

Вінницький національний технічний університет
Факультет електроенергетики та електромеханіки
Кафедра електричних станцій та систем

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної
роботи та організації освітнього
процесу

_____ Петров О. В.
“ ____ ” _____ 2024 року



ПРОГРАМА

ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Галузь знань	14 Електрична інженерія
Спеціальність	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Освітня програма	Електричні станції

СУЯ ВНТУ-08-21-РП.017.01:24

2024 рік

Робоча програма навчальної дисципліни

«Виробнича практика»

рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

галузь знань – 14 Електрична інженерія

спеціальність – 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

освітня програма Електроенергетика та електротехніка

2024. – 22 с.

	Посада Протокол засідання	ПІБ	Підпис
Розроблено	Професор кафедри ЕСС	Олександр РУБАНЕНКО	
Схвалено	Гарант освітньої програми «Електричні станції»	д.т.н., професор Вячеслав КОМАР	
	Зав. кафедри ЕСС засідання кафедри ЕСС (протокол №14 від 26.03.2024р.)	д.т.н., професор Вячеслав КОМАР	
	Голова Вченої Ради ФЕЕЕМ (протокол № 9 від 15.04.2024 р.)	к.т.н., доцент Віра ТЕПТЯ	
Погоджено	Директор центру розвитку кар'єри та неперервної освіти ВНТУ	канд. економічних наук, доц. Вячеслав КАВЕЦЬКИЙ	
Затверджено	Голова Ради якості освіти ВНТУ (протокол №_____від__р.)	к.т.н., доцент Олександр ПЕТРОВ	

Вступ

Освітньо-професійна програма (далі– ОПП): Електричні станції.

Спеціальність: 141 – «Електроенергетика електротехніка та електромеханіка».

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський).

Форма навчання: денна, заочна.

Курс – 3.

Семестр – 6.

Кількість кредитів – 9.

Кількість годин – 270.

Вид контролю – диференційований залік.

Програма виробничої практики для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 141 – «Електроенергетика електротехніка та електромеханіка» (ОПП «Електричні станції») розроблена на основі Положення про проведення виробничої практики здобувачів вищої освіти Вінницького національного технічного університету (далі Положення).

Програма практики здобувачів вищої освіти відповідає:

- положенню про організацію та проведення виробничої практики здобувачів вищої освіти Вінницького національного технічного університету;
- ОПП «Електричні станції» підготовки здобувачів вищої освіти на першому (бакалаврському) рівні;
- навчальному плану кафедри електричних станцій та систем;
- особливостям галузі, у якій працюватимуть випускники після закінчення ЗВО;
- особливостям баз практики.

Виробнича практика здобувачів вищої освіти є невід’ємним складником освітньо-професійної програми підготовки здобувачів у Вінницькому національному технічному університеті (далі – ВНТУ). Вона є важливою та обов’язковою ланкою освітнього процесу і дає змогу забезпечити здобувачам вищої освіти набуття визначених освітньою програмою компетентностей та програмних результатів навчання, потрібних для подальшої професійної діяльності. Для забезпечення виробничої практики здобувачів вищої освіти ВНТУ встановлює форми і методи співробітництва з організаціями, підприємствами, установами тощо, що здатні створити необхідні умови для реалізації відповідних програм виробничої практики.

Практична підготовка здобувачів вищої освіти проводиться з відривом від аудиторного навчання на базах виробничої практики, філіях кафедр (підприємствах, організаціях, установах) або в структурних підрозділах ВНТУ,

науково-технічне оснащення яких відповідає вимогам ОПП та спроможне забезпечити сучасні стандарти підготовки фахівців відповідного освітнього рівня, а також умови їхнього подальшого професійного зростання.

Зміст практики тісно пов'язаний із теоретичним навчанням здобувачів вищої освіти зі спеціальності 141 – «Електроенергетика електротехніка та електромеханіка» (ОПП «Електричні станції»).

1. Цілі і завдання практики

Метою проходження виробничої практики є забезпечення набуття здобувачами вищої освіти визначених освітніми програмами програмних компетентностей та результатів навчання, потрібних для їхньої подальшої професійної діяльності; сприяння оволодінню здобувачами вищої освіти сучасними технологіями та формами організації праці у сфері їхньої майбутньої професії; формування в них, на основі одержаних під час навчання у ВНТУ теоретичних знань та практичної підготовки професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень у процесі подальшої професійної діяльності; формування здатності систематично розширювати свої знання та творчо застосовувати їх у практичній діяльності; удосконалення професійно-практичної підготовки здобувачів вищої освіти з використанням матеріально-технічної бази виробничої практики.

Основні завдання виробничої практики:

- поглибити і закріпити одержані теоретичні знання та набути навички практичної роботи зі спеціальності;
- ознайомитись з виробничим напрямом роботи установи чи підприємства та практичною роботою менеджера;
- опрацювати, зібрати та узагальнити матеріал, отриманий під час проходження виробничої практики;
- розвинути творчі здібності, уміння самостійно приймати рішення;
- навчитися плануванню та організації робочого часу, здатності працювати в колективі.

