

Міністерство освіти і науки України  
Дніпродзержинський державний технічний університет

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**  
Ректор ДДТУ  
\_\_\_\_\_ О.М.Коробочка  
“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2010 р.

## **НАСКРІЗНА ПРОГРАМА ПРАКТИКИ**

студентів за напрямом підготовки 0922 «Електромеханіка»  
спеціальності «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод»

Затверджено редакційно-видавничою  
секцією науково-методичної ради ДДТУ  
\_\_\_\_\_ 2010 р., протокол №

Дніпродзержинськ  
2010

Розповсюдження і тиражування без офіційного дозволу Дніпродзержинського державного технічного університету заборонено.

Наскрізна програма практики студентів за напрямом підготовки 0922 «Електромеханіка» спеціальності «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод»/ Укл. Количев С.В. – Дніпродзержинськ: ДДТУ, 2010. - 16 стор.

Укладач: Количев С. В., доцент

Рецензент: професор кафедри ПТ Долгополов І.С.

Відповідальний за випуск: зав.каф. ЕлМ, д.т.н., професор Садовой О.В.

Затверджено на засіданні кафедри ЕлМ  
( протокол № 5 від 08.01.2010 р.)

У програмі показані значення й взаємозв'язок різних видів практики при підготовці бакалаврів, фахівців і магістрів в області електропривода, важлива увага приділена організації підготовки, проведення й завершення окремих видів практики.

## ВСТУП

Всі види виробничої практики є найважливішими етапами навчального процесу для розширення загального кругозору студентів по основних аспектах вибраного напрямку навчання.

Застосовувані види практики повинні забезпечити закріплення й розширення отриманих студентами в університеті теоретичних знань по загальноінженерних і профільюючих дисциплінах, придбання практичних навичок і вміння роботи по спеціальності, вивчення структури керування виробництвом і його підрозділами, знайомство з основними питаннями економіки, охорони праці, придбання навичок виконання наукових досліджень і ведення виховної роботи в колективі.

Наскрізна програма практики є основним навчально-методичним документом, що визначає проведення практик фахівців за напрямом підготовки 0922 «Електромеханіка» спеціальності «Електромеханічні системи автоматизації та електропривод». У процесі навчання студенти проходять наступні види практики:

1. Виробнича практика ( VI семестр, 4 тижня ).
2. Переддипломна практика ( X семестр, 4 тижня для фахівців і 2 тижня для магістрів ).

## 1 МЕТА ПРАКТИКИ

Завдання підвищення ефективності суспільного виробництва вимагають раціонального сполучення теоретичних знань фахівців з вмінням вирішувати практичні питання, підвищення рівня виробничої підготовки, диктують необхідність розширення й зміцнення зв'язків вищих навчальних закладів із відповідними галузями народного господарства.

Фахівець - електромеханік повинен досконало володіти своєю спеціальністю, мати широку наукову й практичну підготовку, бути вмілим організатором, здатним на практиці застосовувати принципи наукової організації праці, уміти працювати з людьми.

Використовувані види практики покликані сформувати у фахівця – випускника ВНЗ професійні вміння й навички приймати самостійні рішення на конкретній ділянці роботи в реальних виробничих умовах шляхом виконання різних обов'язків, властивих їм майбутньої професійної і організаційно - управлінської діяльності .

Реалізуються поставлені цілі шляхом самостійного вивчення виробництва й виконанням кожним студентом в умовах підприємства ( установи ) необхідних за програмою окремих виробничих завдань.

Передбачені планом види практики, будучи складовою частиною навчального процесу, мають на меті підготувати висококваліфікованих фахівців, здатних внести активний і творчий вклад у рішення проблем електротехнічної, металургійної,

машинобудівної й інших галузей промисловості, працюючих як майстер ділянки, інженер - дослідник, конструктор або наладчик.

