

Міністерство освіти і науки України
Запорізький національний технічний університет

Методичні вказівки
до проходження стажування студентів спеціальності
141 – "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка"
спеціалізації "Електричні та електронні апарати",
"Електромеханічне обладнання енергоємних виробництв"
для усіх форм навчання

Методичні вказівки до проходження стажування студентів спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» спеціалізації "Електричні та електронні апарати", "Електромеханічне обладнання енергоємних виробництв" для усіх форм навчання. / Укл.: Л.С. Скрупська, О.В. Близняков - Запоріжжя: ЗНТУ, 2018.- 8 с.

Укладач: Л.С. Скрупська, старший викладач
О.В. Близняков, к.т.н., доцент

Рецензент: В.М.Снігірьов, к.т.н., доцент

Відповідальний
за випуск: П.Д. Андрієнко, професор, д.т.н.

Затверджено
на засіданні кафедри
«Електричні та
електронні апарати»
Протокол № 5
від 25 січня 2018р.

Затверджено НМК ЕТФ
Протокол № 6
від 25 січня 2018 р.

ВСТУП

Стажування студентів спеціальності 141 – “Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка” проводиться на 6 курсі у 11 семестрі.

Базовими підприємствами для проведення стажування є ВНДІ перетворювач, ВАТ Запорізький завод високовольтної апаратури (ЗЗВА), Всеукраїнський інститут трансформаторобудування (ВІТ), ВАТ ЗТР та інші науково-дослідні інститути або фірми, які спеціалізуються на розробках сучасних електричних та електронних апаратів та технологій.

1 МЕТА І ЗАДАЧІ СТАЖУВАННЯ

Метою стажування є збір матеріалів по темі дипломної роботи зокрема і матеріалу для наукової частини дипломної роботи.

Задачами стажування є закріплення і розширення знань, придбання умінь і навичок по розробці конструкції або технології виготовлення електричних та електронних апаратів, а також дослідження (зокрема експериментальне) особливостей розрахунку роботи апаратів в експлуатації.

В результаті проходження стажування студенти повинні знати: принцип дії, конструкцію апаратів аналогічних тому який буде розроблений у дипломній роботі, технологію виготовлення або випробування апаратів.

Вміти: користуватись методикою розрахунку окремих деталей та вузлів, розробити технологічний процес по виготовленню апарату та його окремих вузлів, аналізувати схеми, графіки, таблиці та діаграми.

2 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ВЕДЕННЯ СТАЖУВАННЯ

Розподіл студентів на бази стажування ведеться згідно з тематикою дипломних робіт з врахуванням їх бажання та потреб виробництва у майбутніх фахівцях.

Завдання на дипломне проектування видається до початку стажування керівником дипломної роботи і повинне бути пред'явлено студентом комісії з захисту звіту по стажуванню.

Для керівництва стажуванням від університету кафедра призначає одного викладача на групу 10 ... 15 студентів.

Керівник стажування від університету проводить усю підготовчу організаційну роботу:

- не менш чим за два тижня до початку стажування узгоджує з відділом технічного навчання підприємства місце стажування та керівників стажування;
- контролює проходження усіма студентами обов'язкових інструктажів з ОП і ТБ, виконання студентами правил внутрішнього розпорядку підприємства;
- контролює виконання студентами програми стажування;
- організовує разом з відділом технічного навчання підприємства необхідні заняття, екскурсії, лекції згідно програми;
- надає допомогу в складанні звітів;
- організовує і бере участь у роботі комісії з прийому звітів по стажуванню.

Для керівництва стажування від підприємства призначаються провідні спеціалісти з розрахунку 1-5 студентів на одного керівника, загальний для всієї групи консультант з економічних питань.

Керівник стажування від виробництва здійснює безпосереднє керівництво стажування в цеху, відділі:

- організує робочі місця;
- знайомить студентів з організацією робіт і технікою безпеки на робочих місцях;
- здійснює постійний контроль виходу студентів на стажування і контроль за виробничою роботою стажерів, допомагає їм виконувати всі завдання на робочому місці, консультує по виробничим питанням;

- оцінює роботу студентів за підсумками стажування у вигляді відгуку, який студент додає до звіту комісії з прийому звітів.