Відповідно до ОПП, проходження виробничої практики сприяє формуванню в здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

- 1) **інтегральна компетентність:** здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, які характеризуються комплексністю і невизначеністю умов, у сфері менеджменту або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів соціальних та поведінкових наук;
- 2) **загальні компетентності:** ЗК04 – здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; ЗК05 – знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності; ЗК06 – здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово; ЗК07 – здатність спілкуватися іноземною мовою;

ЗК08 – навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; ЗК09 – здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями; ЗК10 – здатність до проведення досліджень на відповідному рівні; ЗК11 – здатність до адаптації та дії в новій ситуації; ЗК15 – здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів)

3) спеціальні (фахові, предметні) компетентності: СК01 – здатність визначати та описувати характеристики організації. СК02. Здатність аналізувати результати діяльності організації, зіставляти їх з факторами впливу зовнішнього та внутрішнього середовища; СК03 – здатність визначати перспективи розвитку організації; СК04 – вміння визначати функціональні області організації та зв'язки між ними; СК06 – здатність діяти соціально, відповідально і свідомо; СК07 – здатність обирати та використовувати сучасний інструментарій менеджменту; СК10 – здатність оцінювати виконувані роботи, забезпечувати їх якість та мотивувати персонал організації; СК12 – здатність аналізувати й структурувати проблеми організації, формувати обґрунтовані рішення; СК14 – розуміти принципи психології та використовувати їх у професійній діяльності; СК15 – здатність формувати та демонструвати лідерські якості та поведінкові навички.

Відповідно до ОПП, проходження виробничої практики сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких програмних результатів навчання: РН03 – демонструвати знання теорій, методів і функцій менеджменту, сучасних концепцій лідерства; РН04 – демонструвати навички виявлення проблем та обґрунтування управлінських рішень; РН05 – описувати зміст функціональних сфер діяльності організації; РН06 – виявляти навички пошуку, збирання та аналізу інформації, розрахунку показників для обґрунтування управлінських рішень; РН07 – виявляти навички організаційного проектування; РН08 – застосовувати методи менеджменту для забезпечення ефективності діяльності організації; РН10 – мати навички обґрунтування дієвих інструментів мотивування персоналу організації; РН11 – демонструвати навички аналізу ситуації та здійснення комунікації у різних сферах діяльності організації; РН12 – оцінювати правові, соціальні та економічні наслідки функціонування організації; РН13 – спілкуватись в усній та письмовій формі державною та іноземною мовами.

2. Організація проведення виробничої практики

Практика здобувачів вищої освіти проводиться в установах, які відповідають меті, завданням, змісту виробничої практики, а також вимогам ОПП «Електричні станції».

Базами проведення виробничої практики можуть бути підприємства, організації, установи різних галузей економіки в Україні та за її межах, а також навчальні, виробничі й наукові підрозділи ВНТУ, які мають належні умови для проведення виробничої практики.

Підприємства (організації, установи), які використовують як бази виробничої практики, повинні відповідати таким вимогам:

- здатність забезпечити виконання програм виробничої практики;
- наявність посад, які відповідають спеціальностям / ОП, за котрими здійснюють підготовку фахівців у ВНТУ;
- наявність безпечних і нешкідливих умов праці, виконання санітарно-гігієнічних норм і вимог з охорони праці під час проведення виробничої практики;
- можливість забезпечення кваліфікованого керівництва виробничою практикою здобувачів вищої освіти;
- за наявності відповідних вакансій надання здобувачам вищої освіти на час виробничої практики можливості працювати на штатних посадах, робота на яких відповідає програмі виробничої практики;
- надання здобувачам вищої освіти права користуватися лабораторіями, технічною та іншою документацією, потрібною для виконання програми виробничої практики, з урахуванням політики конфіденційності підприємства;
- можливість подальшого працевлаштування випускників ВНТУ (на загальних підставах за наявності вакансій).

Визначення баз виробничої практики та організацію проведення виробничої практики здійснюють випускові кафедри, на основі договорів із підприємствами,

організаціями, установами, незалежно від їхніх організаційно-правових форм і форм власності.

Здобувачі вищої освіти можуть самостійно, за погодженням з випусковою кафедрою, обирати місце проходження виробничої практики і пропонувати його для укладання відповідних угод (Положення про організацію та проведення виробничої практики здобувачів вищої освіти Вінницького національного технічного університету СУЯ ВНТУ-03-05-24 Додаток А. Програма виробничої практики) стор. С. 36.) Угоду друкують двостороннім друком у двох екземплярах. Один екземпляр угоди (підписаний обома сторонами, з реєстраційними номерами та печатками) залишається у ВНТУ у керівника виробничої практики від ВНТУ, інший – зберігається на базі виробничої практики.

Базами для проходження виробничої практики іноземними громадянами, котрі навчаються у ВНТУ, можуть бути випускові кафедри ВНТУ, підприємства, організації, установи, які розміщені на території країн-замовників.