## **2 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ Й ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИКИ**

Критерієм ефективності роботи профільюючої кафедри в справі підготовки фахівців (магістрів ) для народного господарства країни є успішна адаптація й професійне становлення випускників ВНЗ в новій для них справі.

Практика, будучи одним з найважливіших видів навчальної роботи, покликана максимально ефективно підготувати майбутніх фахівців до практичної діяльності, підвищити рівень їхньої професійної підготовки, забезпечити придбання навичок роботи в трудових колективах.

### **2.1 Планування робіт із практики**

Для більше чіткої організації й проведення практики на факультетах, кафедрах і в навчальній частині ВНЗ повинні складатися плани робіт, які передбачають рішення всіх питань по організації, проведенню, методичному забезпеченню, керівництву , контролю й звітності, а також рівномірне проведення всіх заходів протягом навчального року. Всі організаційні питання по плануванню й проведенню практики оформляються наказом по ВНЗ й розпорядженнями по факультету.

### **2.2 Вибір бази практики**

Закріплення баз практики повинне сприяти встановленню й зміцненню довгострокових прямих контактів ВНЗ з підприємствами, а також розвитку кооперації між ними в справі підготовки фахівців. Відновлення баз повинне ґрунтуватися на аналізі підсумків проведення практики за останні кілька років і сприяти підвищенню якості й ефективності практичної підготовки студентів. Вибору баз практики повинна передувати постійно проводима кафедрами робота з вивчення виробничих і економічних можливостей підприємств із погляду придатності їх для проведення практики студентів по спеціальностям. При цьому повинні враховуватися перспективи економічного й соціального розвитку відповідних галузей народного господарства, плани прийому у ВНЗ студентів даної спеціальності, а також шляхи постійного удосконалювання підготовки фахівців і магістрів з обліком мінливої ринкової кон'юнктури. Закріплення баз практики проводиться у встановленому порядку.

Якщо буде потреба вищі навчальні заклади можуть додатково містити прямі договори з підприємствами про виділення місць для проходження практики студентами. Це повинні бути кращі підприємства галузі, задовольняючі наступним вимогам:

- мати високий рівень техніки й технології, організації й культури праці;
- забезпечити можливість послідовного проведення більшості видів практики при дотриманні умов наступності їхніх робочих програм;

- забезпечити проходження практики більшими групами студентів ( як мінімум одною групою по кожному виді практики );
- мати науково-технічні зв'язки з ВНЗ;
- бути розташованими територіально відносно недалеко від ВНЗ.

### 2.3 Висновок договорів з підприємствами на проведення практики студентів

Офіційною підставою для проведення практики студентів на виробництві є договір, що укладається між ВНЗ і підприємством у грудні поточного року на наступний календарний рік. Договори укладаються із підприємствами за заявками профільюючих кафедр.

Порядок подання заявок і висновку договорів встановлюється наказом ректора й розпорядженням декана. У наказі обов'язково вказуються: факультет, курс, група, прізвища, імена, по батькові студентів, що направляються на практику на конкретне підприємство, строки проходження практики, керівники практики від ВНЗ, строки перебування студентів на базі практики.

Керівник підприємства - бази практики видає наказ на практику, визначаючи в ньому порядок організації й проведення практики, заходи щодо створення необхідних умов студентам - практикантам для виконання ними програми практики, забезпеченню їх спецодягом і гуртожитками, охороні праці й запобіганню нещасних випадків, контролю за виконанням студентами правил внутрішнього розпорядку, а також інші заходи, що забезпечують якісне проведення практики, погоджує кандидатури керівників практики від підприємства.

### 2.4 Розробка робочих програм практики, їхнє узгодження й коректування

Робоча програма практики розробляється на основі наскрізної програми практики стосовно до конкретної бази практики, підписується особою, що розробила її й завідувачем профільюючої кафедри. Програма повинна бути погоджена із завідувачами кафедрами економіки й організації виробництва, а також охорони праці. Не пізніше, ніж за два місяці до початку практики, програма погоджується із підприємством. Після узгодження програма практики стає документом обов'язковим для ВНЗ, кафедри, підприємства, викладача й студента - практиканта. У робочу програму практики повинні щорічно вноситися необхідні доповнення й коректування.

