

ПЕРЕДДИПЛОМНА ПРАКТИКА

*Програма та методичні вказівки щодо її організації і виконання
для студентів спеціальності 132 «Матеріалознавство»
(ОПП «Відновлення та технічний сервіс автомобілів»)*

*Затверджено на засіданні кафедри
трибології, автомобілів та матеріалознавства.
Протокол № 1 від 10.09.2021*

Переддипломна практика : програма та методичні вказівки щодо її організації і виконання для студентів спеціальності 132 «Матеріалознавство» (ОПП «Відновлення та технічний сервіс автомобілів») / уклад.: О. П. Бабак, С. Ф. Посонський. Хмельницький : ХНУ, 2021. 20 с.

Укладачі: Бабак О. П., канд. техн. наук, доц.;
Посонський С. Ф., канд. техн. наук, доц.

Відповідальний за випуск: Диха О. В., д-р техн. наук, проф.

Редактор-коректор: Яремчук В. С.

Технічне редагування і верстка: Карпанасюк В. П.

Макетування та друк здійснено редакційно-видавничим відділом Хмельницького національного університету (м. Хмельницький, вул. Інститутська, 7/1). Підп. до друку 19.10.2021. Зам. № 178/21, тир. 50 прим., 2021.

© ХНУ, 2021

ВСТУП

Переддипломна практика здобувачів вищої освіти є важливою частиною підготовки кваліфікованих фахівців спеціальності 132 «Матеріалознавство» (ОПП «Відновлення та технічний сервіс автомобілів»). Практика проводиться на авторемонтних підприємствах, станціях технічного обслуговування автомобілів, підприємствах машинобудівної, хімічної та інших галузей промисловості, в проектних і науково-дослідних організаціях. Здобувачі освіти, які уклали договори (контракти) про працевлаштування, проходять практику, як правило, на підприємстві замовника. Програмою практики регулюються питання її організації та змісту, які передбачені навчальним планом спеціальності.

Переддипломна практика є складовою навчального процесу і проводиться на другому курсі освітнього рівня «магістр», після вивчення здобувачами профільюючих дисциплін спеціалізації «Відновлення та технічний сервіс автомобілів», зокрема, наступних: «Конструкція та технічна експлуатація автомобілів», «Ремонт та відновлення деталей машин», «Вузли тертя та мащення», «Надійність та випробування машин», «Триботехніка та основи надійності», «Основи ремонту автомобіля», «Основи технічної діагностики автомобіля», «САПР технологічних процесів зміцнення і відновлення» і забезпечу практичне опанування ними нових технологій з ремонту та діагностики автомобілів.

Місця проходження практики: відділи головного інженера, головного технолога, головного механіка, механізації й автоматизації, технологічні бюро авторемонтних цехів – як помічники інженерів, технологів, механіків, майстрів авторемонтних дільниць, нормувальників і диспетчерів тощо.

Здобувач освіти при проходженні практики зобов'язаний: повністю виконувати завдання програми; підпорядковуватись правилам внутрішнього трудового розпорядку підприємства; дотримуватись правил охорони праці та техніки безпеки; брати участь у раціоналізаторській і винахідницькій роботі за завданням кафедри; відповідати за виконувану роботу та її результати нарівні із штатними працівниками; активно брати участь у громадському житті колективу підприємства; вести щоденник, у який записувати відомості про виконану за день роботу; пред'явити керівнику практики письмовий звіт про виконання всіх завдань і здати залік з практики.

Здобувачі несуть особисту відповідальність за неявку на практику. Вони повинні підбирати матеріал для складання звіту, звертаючи особливу увагу на виконання робіт, пов'язаних зі своєю науково-дослідною роботою, а також необхідні дані для дипломного проектування.

За обсягом, практика становить 8 кредитів (240 год) і проводиться протягом шести тижнів (для денної та заочної форм навчання).

1 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Завдання підвищення ефективності виробництва та обмежені тимчасові можливості підготовки фахівців вимагають раціонального поєднання їх теоретичних знань з умінням вирішувати практичні завдання за фахом. Переддипломна практика, що є складовою частиною навчального процесу, спрямована на підготовку висококваліфікованих фахівців, які мають фундаментальні знання і практичні навички за фахом, здатних зробити творчий внесок у виконання найважливіших виробничих (зокрема, проектних і наукових) завдань. Практика покликана сформувати у майбутнього спеціаліста-випускника закладів вищої освіти (ЗВО) професійні уміння і навички прийняття самостійних рішень на конкретній ділянці роботи в реальних виробничих умовах.