У випадку, якщо здобувачу вищої освіти для участі в міжнародних програмах, програмах академічної мобільності тощо, необхідно пройти виробничу практику раніше періоду, передбаченого графіком освітнього процесу, йому необхідно подати відповідну заяву (додаток 2 Положення про організацію та проведення виробничої практики здобувачів вищої освіти Вінницького національного технічного університету СУЯ ВНТУ-03-05-24 С. Додаток 2. Програма виробничої практики) стор. С. 37-39.) на ім'я ректора, узгоджену з деканом факультету та Центром розвитку кар'єри та неперервної освіти (далі ЦРК та НО). У разі отримання відповідного дозволу ректора здобувач вищої освіти має оформити договір стажування (додаток 3 Положення про організацію та проведення виробничої практики здобувачів вищої освіти Вінницького національного технічного університету СУЯ ВНТУ-03-05-24 Додаток А. Програма виробничої практики) стор. С. 40-42), отримати індивідуальне завдання від керівника виробничої практики від ВНТУ та пройти стажування у другій половині дня у вільний від навчання час. По завершенню проходження стажування здобувач повідомляє у свій деканат про готовність скласти підсумковий контрольний захід. Декан факультету за узгодженням з комісією та здобувачем вищої освіти призначає день та час складання контрольного заходу, але не пізніше 5 робочих із дня завершення стажування. На контрольний захід організацію та проведення виробничої практики здобувачів вищої освіти Вінницького національного технічного університету (підготовлений звіт та щоденник виробничої практики).

У межах академічної мобільності здобувачам вищої освіти може бути надана можливість проходження виробничої практики на високотехнологічних профільних підприємствах або в університетах інших країн у порядку, встановленому чинним законодавством і договорами про співпрацю, укладеними ВНТУ з іншими закладами вищої освіти, науковими установами тощо інших держав.

У випадку, якщо здобувач вищої освіти не має можливості проходити виробничу практику на підприємстві, він може ініціювати проходження виробничої практики безпосередньо на випусковій кафедрі або в інших структурних підрозділах ВНТУ. Для цього здобувач вищої освіти має подати відповідну заяву на ім'я керівника цього структурного підрозділу (додаток 4 Положення про організацію та проведення виробничої практики здобувачів вищої освіти Вінницького національного технічного університету СУЯ ВНТУ-03-05-24 Додаток А. Програма виробничої практики) стор. С. 44).

Випускова кафедра в разі потреби може клопотати про направлення певної кількості здобувачів вищої освіти для проходження виробничої практики безпосередньо на випусковій кафедрі (або в іншому структурному підрозділі ВНТУ). Для цього завідувач випускової кафедри (або керівник структурного підрозділу) не пізніше ніж за 6 тижнів до початку виробничої практики має подати службову записку проректору з НІР та ООП, у якій зазначено список здобувачів вищої освіти, яких пропонує залучити для проходження виробничої практики на кафедрі (структурному підрозділі), та можливий перелік робіт, які мають бути виконані (додаток 5. Положення про організацію та проведення виробничої практики здобувачів вищої освіти Вінницького національного технічного університету СУЯ ВНТУ-03-05-24 Додаток А. Програма виробничої практики) стор. С. 45.). Службову записку формують на підставі заяв від здобувачів вищої освіти.

Здобувачі вищої освіти, котрі на момент початку виробничої практики навчаються за індивідуальним графіком та перебувають за кордоном, як виняток, можуть проходити виробничу практику шляхом опрацювання дистанційного курсу (курсів) за напрямом підготовки здобувача вищої освіти у відповідному обсязі на освітніх платформах дистанційних курсів (Coursera, Prometheus та інші) під час періоду виробничої практики, попередньо написавши відповідну заяву (додаток 6. Положення про організацію та проведення виробничої практики здобувачів вищої освіти Вінницького національного технічного університету СУЯ ВНТУ-03-05-24 Додаток А. Програма виробничої практики) стор. С. 46.).

ЦРК та НО спільно з керівниками виробничої практики від ВНТУ не пізніше ніж за два тижні до початку виробничої практики організовує проведення інструктажу з ОП і ТБ. Відповідальна особа за проведення інструктажу з ОП і ТБ – начальник відділу охорони праці ВНТУ. За результатами проведення інструктажу з ОП і ТБ здобувачі вищої освіти зобов'язані підписатися в журналі реєстрації інструктажів.

Здобувачі вищої освіти, котрі на момент початку виробничої практики навчаються за індивідуальним графіком та перебувають за кордоном, проходять інструктаж з ОП і ТБ онлайн. За результатами проведення інструктажу з ОП і ТБ здобувачі вищої освіти зобов'язані підписати роздрукований варіант інструктажу, внизу власноруч написавши: «Я, (вказати ПІБ), з інструктажем з ОП і ТБ ознайомлений», – зазначити дату проходження інструктажу і поставити підпис.

Скан-копію підписаного інструктажу здобувачі вищої освіти надсилають на електронну скриньку vntucareer@gmail.com у день проходження інструктажу, в назві листа вказати факультет, на якому навчається здобувач вищої освіти, групу та ПІБ.

Здобувачі вищої освіти отримують від керівника виробничої практики від ВНТУ індивідуальне завдання, направлення, щоденник та пам'ятку керівнику виробничої практики від підприємства.