### 2.5 Розподіл студентів по місцях практики й призначення керівників

Розподіл студентів і керівників із числа професорсько-викладацького состава по місцях практики проводиться спеціальним наказом по ВНЗу на підставі відповідних заявок профільюючих кафедр.

У наказі повинне бути точно визначений час знаходження керівника від ВНЗ на базі практики. Не допускається включення в наказ по керівництву практикою

викладачів, що перебувають у відпустках, а також сполучення відряджень із іншими цілями з відрядженнями по керівництву практикою.

Розподіл студентів на практику повинен вироблятися, як правило, більшими групами.

Доцільний такий порядок, при якому кожний керівник перебуває зі студентами весь період практики, а при тривалій практиці, наприклад, переддипломної - виїжджає на практику для надання поточної допомоги й контролю за роботою студентів- практикантів на початку й кінці, а при необхідності, у середині практики. У виняткових випадках, для окремих спеціальностей, де особливості практики вимагають розподілу студентів дрібними групами, повинні бути передбачені виїзди керівників на базу практики.

## 2.6 Проведення практики

Практика проводиться відповідно до робочої програми, погодженої з підприємством за два місяці до початку практики.

У робочу програму входить календарний графік, що повинен передбачати наступні позиції:

- оформлення й одержання пропусків на підприємство;
- вивчення правил техніки безпеки;
- проведення навчальних занять і екскурсій;
- виконання самостійних (індивідуальних) завдань на конкретному робочому місці;
- підготовка й оформлення звіту;
- здача заліку по практиці.

Студент зобов'язаний строго дотримувати правила внутрішнього розпорядку підприємства. Керівники практики від ВНЗ й підприємства повинні спільно забезпечити переміщення студентів по території підприємства відповідно до встановленого графіка.

## 2.7 Обов'язки керівника практики від університету

Керівники практики від ДДТУ повинні

а) готуючись до практики за 10-15 днів до початку практики:

- ознайомитися з наскрізною програмою практики;
- одержати у відповідальную за організацію практики кафедри програми практик і направлення на підприємства для прийому студентів;
- розробити для кожного студента індивідуальне завдання на практику;
- зустрітися зі студентами і провести організаційні збори.

б) на організаційних зборах:

- інформувати студентів про термін, строки і розподіл їх по місяцям практики, про календарний графік її проходження;

- ознайомити студентів з програмою практики і особливостями її проходження на конкретних підприємствах;
  - повідомити студентів про термін документів, які необхідно мати при собі (паспорт, направлення, щоденник тощо);
  - визначити час і місце збору групи студентів біля підприємства, прізвища і телефони посадових осіб, що займаються організацією практики на підприємстві;
  - видати студентам програми практики, індивідуальні завдання, схеми збору інформації для виконання завдань, інформувати їх про особливості виконання завдань і порядок здачі заліку по закінченні практики.
- в) під час проведення практики:
- в перший день практики зустріти студентів біля бюро перепусток підприємства і надати допомогу в одержанні перепусток на підприємство;
  - забезпечити зустріч і знайомство студентів з керівниками практики від підприємства;
  - розмістити студентів на робочих місцях;
  - остаточно узгодити з керівниками практики від підприємства календарний графік проходження практики і зміст всіх завдань студентів;
  - активно сприяти виконанню студентами завдань практики;
  - систематично зустрічатися зі студентами і керівниками практики від підприємства.
- г) в період завершення практики:
- перевірити виконання студентами завдання;
  - перевірити здачу студентами перепусток, технічної та економічної документації підприємства;
  - передати завідуючому кафедрою свої пропозиції з удосконалення організації практики на конкретному підприємстві.