Метою практики є узагальнення набутих знань та практичних навичок для подальшого їх застосування в самостійній трудовій діяльності, а також набуття практичного досвіду шляхом виконання функцій фахівців різного рівня на підприємствах та в установах виробничої та невиробничої сфер. Також в процесі практики здобувач вищої освіти має зібрати емпіричний матеріал для виконання дипломної магістерської роботи, статистично опрацювати цей матеріал, дати теоретичну інтерпретацію отриманим даним, вміти користуватись математико-статистичними методами опрацювання результатів.

Загальні завдання практики:

1) закріплення у виробничих умовах теоретичних знань, отриманих здобувачами в процесі навчання у ЗВО, на основі глибокого вивчення організаційно-економічних принципів роботи підприємства (установи) і його окремих спеціальних підрозділів; поповнення новими відомостями з прогресивних технологій ремонту, відновлення, зміцнення та технічного сервісу автомобілів; застосування новітнього діагностичного устаткування; вивчення систем автоматизації та механізації технологічних процесів;

2) набуття практичних навичок та освоєння передових методів праці з безпосередньою участю у виробничій діяльності (процесі проектування, наукових дослідженнях тощо);

3) нагромадження практичного досвіду ведення самостійної інженерної діяльності з розробки технології відновлення деталей автомобільної техніки;

4) формування наукових інтересів до тематики наукових розробок.

У процесі виробничого навчання здобувач набуває також досвіду організаторської роботи у трудовому колективі, чітко з'ясовує роль інженера на підприємстві. Під час практики він вивчає:

– технологічний процес підприємства, виробничої ділянки та промислової установки;

– технологію проектних робіт;

– технологічне та електротехнічне устаткування основних і допоміжних виробництв, технологічних ліній та агрегатів;

- засоби автоматизації технологічного устаткування і робочих місць конструкторів;
- системи автоматизації технологічних процесів;
- економіку, організацію та управління виробництвом, заходи щодо виявлення резервів підвищення якості й продуктивності праці;
- передовий досвід окремих працівників та колективу в цілому, раціоналізаторські та винахідницькі роботи, що виконуються на підприємстві;
- організацію науково-дослідних і проектно-конструкторських робіт;
- системи автоматизованого проектування (САПР);
- технологію монтажу, ремонту та обслуговування пристроїв для зміцнення та відновлення деталей;
- створення та забезпечення безпечних умов праці;
- організаційні системи управління тощо.

Особливі завдання практики:

1) отримати і закріпити навички у вирішенні конструкторських, технологічних, економічних та організаційних завдань в умовах реального виробництва;

2) докладно ознайомитись з наявними видами технологічної документації, порядком її розробки, оформлення і виробничого використання;

3) вивчити питання стандартизації, охорони праці, організації виробництва і систем керування якістю ремонту на підприємстві, основні економічні показники роботи механічних, складальних, ремонтно-механічних цехів (дільниць – моторної, агрегатної, діагностичної тощо).

Під час виконання переддипломної практики необхідно виконувати збір матеріалів для дипломної роботи з відповідними початковими (вхідними) даними, які мають задовольняти техніко-економічні вимоги; вивчати математичне забезпечення вирішення окремих інженерних задач; здійснювати розрахунок економічного обґрунтування своєї дипломної роботи; виконання аналізу вимог до охорони праці та довкілля (екологічний аспект).

2 ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИКИ, ФОРМИ ТА МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

2.1 Розподіл і направлення здобувачів освіти на практику

Розподіл здобувачів освіти на практику здійснюється випусковою кафедрою трибології, автомобілів та матеріалознавства (ТАМ). Цьому передує попереднє призначення тем дипломних робіт, які уточнюються за результатами практики (під час приймання заліку).

Здобувачі, які уклали контракти (договори) з підприємством про працевлаштування, проходять переддипломну практику за місцем контрактації. Якщо підприємство-замовник не може забезпечити якісне проведення практики відповідно до її програми, то вони проходять практику на іншому під-

приємстві за узгодженням з підприємством-замовником та з відшкодуванням витрат за рахунок останнього, що оформляється спеціальним договором між підприємством-замовником і ЗВО. Здобувачі, які не мають контрактів про працевлаштування, проходять практику на підприємствах, які здатні забезпечити якісне її проведення за програмою, та висловили згоду на проведення практики з метою відбору здобувачів освіти для працевлаштування. На проведення практики у цьому випадку є договір між ЗВО і підприємством. Після закінчення процедури розподілу здобувачів за місцями практики видається відповідний наказ по ЗВО, і здобувачам видаються направлення на практику.