Не пізніше як через три дні після початку виробничої практики представник бази виробничої практики мають надіслати повідомлення встановленого зразка (чи відповідний витяг з наказу) про прибуття здобувача вищої освіти на виробничу практику у ВНТУ на ім'я керівника виробничої практики від ВНТУ (додаток 7. Положення про організацію та проведення виробничої практики здобувачів вищої освіти Вінницького національного технічного університету СУЯ ВНТУ-03-05-24 Додаток А. Програма виробничої практики) стор. С. 46.). Повідомлення та витяги зберігає керівник виробничої практики від ВНТУ протягом 3 років.

На початку виробничої практики здобувачі вищої освіти проходять інструктаж з ОП і ТБ у галузі (на базі виробничої практики), ознайомлюються з правилами внутрішнього трудового розпорядку підприємства, порядком отримання документації та матеріалів.

При зарахуванні здобувачів вищої освіти на робоче місце (штатну посаду) на час проходження виробничої практики на них поширюється законодавство про працю та правила внутрішнього трудового розпорядку підприємства.

За наявності вакантних місць здобувачі вищої освіти можуть бути прийняті на штатні посади, якщо характер діяльності відповідає вимогам програми виробничої практики. При цьому не менше половини часу має відводитись на загально-професійну підготовку за програмою виробничої практики.

У випадку проходження виробничої практики на підприємстві здобувач вищої освіти систематично та регулярно заповнює щоденник (додаток 8. Положення про організацію та проведення виробничої практики здобувачів вищої освіти Вінницького національного технічного університету СУЯ ВНТУ-03-05-24 Додаток А. Програма виробничої практики) стор. С. 48).

У випадку проходження виробничої практики здобувачами вищої освіти в підрозділах ВНТУ ведуть журнал (додаток 8. Положення про організацію та проведення виробничої практики здобувачів вищої освіти Вінницького національного технічного університету СУЯ ВНТУ-03-05-24 Додаток А. Програма виробничої практики) стор. С. 48.), у якому відмічають щоденну явку здобувача вищої освіти та заповнюють щоденник (додаток. Положення про організацію та проведення виробничої практики здобувачів вищої освіти Вінницького національного технічного університету СУЯ ВНТУ-03-05-24 Додаток А. Програма виробничої практики) стор. С. 49-52).

Тривалість робочого часу здобувачів вищої освіти під час проходження

виробничої практики регламентується Кодексом законів про працю України і складає для осіб віком від 18 років і старше не більше 40 годин на тиждень (ст. 50 в редакції Закону № 871-12 від 20.03.91, із змінами, внесеними Законом № 3610-12 від 17.11.93).

Під час проходження виробничої практики здобувач вищої освіти зобов'язаний вести щоденник виробничої практики. Документ обов'язково має бути підписаний керівником виробничої практики від підприємства та засвідчений печаткою підприємства.

3. Зміст виробничої практики

Виробничу практику здобувачів вищої освіти, котрі проходять її на базі практики (підприємстві, організації чи в установі) або на випусковій кафедрі (чи у структурному підрозділі ВНТУ) проводять у декілька етапів.

На першому (підготовчому) етапі здійснюють спрощене узагальнення теоретико-методологічних основ концепцій менеджменту організацій в контексті системного підходу до поняття організації, розуміння організаційної структури основних функцій, дієвої системи управління підприємством і збутом товарів, організації рекламно-інформаційної діяльності тощо; відбувається вивчення структури бази виробничої практики, мети його діяльності й основних завдань, організаційних засад, нормативно-правової документації, на якій ґрунтується його діяльність.

На другому (ознайомчому) етапі здобувач вищої освіти повинен зосередитися на вивченні: основних функцій, професійних вимог до менеджера – працівника підприємства, де проводиться виробнича практика; знань, умінь, професійних функцій, особистісних характеристик, а також вимог до культурного та етичного рівня працівника. Для цього, крім ознайомлення з професійною діяльністю менеджера на практиці, здобувачі вищої освіти ознайомлюються з типовими посадовими інструкціями для посад адміністративного фахового спрямування.

На третьому (основному) етапі відбувається самостійна робота здобувачів вищої освіти під час реалізації індивідуального завдання.

На четвертому (заключному) етапі здобувачі вищої освіти підводять підсумки проходження виробничої практики з обов'язковим написанням письмового звіту з виробничої практики.

Загальна тривалість виробничої практики здобувачів вищої освіти – 270 годин.

Виробничу практику здобувачів вищої освіти, котрі проходять її шляхом опрацювання практичного курсу (курсів) за напрямом підготовки здобувачів

вищої освіти у відповідному обсязі на освітніх платформах (Coursera, Prometheus) проводять з рівномірно розподіленим у часі проходженням обраних курсів.

Рівномірність та систематичність проходження курсів буде відображено у сертифікатах. На кожному сертифікаті буде зазначено дату його отримання та тривалість курсу (кількість годин). Отримання сертифікатів має збігатися з календарним графіком проходження виробничої практики у щоденнику виробничої практики.

За підсумками проходження виробничої практики здобувачі вищої освіти повинні виконати, оформити та здати на випускову кафедру звіт про проходження виробничої практики, який є результативною формою виробничої практики.