## 2.8 Обов'язки керівника практики від підприємства

Керівники практики від підприємства повинні:

- ознайомитися з наскрізною програмою виробничої практики;
- зустріти студентів у перший день практики і влаштувати їх на робочі місця (структурні підрозділи);
- забезпечити проходження усіма студентами інструктажу з техніки безпеки і охорони праці;
- уточнити з керівником практики від університету календарний графік проходження практики і індивідуальні завдання всіх студентів;
- ознайомити студентів з правилами внутрішнього розпорядку підприємства та підрозділів;
- регулярно здійснювати контроль табельного обліку студентів;
- організувати ознайомлення студентів з підприємством;
- регулярно сприяти виконанню студентами індивідуальних завдань з практики;
- перевірити матеріали, що являються результатом виконання завдань студентів;
- дати керівнику практики від університету оцінку роботи кожного студента за

- період практики;
- передати зав. кафедрою свої пропозиції щодо удосконалення організації виробничої практики на підприємстві.

## 2.9 Контроль за проведенням практики

Контроль за проведенням практики має на меті виявлення й усунення недоліків, а також надання практичної допомоги студентам по виконанню програми практики. У щоденнику практики наводиться календарний графік виконання програми практики узгоджений з керівниками від університету й підприємства.

Контроль із боку ВНЗ повинен здійснюватися:

- керівником практики;
- завідувачем профільною кафедрою;
- представником навчального відділу.

Контролюючий повинен вживати оперативні заходи по усуненню виявлених недоліків. Про серйозні недоліки контролюючий повинен негайно доповідати керівництву ВНЗ й підприємства - бази практики.

## 2.10 Підведення підсумків практики

По закінченні практики студенти здають диференційовані заліки ( захищають звіт ) комісії, призначеної завідувачем кафедрою. Зміст звіту повинен відповідати достатньо докладному висвітленню усіх питань програми практики. Матеріалами для складання звіту є особисті спостереження студента під час проходження практики у якості екскурсанта, чи під час роботи на штатному місці, або на посаді дублера майстра – електромеханіка відділення цеху; данні технічної документації об'єкту практики; результати самостійної інженерної творчості студента. За структурою звіт повинен мати :

1. Титульний лист.
2. Реферат.
3. Зміст.
4. Вступ.
5. Основний текст.
6. Список літератури.
7. Додатки.

До складу комісії із прийому звітів по практиці входять викладач, ведучий курс , по якому проводилася практика, керівник практики від ВНЗ й, по можливості, від підприємства. На останній сторінці щоденника керівник практики від підприємства дає короткий відгук про роботу студента під час практики.

Звіти профільюючих кафедр повинні містити всі відомості про практику, давати повне подання про її позитивні й негативні сторони. Підсумки практики повинні обговорюватися на засіданнях кафедр, радах факультетів і ВНЗ, на науково – методичних конференціях.

## 3 ПРОГРАМИ ОКРЕМИХ ВИДІВ ПРАКТИКИ

### 3.1 Виробнича практика

#### 3.1.1 Мета й задачі практики

Метою практики є закріплення й поглиблення теоретичних знань студентів шляхом придбання ними практичних навичок з ремонту, профілактики й експлуатації електротехнічних установок середньої складності; вивчення принципів схем електроустаткування, а також загальне знайомство із сучасним промисловим підприємством, його технологією й електрогосподарством; вивчення правил техніки безпеки й охорони праці при виконанні ремонтів, обслуговуванні, монтажі й налагодженні низьковольтного електроустаткування [ 1 ].

Головними задачами практики є детальне вивчення технологічного процесу, а також режимів роботи й вимог до електроприводів механізмів цеху, у якому студент проходить практику.

