Эксплуатация электрооборудования. – М; Агропромиздат, 1990. – 287 с.

12. Єрмолаєв С.О., Яковлєв В.Ф. Експлуатація і ремонт електрообладнання та засобів автоматизації / За ред. С.О. Єрмолаєва. – К.: Урожай, 1996 – 336 с.

13. Чміль А.І., Лут М.Т. Безпека праці в сільських електроустановках. – К.: Урожай, 1996. – 144 с.

14. Довідник сільського електрика / За ред. В.С. Олійника. – К.: Урожай, 1989. – 264 с.

15. Механізація та автоматизація у тваринництві і птахівництві / За ред. О.С. Марченка. – К.: Урожай, 1995. – 416 с.

17. Електропривод сільськогосподарських машин, агрегатів та потокових ліній: Підручник / За ред. Є.Л. Жулая. – К.: Вища освіта, 2001. – 288 с.