4. Індивідуальні завдання

Індивідуальне завдання на виробничу практику розробляє керівник виробничої практики від ВНТУ і видає кожному здобувачеві вищої освіти. Зміст індивідуального завдання повинен враховувати конкретні умови та можливості підприємства (організації, установи), відповідати потребам виробництва та цілям і завданням навчального процесу. Індивідуальне завдання може бути скориговане та уточнене в процесі проходження виробничої практики.

Як правило, індивідуальні завдання виконує окремо кожний здобувач вищої освіти. У тих випадках, коли завдання мають комплексний характер, до їх виконання можуть залучати кількох здобувачів вищої освіти.

Орієнтовний перелік індивідуальних завдань:

1. Вивчити особливості виробництва електричної енергії на електричній станції.
2. Ознайомитися з основним високовольтним обладнанням на ЕС.
3. Визначити стратегію розвитку ЕС.
4. Дати аналіз генерального плану АЕС.
5. Дати аналіз генерального плану ТЕС.
6. Дати аналіз генерального плану ТЕЦ.
7. Дати аналіз генерального плану ГАЕС.
8. Дати аналіз генерального плану ГЕС.
9. Ознайомитись з техніко-економічними показниками електростанції
10. Проаналізувати головну схему електричних з'єднань електричної станції.
11. Проаналізувати схему електричних власних потреб електричної станції.
12. Ознайомитись з показниками надійності ЕС.

13. Дослідити пошкоджуваність основного обладнання ЕС
14. Проаналізувати графіки добових навантажень ЕС.
15. Проаналізувати параметри синхронних генераторів на ЕС.
16. Проаналізувати параметри системи охолодження синхронних генераторів на ЕС.
17. Дослідити конструктивні особливості синхронних генераторів на ЕС.
18. Дослідити особливості експлуатації синхронних генераторів на ЕС.
19. Дослідити діагностування синхронних генераторів на ЕС.
20. Проаналізувати особливості систем збудження синхронних генераторів на ЕС.
21. Дослідити режими роботи синхронних генераторів на ЕС.
22. Проаналізувати параметри блочних трансформаторів на ЕС.
23. Проаналізувати параметри системи охолодження блочних трансформаторів на ЕС.
24. Дослідити конструктивні особливості блочних трансформаторів на ЕС.
25. Дослідити особливості експлуатації блочних трансформаторів на ЕС.
26. Дослідити діагностування блочних трансформаторів на ЕС.
27. Проаналізувати особливості РПН силових трансформаторів на АЕС.
28. Дослідити схеми підключення трансформаторів власних потреб на ЕС.
29. Проаналізувати параметри трансформаторів власних потреб на ЕС.
30. Проаналізувати параметри системи охолодження трансформаторів власних потреб.
31. Дослідити конструктивні особливості трансформаторів власних потреб на ЕС.
32. Дослідити особливості експлуатації трансформаторів власних потреб на ЕС.
33. Дослідити діагностування трансформаторів власних потреб на ЕС.
34. Дослідити схеми підключення трансформаторів власних потреб.
35. Дослідити діагностування трансформаторів власних потреб на ЕС.
36. Дослідити конструкції та експлуатацію електричних двигунів понад 1000 В на ЕС.
37. Дослідити конструкції та експлуатацію електричних двигунів до 1000 В на ЕС.
38. Дослідити призначення, види, конструкцію та експлуатацію релейних захистів ліній електропередач до 1000 В на ЕС.
39. Дослідити призначення, види, конструкцію та експлуатацію релейних захистів ліній електропередач понад 1000 В на ЕС.
40. Дослідити призначення, види, конструкцію, схеми та експлуатацію протиаварійної автоматики АПВ ЛЕП на ЕС.

41. Дослідити призначення, види, конструкцію, схеми та експлуатацію протиаварійної автоматики введення резервних (АВР) та пускорезервних силових трансформаторів власних потреб на ЕС.

42. Дослідити призначення, види, конструкцію та експлуатацію комплектних екранованих струмопроводів на ЕС.

43. Дослідити призначення, види, конструкцію та експлуатацію вимірювальних трансформаторів струму та напруги на ЕС.

44. Дослідити призначення, види, конструкцію та експлуатацію вимірювальних трансформаторів напруги та напруги на ЕС.

45. Дослідити призначення, види, конструкцію та експлуатацію високовольтних вимикачів до 1000 В на ЕС.

46. Дослідити призначення, види, конструкцію та експлуатацію високовольтних вимикачів понад 1000 В на ЕС.

47. Дослідити призначення, види, конструкцію та експлуатацію високовольтних вимикачів до 1000 В на ЕС.

48. Дослідити призначення, види, конструкцію, схеми та експлуатацію протиаварійної автоматичного частотного розвантаження на ЕС.

49. Дослідити призначення, види, конструкцію, схеми підключення шунтових реакторів на ЕС.

50. Дослідити призначення, види, конструкцію та експлуатацію електричного обладнання на ЕС.