У результаті практики студенти повинні:

- **знати** організацію робочого місця, планування роботи електромеханіка бригади, ділянки, цеху; порядок прийому – здачі зміни; організацію служби експлуатації й ремонту електроустаткування цеху; систему обліку й планово – попереджувальних ремонтів електроустаткування; правила складання дефектних відомостей і замовлень на ремонт електричних машин, апаратів керування, напівпровідникових перетворювачів і їхніх блоків; регулювання й настроювання апаратів керування; причини аварій електроустаткування; виробництво оперативних перемикачів і послідовність зупинки агрегатів, нагляд за їхньою роботою;
- **уміти** читати принципові електричні схеми й іншу технічну документацію; виконувати роботи з ремонту, монтажу й профілактиці електроустаткування, користуватися контрольно-вимірювальними приладами й захисними засобами;
- **придбати навички** експлуатації ( огляду, ревізії й випробування ) магнітних станцій, контролерів і інших апаратів управління, монтажу вимірювальних приладів, щитів сигналізації, контролю й висвітлення, шаф регулювання, контрольних кабелів і вторинних кіл розподільних пристроїв.

#### 3.1.2 Зміст практики

За час проходження практики студент повинен докладно ознайомитися й вивчити питання, зразковий перелік яких наведений нижче .

1. Правила й заходи щодо техніки безпеки й протипожежній техніці в межах цеху ( ділянки ).
2. Структурний розподіл металургійного, машинобудівного або електротехнічного

підприємства, а також цеху ( ділянки, відділу ) – місця практики.

3. Особливості технологічного процесу й коротка характеристика основних видів продукції, що випускається в цеху ( ділянці, відділі ).
4. Докладну конструкцію основних механізмів цеху ( ділянки ) і сформулювати загальні й спеціальні вимоги до конкретних зразків електроустаткування.
5. Форми керування й організації експлуатації електрогосподарства. Шляхи економії електроенергії.
6. Загальні питання організації ремонту електроустаткування цеху ( ділянки ).
7. Керування й оперативне обслуговування основних підстанцій підприємства ( головної знижувальної, розподільних пунктів, машинних залів перетворювальних агрегатів ).
8. Огляди, профілактичне обслуговування й експлуатація внутрішньо-цехових розподільних пристроїв.
9. Обслуговування, ремонт і випробування високовольтних вимикачів, роз'єднувачів, реакторів, запобіжників, шин і вимірювальних трансформаторів.
10. Нагляд, ремонт і випробування цехових трансформаторних підстанцій.
11. Догляд, нагляд, ремонт і випробування кабельних ліній напругою до 10 кВ.
12. Експлуатація внутрішньо-цехових мереж напругою до 500 В и мереж електричного освітлення.
13. Контроль навантаження й догляд за електродвигунами малої й середньої потужності ( постійного або змінного струму ).
14. Аналіз основних несправностей електричних машин і причин їх виникнення в цеху або на його ділянках.
15. Організація ремонту, зміст ремонтних робіт і випробування великих електричних машин.
16. Обслуговування й ремонт напівпровідникових перетворювачів.
17. Експлуатація й ремонт низьковольтної апаратури управління.
18. Особливості експлуатації електроприводів цехів ( металургійних, хімічних, машинобудівних і ін. ) підприємств.
19. Відомості по техніці безпеки й протипожежні заходи в цеху або на ділянці.

Для виставляння об'єктивної **оцінки** за звіт по практиці можна використовувати наступні **критерії**:

- 1) оцінку, дану студентом керівником практики від підприємства;
- 2) правильно заповнений щоденник практики з відповідними підписами й печатками;
- 3) наявність звіту по виробничій практиці, оформленого належним чином;
- 4) глибину змісту і якість оформлення індивідуального завдання ;
- 5) повноту відповідей на питання керівника практики від кафедри із залученням ілюстрацій і таблиць звіту.

## 3.2 Переддипломна практика

### 3.2.1 Мета й задачі практики

Метою практики є поглиблення й закріплення знань, отриманих студентами при вивченні теоретичних дисциплін, в умовах реального виробництва, а також придбання ними навичок роботи електротехнічного персоналу в конкретних цехах, лабораторіях, службах, відділах підприємства.