Протягом усього стажування студент зобов'язаний:

- виконувати правила внутрішнього розпорядку підприємства;
- вивчити і суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії;
- цілком і в термін виконувати завдання передбачені програмою стажування;
- у разі непорозуміння з працівниками підприємства звертатись до керівників практики від підприємства та від університету.

3 ЗМІСТ СТАЖУВАННЯ ТА ПІДГОТОВКА ЗВІТУ

Календарний графік проходження стажування наведений у табл. 3.1.

Таблиця 3.1 - Календарний графік проходження стажування

№ п/п	Найменування заходів	Тривалість
1	Оформлення та отримання перепусток. Інструктаж по ОП і ТБ. Розподіл по місцях проходження стажування.	1 ... 2 дні
2	Робота в конструкторському або технологічному відділі підприємства. Збір матеріалів по темі дипломної роботи.	3 тижні
3	Навчальні заняття та екскурсії.	Протягом всієї практики
4	Оформлення звіту зі стажування.	
5	Отримання відгуку керівника від підприємства та підписи звіту.	1 день
6	Здача диференційованого заліку комісії.	2 дні
Всього		4 тижні

Зміст стажування відображається у звіті. До складання звіту студент повинен приступити з першого тижня перебування на стажуванні. Звіт захищається кожним студентом індивідуально перед керівником стажування, призначеним завідувачем кафедри.

Обсяг звіту по стажуванню 20 ... 30 сторінок з необхідними ескізами, схемами, кресленнями.

На титульному листі звіту повинні стояти підписи:

а) керівника від підприємства, завірений у відділі технічного навчання підприємства;

б) керівника дипломної роботи;

в) керівника стажування від університету;

г) студента.

Звіт повинен містити:

- стислий опис, структуру, призначення підприємства й організацію його виробничої діяльності;

- опис конструкцій і технології виготовлення апаратів, аналогічних розроблювальний в дипломній роботі;

- технологічний процес виготовлення апарата;

- опис устаткування, пристосувань, інструментів приладів, застосованих для виготовлення апаратів;

- методики розрахунку апарата і його окремих вузлів;

- розрахункові дані по проектуванню апарата, вузла, деталі;

- пропозиції по удосконалюванню окремих вузлів, чи деталей всього апарата в цілому з розробкою ескізів, а також пропозиції і рекомендації з удосконалювання виробничого процесу, охорони праці і ТБ;

- економічний аналіз стосовно до теми дипломної роботи.

Для економічного аналізу розроблювального апарата чи технологічного процесу необхідно:

- вивчити конструкцію і розробити технологічний процес виготовлення виробу, підібравши наступні данні;

- устаткування ділянки, інструмент для виконання кожної операції;

- норми витрати основних і допоміжних матеріалів і їхні оптові ціни;

- вартість комплектуючих деталей (оптові ціни по прейскуранту і № прейскуранта);

- застосовані на підприємстві форми оплати праці, накладні витрати підприємства, цеху, ділянки;

- програма випуску аналогічного проектуваному виробу;

- потреба в проектуваному виробі.

В дипломній роботі конструкторської спрямованості 20% від загального обсягу повинна займати технологічна частина.

Технологічна частина може містити розгляд наступних питань:

- технологія виготовлення окремих вузлів деталей;

- технологія випробування усього апарата чи окремих вузлів деталей.

Наукова частина дипломного проекту може включати:

- дослідження та обґрунтування застосування нових матеріалів та розробки технології їх використання;

- дослідження розподілу напруги уздовж опорних ізоляційних конструкцій високовольтних апаратів;

- дослідження надійності систем електроживлення електротехнічних комплексів;

- дослідження систем моніторингу електротехнічного обладнання;

- дослідження теплових полів у конструкціях комутаційних та вимірювальних апаратів;

- дослідження зносостійкості комутаційних систем апаратів низької та високої напруги, і тощо.

- графіки, схеми, таблиці, ескізи.

Звіт захищається впродовж першого тижня після закінчення стажування.