51. Дослідити основні цехи, лабораторії, відділи (організаційну структуру) на ЕС

5. Вимоги до звіту з виробничої практики

Результатом проходження виробничої практики є оформлений належним чином звіт з виробничої практики. Для узагальнення матеріалу, напрацьованого здобувачами вищої освіти під час проходження виробничої практики, і підготовки звіту за програмою виробничої практики має бути передбачено відповідний час.

5.1. Структура звіту про виробничу практику

Розкриваючи сутність розділів звіту про практику, здобувачі вищої освіти повинні спостерігати, вивчати, аналізувати і письмово оформляти отримані результати.

У звіті здобувачі вищої освіти мають коротко описати фактично виконану роботу під час проходження виробничої практики із зазначенням методів, завдяки яким отримано результати.

Звіт з виробничої практики здобувачів вищої освіти, котрі проходять практику на базі практики (електричній станції, підприємствах енергетичної галузі та на інших підприємствах, які експлуатують електричне обладнання

різних класів напруг, або на випусковій кафедрі (чи у структурному підрозділі ВНТУ) складається згідно з графіком проходження практики для бакалаврів ОПП «Електричні станції».

зовнішньоекономічної діяльності» і повинен містити такі розділи: __

- 1) титульний лист (додаток 10);
- 2) зміст звіту;
- 3) вступ;
- 4) розділ 1 – загальна характеристика підприємства (електричної станції);
- 5) розділ 2 – організація системи менеджменту на підприємстві;
- 6) розділ 3 – індивідуальне завдання;
- 7) висновки та пропозиції;
- 8) додатки (містять документи, на які посилається здобувач вищої освіти у тексті).

У **вступі** здобувач вищої освіти повинен розкрити мету і завдання виробничої практики відповідно до специфіки діяльності підприємства та посади,

на якій проходив виробничу практику здобувач, визначити методи, які використовував під час проходження виробничої практики та написання звіту з виробничої практики.

У **першому розділі** необхідно визначити вид електростанції залежно від технологічного процесу виробництва електроенергії; охарактеризувати технологічний процес виробництва електроенергії.

Перший розділ повинен відображати те, на скільки здобувач вищої освіти повно ознайомився з електричною станцією, з специфікою її роботи, дослідив різні аспекти її експлуатації.

У **другому розділі** слід: *дослідити* процес виробництва електроенергії, роль ЕС в електроенергетичній системі (ЕЕС), обов'язки експлуатаційного, ремонтного та оперативного персоналу ЕС. кваліфікаційні вимоги до персоналу електроцеху, підпорядкованість та відповідальність на посаді (посада, на якій проходить виробничу практику здобувач вищої освіти), перелік функціональних обов'язків на посаді, функції, які виконувались під час виробничої практики; *проаналізувати* організацію робочого дня практиканта, хронометраж робочого дня і характеристику його структури; ефективність використання робочого часу.

Третій розділ містить результати виконання індивідуального завдання.

Висновки та пропозиції. На основі всебічного вивчення діяльності ЕС формулюються висновки про відповідність організації виробничої діяльності ЕС ринковим умовам, а також пропозиції щодо поліпшення того чи іншого виду діяльності ЕС.

Щоденник виробничої практики є основним документом, що підтверджує

проходження здобувачем вищої освіти виробничої практики. Щоденник виробничої практики оформлюють у відповідному порядку з підписами, печаткою і поставленою датою.

Звіт з виробничої практики здобувачів вищої освіти, котрі проходять виробничу практику шляхом опрацювання практичного курсу (курсів) за напрямом підготовки здобувачів вищої освіти у відповідному обсязі на освітніх платформах (Coursera, Prometheus) складають згідно з графіком проходження виробничої практики і повинен містити такі розділи:

- 1) титульний лист;
- 2) зміст звіту;
- 3) вступ;
- 4) основна частина;
- 5) загальні висновки.

У **вступі** здобувач вищої освіти повинен розкрити мету і завдання виробничої практики, а також обґрунтувати перелік обраних курсів.

В **основній частині звіту** здобувач вищої освіти має розмістити отримані сертифікати з пройдених курсів. Після кожного сертифікату пишуть відгук щодо доцільності та якості отриманих знань після проходження курсу. Також додають унікальне посилання для перевірки достовірності сертифікату.

Загальні висновки. На основі всебічного аналізу пройдених курсів наводять критичну оцінку і висновки щодо ефективності (або неефективності) застосування отриманої інформації.

У **щоденнику виробничої практики**, який є основним документом, що підтверджує проходження виробничої практики, здобувачі вищої освіти заповнюють всі розділи, крім *відгуку й оцінки роботи здобувача вищої освіти на виробничій практиці від керівника виробничої практики від підприємства*.

5.2. Вимоги до оформлення звіту про виробничу практику

Загальний обсяг звіту – 15–20 сторінок (зі щоденником).

При оформленні текстової частини звіту про виробничу практику необхідно дотримуватись вимог ДСТУ 3008:2015 «Звіти у сфері науки і техніки.

Структура та правила оформлення». Документацію оформляють на стандартних аркушах паперу з одного боку. Відступи від країв аркуша: зверху і знизу – 20 мм; зліва – 25 мм; справа – 15 мм.

Абзац – 5 знаків (відступ на 1,27 см). Нумерація сторінок у правому верхньому кутку, починаючи зі змісту.