Задачі практики - придбання навичок по самостійному проектуванню й експлуатації складних замкнених систем автоматизованого електропривода загальнопромислових і спеціальних механізмів, а також збір матеріалів по темі дипломного проекту.

У результаті практики студенти повинні.

**Знати** комплексну автоматизацію промислових установок на підприємстві й перспективи автоматизації при впровадженні нової техніки й удосконаленні технології виробництва; організацію проектування автоматизованих електротехнічних установок; структуру служби головного енергетика підприємства; кваліфікаційні вимоги до електромонтажників і наладчиків складної апаратури автоматичного управління; організацію проведення робіт з монтажу, налагодження й експлуатації сучасних систем автоматизованого електропривода; економічні аспекти впровадження нового електроустаткування.

**Уміти** вести проектування сучасних систем електропривода, здійснювати налагодження й експлуатацію складних електромеханічних об'єктів.

**Одержати навички** роботи інженерів – електромеханіків у цехах і відділах підприємства.

### 3.2.2 Зміст практики

Протягом перших трьох днів студенти проходять інструктаж з техніки безпеки й оформляють пропуски на завод або в організацію, уточнюють із керівником від підприємства календарний план проходження практики, знайомляться з технологією виробництва в цеху й структурою його управління.

Надалі зміст практики визначається в основному темою дипломного проекту й індивідуальним завданням. У завданні вказуються вихідні дані для розробки проекту, зміст і обсяг основних розділів і графічної частини проекту [ 2 ].

Одержавши завдання на дипломний проект, студент докладно вивчає технологічний процес і його особливості, ретельно аналізує характеристики, властивості й параметри необхідного об'єкта - конкретного механізму або машини, формулює вимоги до електропривода.

У процесі проходження практики студент вивчає конструкцію електричних машин і апаратів, пристрою автоматичного управління, можливості по модернізації установок і впровадженню нової техніки. Студенти можуть також приймати участь

у монтажних і пусконаладжувальних роботах , якщо вони збігаються з темою дипломного проекту. Отримані результати можна використовувати в матеріалах проекту.

Індивідуальне завдання, обумовлене темою дипломного проекту, передбачає більш глибоке вивчення спеціального питання, у тому числі й реальні розробки , що представляють інтерес для підприємства з наступним впровадженням їх у виробництво.

З огляду на стислі строки проведення переддипломної практики й великий обсяг майбутньої роботи, студентом повинне бути чітко організоване використання робочого часу й приділена відповідна увага вивченню економіки, організації виробництва й питанням охорони праці. При цьому збір матеріалу повинен здійснюватися згідно з темою проекту й завданнями по однойменним частинам проекту.

Особлива увага при підготовці проекту варто приділяти питанням техніко-економічного обґрунтування по вибору оптимальних рішень. Тут необхідний комплексний підхід: облік як прямих витрат матеріальних ресурсів ( електроенергії, ремонтних і запасних частин, приладів, спеціального перевірного й випробувального обладнання та ін. ), так і непрямих показників ( збільшення якості основної продукції, зниження поточних витрат на експлуатацію, зміни кваліфікації обслуговуючого персоналу й т.п. ).

Завдання по організаційній частині дипломного проекту передбачає, як правило, розробку заходів щодо технічного обслуговування й ремонту електроустаткування цеху або ділянки ( планування ремонтів, складання графіків огляду електроустаткування, розрахунок чисельності чергового й ремонтного персоналу, оцінка трудомісткості окремих видів робіт, аналіз форм організації електроремонтного господарства та ін. ).

Збір матеріалів по розділу "Охорони праці" повинен передбачати не тільки загальні електротехнічні й протипожежні заходи ( запобігання зіткнення персоналу з оголеними проводами, шинами, контактами різного обладнання, що перебуває під напругою, настроювання захистів та ін.), але й міри запобігання від супутніх і шкідливих для здоров'я речовин: парів ртуті, радіоактивних випромінювань, токсичних рідин, вибухонебезпечних газів і т.п., що припускають тісну взаємодію електротехнічних служб із технологіями.

Зібрані й узагальнені матеріали по економічній і організаційній частинах проекту, а також охороні праці в оформленому виді додаються до звіту по практиці й представляються на перевірку викладачу - консультанту профільної кафедри. Переглянутий матеріал надалі вертається студентові й використовується їм при виконанні розділів дипломного проекту. Звіт повинен охоплювати всі питання змісту практики й відповідати вимогам нормативних документів, прийнятих у ВНЗ.

Звіт повинен містити наступні розділи:

Введення.

1. Загальні відомості про технологічний процес, машини й механізми в цеху або на ділянці, де студент проходив практику.
2. Докладна характеристика й параметри електроустаткування й засобів управління ним.

3. Зміст індивідуального завдання, що є основою для підготовки спеціальної частини проекту.

4. Організаційні заходи.

5. Матеріали, що підтверджують економічний супровід проекту.

6. Заходи щодо охорони праці й пожежної безпеки.

Виводи.

Перелік посилань.

**Критерії диференційованої оцінки** за звіт по переддипломній практиці мають кілька складових :

- оцінка й відзив керівника практики від підприємства;
- відзив викладачів – консультантів по відповідним частинам дипломного проекту ( організаційній, економічній й охороні праці );
- оцінка й відзив керівника дипломного проекту, що приводить їх у щоденнику по практиці, консультує студента по розділам " Загальна частина " і " Спеціальна частина ". Ця оцінка має пріоритетне значення й повинна враховувати обсяг і ступінь важливості інформації, зібраної дипломантом про особливості й характер технологічного процесу, характеристики машин і механізмів, докладні відомості щодо електропривода ;
- відзив ( у щоденнику по практиці ) керівника проекту про зміст і обсяг графічних матеріалів, які додаються до звіту й містяться разом з ним у спеціальній папці. Остання видається студентові в користування на час дипломування по його запиту.

Загальну оцінку в щоденнику, на обкладинці папки й у відомості ставлять керівник практики від випускаючої кафедри, погоджуючи її остаточно з керівником дипломного проекту.

### 3.2.3 Особливості переддипломної практики для студентів, що виконують проекти дослідницького характеру

Строки й тривалість практики, загальні правила заповнення щоденника й оформлення звіту залишаються такими ж, як і для студентів, що виконують проекти конструкторсько-технологічного характеру.

Індивідуальне завдання студентові повинне передбачати, як мінімум, два пункти:

- 1) аналітичний ( літературний ) огляд по проблематиці досліджень із приведенням повного списку джерел інформації;
- 2) участь у дослідницькій ( експериментальній ) роботі в період переддипломної практики, основні результати якої повинні бути представлені у звіті.

Завдання по організаційній частині проекту зводиться, як правило, до організації робіт по виконанню досліджень ( експерименту ), організації й плануванню його матеріального забезпечення. Збір необхідної інформації здійснюється по місцю проведення експерименту.

Завдання по економічній частині звичайно передбачає розробку показників, що характеризують ефективність від впровадження результатів дослідження й припускає збір інформації про очікувані витрати на проведення експерименту ( потреба в устаткуванні, оснащенні, матеріалах та ін.).

Завдання по охороні праці найчастіше припускає розробку заходів електро- і пожежної безпеки в спеціалізованих електротехнічних лабораторіях, а також створення належних умов для роботи дослідників ( освітленості робочих місць, зниження рівня електромагнітних випромінювань, обмеження й стабілізації температури в приміщеннях, їхньої вентиляції та ін. ).

У звіт по практиці рекомендується включити такі розділи.

Введення.

1. Аналітичний огляд.
2. Постановка й обґрунтування завдань дослідження.
3. Основні результати досліджень, виконаних за період практики.
4. Організація наукових досліджень на місці практики.
5. Техніко - економічне обґрунтування проекту.
6. Охорона праці в лабораторії.

Виводи.

Перелік посилань.