Текст звіту про виробничу практику оформлюють машинописним (друкарським) чітким шрифтом Times New Roman 14 кеглем, 1,5 інтервали.

Структурними елементами основної частини звіту про виробничу практику

є розділи. Розділ – головна складова поділу тексту, позначена номером і має заголовок.

Кожен розділ треба починати з нової сторінки. Заголовок розділу записують посередині великими буквами.

Для пояснення викладеного тексту рекомендовано його ілюструвати графіками, діаграмами, гістограмами, схемами та ін. Розміщують ілюстрації в тексті або в додатках (якщо вони займають одну чи більше сторінок). У тексті ілюстрацію розміщують симетрично до тексту після першого посилання на неї або на наступній сторінці, якщо на цій вона не вміщується без повороту.

Між ілюстрацією і текстом пропускають один рядок. Нумерують ілюстрації в межах розділів, вказуючи номер розділу і порядковий номер ілюстрації в розділі, розділяючи крапкою.

Таблицю розміщують симетрично до тексту після першого посилання на сторінці або на наступній, якщо на цій вона не вміщується. На всі таблиці мають бути посилання за формою: «наведено в табл. 3.1»; «... у таблицях 3.1–3.5» або в дужках по тексту.

Висновки оформляють з нової пронумерованої сторінки посередині великими літерами. Висновки є заключною частиною, підсумком дослідження і обов'язково повинні містити узагальнені результати щодо проходження здобувачем вищої освіти виробничої практики.

До додатків відносять ілюстрації, таблиці, тексти допоміжного характеру. Додатки розташовують в порядку посилань на них у тексті звіту про виробничу практику. Посилання на додатки в тексті звіту про виробничу практику дають за формою: «... наведено в дод. А», «... наведено в табл. В.5 « або (дод. Б); (додатки К, Л). Кожен додаток необхідно починати з нової сторінки, вказуючи зверху посередині рядка слово «Додаток» і через пропуск його позначення. Ілюстрації, таблиці, формули нумерують у межах кожного додатка, вказуючи його позначення: «Рисунок Б.3 - Найменування»; «Таблиця В.5 – Найменування» і т.п.

6. Підведення підсумків виробничої практики

Після закінчення терміну виробничої практики здобувачі вищої освіти звітують про виконання програми. Форма звітності здобувача вищої освіти про проходження виробничої практики – письмовий звіт та, зокрема, щоденник виробничої практики.

У звіті мають бути представлені результати виконання завдань, що зазначені в індивідуальному завданні на виробничу практику.

Звіт з виробничої практики здобувач вищої освіти захищає в терміни відповідно до графіка освітнього процесу перед комісією, яку затверджує наказом ректор ВНТУ.

Форма контролю (контрольний захід) результатів виробничої практики – диференційований залік.

Відповідно до Положення про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти у Вінницькому національному технічному університеті та Порядку організації та проведення диференційованих заліків, екзаменів у Вінницькому національному технічному університеті, оцінювання результатів виробничої практики здобувачів вищої освіти проводиться за 100-бальною системою та уніфікованою рейтинговою шкалою.

Таблиця 6.1 – Шкала оцінювання: в балах та ECTS

Таблиця 6.1 – Шкала оцінювання: в балах та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS
90 – 100	A
82-89	B
75-81	C
64-74	D
60-63	E
35-59	FX незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

Критерії оцінювання знань, умінь та навичок здобувачів вищої освіти

Рівень компетентності	За бальною оцінкою	За шкалою ECTS	Критерії оцінювання
IV Високий (творчий)	90 – 100	A	Виставляється, якщо при відповіді на питання виявлено всебічні, систематизовані, глибокі знання матеріалу, який винесено на контроль, уміння вільно виконувати завдання, передбачені програмою, знання основної і додаткової літератури, передбаченої програмою на рівні творчого використання.
III Достатній (конструктивний)	82-89	B	Повні знання з питань і задач, що стоять перед студентом. Уміння викладати основні ідеї. Вміння професійно відстоювати свою точку зору. Припускаються несуттєві неточності у викладенні матеріалу та у відповідях.
	75-81	C	Достатньо повні знання з поставлених питань і задач. Вміння викладати основні ідеї. Здатність самостійно застосовувати вивчений матеріал на рівні стандартних ситуацій, наводити окремі власні приклади на підтвердження власних тверджень. Вміння доводити правильність своїх рішень. Несуттєві неточності у відповідях та деякі нераціональності при програмуванні задач
II Середній (репродуктивний)	64-74	D	Студент може відтворити значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання та розуміння основних положень, з допомогою викладача може аналізувати матеріал, робити висновки та розробляти програмні блоки. Пояснення неповні, нелаконічні, не завжди точні. Відповіді на питання неповні, містять неточності, при програмуванні застосовуються не найраціональніші рішення.
	60-63	E	Задовільні знання програмного матеріалу на рівні вищому за початковий. Здатність за допомогою викладача логічно відтворювати значну частину матеріалу. При відповіді на запитання виникають труднощі у деяких положеннях, відповіді не повні, програми пишуться нераціонально, не використовуються всі ефективні засоби програмування.
I Низький «2»	35-59	FX	Теорією володіє на рівні фрагментів, викладає матеріал уривчасто. Утруднюється в обґрунтуванні рішень, на запитання викладача дає неправильні відповіді (40-60%), пояснення не до ладу. Самостійно, без допомоги викладача, не може сформулювати алгоритм рішення задачі. Програми не раціональні та неефективні, при програмуванні використовуються лише прості конструкції.
	0-34	F	Теорією володіє на рівні фрагментів, викладає матеріал уривчасто. Утруднюється в обґрунтуванні рішень, на запитання викладача дає неправильні відповіді (60-100%). Самостійно, без допомоги викладача, не може сформулювати алгоритм рішення задачі.