### 3.2.4 Переддипломна практика магістрів

Переддипломна практика магістрів - електромеханіків по тривалості вдвічі менше, ніж у фахівців - електромеханіків, але порядок підготовки до неї аналогічний. При плануванні тем випускних робіт магістрів варто враховувати їхню основну спрямованість - дослідницький, пошуковий характер, поглиблене вивчення тенденцій удосконалювання й модернізації діючих простих і складних електромеханічних об'єктів; розробку заходів щодо зниження питомої витрати матеріальних і енергетичних ресурсів засобами електропривода; уточнення відомих і створення нових математичних моделей електричних машин і засобів управління ними; підвищення технічних можливостей електропривода за рахунок застосування сучасних мікропроцесорних систем управління; узагальнення досвіду впровадження й експлуатації останніх розробок в області перетворювальної техніки для регулювання координат промислових електроприводів та ін. Певний інтерес представляють також роботи в області підготовки кадрів - електромеханіків ( бакалаврів і магістрів ), методики навчання, контролю й перевірки знань, розвитку навчально - лабораторної бази й т.п.

Тему випускної роботи формулює керівник. Він же видає завдання на переддипломну практику, визначає порядок збору, зміст і обсяг матеріалів для звіту. Найчастіше звіт по практиці включає 4...5 розділів з назвами, що відображають зміст майбутньої роботи студента. Наприклад:

Введення ( розкриває необхідність і актуальність даної роботи ).

Розділ 1. Порівняльний огляд передбачуваних технічних рішень або методів розрахунку.

Розділ 2. Розкриває суть нової розробки, метода розрахунку, форми навчання та ін.

У ньому поміщають структурні схеми, алгоритми розрахунку, функціональні схеми , графіки, таблиці й т.п., які підтверджують головні ідеї роботи й показують шляхи їхньої реалізації.

Розділ 3. Може містити математичні моделі, принципів схеми установок для фізичного моделювання, які підтверджують вірогідність і визначають точність розробок, ідей, методик, викладених у розділі 2.

Розділ 4. Приводить конкретні зразки прикладного застосування запропонованих розробок у головному напрямку або суміжних галузях, показує необхідність або можливі шляхи подальших досліджень з піднятої проблематиці. Висновок або виводи.

Перелік посилань.

#### **Критерії диференційованої оцінки за звіт по практиці:**

- відзив й оцінка керівника практики від організації або підприємства, де вона проходила;
- відзив й оцінка керівника випускної роботи, що виставляється в щоденнику й на титульному аркуші звіту. Ця оцінка повинна враховувати повноту й ступінь вірогідності зібраної інформації, якість її оформлення й подання у звіті, самостійність студента в зборі й обробці матеріалів, творчі здатності автора, рівень його спеціальної підготовки.

Загальну оцінку виставляє ( у щоденнику, на звіті й у відомості ) керівник практики від кафедри, погоджуючи її з керівником роботи.

### **ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ**

1. Робоча програма з виробничої практики для студентів спеціальності "Електромеханічні системи автоматизації та електропривод" / укл. : Черноіван В. П., Количев С. В. – Дніпродзержинськ: ДДТУ, 2005 – 11 с.
2. Методичні вказівки до дипломного проектування для студентів спеціальності "Електромеханічні системи автоматизації та електропривод" / Укл.: к.т.н., доцент Количев С.В. - Дніпродзержинськ: ДзДТУ, 2001.- 32 стор.

Наскрізна програма практики студентів за напрямом підготовки  
0922 «Електромеханіка»  
спеціальності  
«Електромеханічні системи автоматизації та електропривод»

Укладач: Количев Сергій Вікторович  
канд. техн. наук, доцент

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2010 р.  
Формат \_\_\_\_\_. Обсяг \_\_\_\_\_ др.арк.  
Тираж \_\_\_\_\_ екз. Замовлення \_\_\_\_\_.  
51918, м.Дніпродзержинськ, вул. Дніпробудівська, 2