Високий (творчий) рівень компетентності. Виставляють за якісно складений звіт: повністю розкритий зміст проходження практики за всіма розділами, що передбачені програмою. Наявність у щоденнику практики оцінки «відмінно» від керівника практики від підприємства. Здобувач вищої освіти дає чіткі і повні відповіді на запитання членів комісії під час захисту звіту з практики.

Достатній (конструктивний) рівень компетентності. Виставляють у випадку, коли у звіті з практики не розглянуті окремі питання, визначені програмою практики, допущені помилки при письмовому викладенні у звіті зібраного матеріалу, які мають другорядний характер і дають змогу в цілому визнати відповідний рівень знань здобувача вищої освіти на підставі його доповіді під час захисту звіту, або коли допущені незначні помилки у відповідях на запитання під час захисту звіту, виконане індивідуальне завдання, наявність позитивної оцінки за звіт керівника практики від підприємства. Здобувач вищої освіти має щоденник з підписом керівника бази практики з позитивною оцінкою.

Середній (репродуктивний) рівень компетентності. У звіті питання, передбачені програмою практики розкриті поверхово, в окремих розділах відсутній аналіз показників, що характеризують роботу систем електропостачання та енергозбереження підприємства – бази практики. Здобувач вищої освіти має щоденник з підписом керівника підприємства з оцінкою «задовільно», під час захисту звіту з практики на запитання членів комісії дає поверхневі відповіді.

Низький рівень компетентності. Виставляють за невиконання програми практики: частковий розгляд питань, які передбачені програмою практики, анкета-відгук має незадовільну оцінку керівника практики від підприємства. Відповіді на запитання членів комісії під час захисту звіту з практики нечіткі і неповні.

Оцінку за результати виробничої практики вносять до відомості обліку успішності та у залікову книжку за підписом керівника практики від ВНТУ.

Відповідно до Порядку організації та проведення диференційованих заліків, екзаменів у Вінницькому національному технічному університеті, контрольний захід здобувач вищої освіти складає після повного виконання програми виробничої практики

Академічні права та обов'язки

Здобувачі та викладачі повинні дотримуватися норм забезпечення честі, гідності, взаємної поваги і довіри, рівноправності та толерантності усіх учасників освітнього процесу шляхом дотримання принципів академічної

доброчесності, викладених у **«Положенні про академічну доброчесність у ВНТУ»**.

З метою запобігання та виявлення плагіату у навчальних роботах, розвитку навичок коректної роботи із джерелами інформації та впровадження практики належного цитування, дотримання вимог наукової етики та поваги до інтелектуальних надбань та активізація самостійності й індивідуальності при створенні авторського твору і відповідальності за порушення загальноприйнятих правил цитування слід дотримуватись норм **«Положення про запобігання академічному плагіату та порядок його виявлення у навчальних, наукових, кваліфікаційних та науково-методичних роботах у ВНТУ»**.

З метою визнання результатів навчання здобутих під час неформальної та/або інформальної освіти (що здобувалася за освітніми програмами та не передбачала присудження визнаних державою освітніх кваліфікацій за рівнями освіти, але могла завершуватися присвоєнням професійних та/або присудженням часткових освітніх кваліфікацій, а також освіти, яка здійснювалася у порядку самоосвіти), здобувачі можуть скористатися відповідними процедурами, наведеними у **«Положення про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти у ВНТУ»**. Здобувачі мають право оскаржити результати проміжних та підсумкових контрольних заходів, але на лише на підставі аргументованих пояснень, відповідно до **«Порядку організації та проведення заліків, диференційованих заліків, екзаменів у ВНТУ»**, а також безпосередньо звернувшись до освітнього омбудсмена, згідно **«Положення про освітнього омбудсмена з прав студентів ВНТУ»**.

З метою вирішення конфліктних ситуацій, що можуть виникнути у здобувачів із іншими учасниками освітнього процесу та/або недопущення виникнення конфліктних ситуацій слід бути обізнаним у нормах **«Кодексу етики ВНТУ»**.

Здобувачі ВНТУ мають керуватися принципом «нульової толерантності» до будь-яких проявів корупції і повинні вживати всіх передбачених законодавством заходів щодо запобігання, виявлення та протидії корупції і пов'язаним з нею діям (практикам), відповідно до **«Антикорупційної програми ВНТУ»**.

Наведені документи оприлюднені на сайті ВНТУ: <https://vntu.edu.ua/uk/public-info/zag.html>.