2.2 Графік проведення практики

Переддипломну практику ОР «магістр» проводять для здобувачів освіти денної та заочної форм навчання у вересні–жовтні, після закінчення другого семестру другого курсу. Зміст практики та виділений обсяг часу на неї регламентується календарним план-графіком та індивідуальним завданням, що встановлює керівник практики від університету. Переддипломна практика проводиться відповідно до цієї програми та індивідуальних завдань.

Календарний графік практики передбачає оформлення пропусків на підприємство; вивчення правил техніки безпеки і проходження інструктажу на робочому місці; проведення навчальних занять та екскурсій; виконання загального та індивідуальних завдань; оформлення звіту; отримання відгуку керівника практики від підприємства; формальну процедуру завершення практики у відділі технічного навчання підприємства (організації); подання звіту керівнику практики від кафедри і здачу заліку з практики.

Орієнтовний розподіл часу на виконання різних розділів програми практики (або видів робіт) наведено в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Розподіл часу на період переддипломної практики

| № з/п | Назва розділу програми або виду роботи | Кількість робочих днів |
|-------|--|------------------------|
| 1 | Оформлення на практику, загальне ознайомлення з підприємством (організацією), з правилами внутрішнього розпорядку. Проведення інструктажу з техніки безпеки та охорони праці | 2 |
| 2 | Теоретичні заняття та екскурсії на підприємства | 3 |
| 3 | Самостійна робота з виконання індивідуального завдання та оформлення письмового звіту з практики, збір матеріалів для магістерської роботи | 32 |
| 4 | Отримання характеристики з оцінкою за практику виданою керівником практики від установи, повернення літератури, майна підприємства і перепустки, підготовка до від'їзду і від'їзд з місця практики | 2 |
| 5 | Захист звіту перед комісією | 1 |

2.3 Керівництво практикою і контроль за її проведенням

Наказом по ЗВО призначаються керівники практики за місцями її проведення з викладачів випускової кафедри. Керівник практики від кафедри проводить загальний інструктаж на організаційних зборах із практикантами, на яких роз'яснює їм порядок проходження практики, її завдання та зміст, а також вирішує всі організаційні питання з підприємством – базою практики та відділом практики ЗВО. Організаційні збори включають в себе видачу здобувачам наступних документів: направлення на практику, програма практики, щоденник, індивідуальне завдання, тема кваліфікаційної роботи.

В процесі проходження практики, керівник від кафедри контролює виконання підприємством взятих зобов'язань щодо її організації і виконання здобувачами освіти робочої програми практики і виданих їм індивідуальних завдань, надає здобувачам необхідну методичну допомогу. Цей контроль здійснюється шляхом постійних контактів зі здобувачами та їх керівниками від установи (відвідування установи та телефонний зв'язок).

Загальне керівництво практикою на підприємстві здійснюється відділом технічного навчання, який за узгодженням з керівником практики від кафедри розподіляє здобувачів-практикантів на виробничих ділянках, підбирає керівників практики від підприємства з найбільш досвідчених і кваліфікованих фахівців відповідного профілю, організовує видання наказу по підприємству, яким регламентуються всі організаційні питання практики. У проєктних і науково-дослідних інститутах, де немає відділів технічного навчання, функції цього відділу з питань практики виконує відділ кадрів.

Керівник практики від підприємства створює практиканту необхідні умови для виконання її програми та з охорони праці, контролює виконання здобувачами правил внутрішнього розпорядку. Роботу керівника практики і здобувача-практиканта контролює відділ технічного навчання (відділ кадрів).

Контроль за проведенням практики має на меті виявлення та усунення недоліків, надання практичної допомоги здобувачам освіти у виконанні програми практики, організаційне сприяння керівникам практики від кафедри і підприємства у виконанні їх функцій. Контроль з боку ЗВО здійснює керівник практики, а з боку підприємства – відділ технічного навчання (відділ кадрів). Контролюючі особи повинні вживати оперативних заходів щодо усунення виявлених недоліків. Про серйозні недоліки вони повинні негайно доповідати керівництву ЗВО і підприємства.

Кожний здобувач освіти під час проходження практики веде щоденник, в якому записується виконана за день робота. У щоденнику керівник практики від підприємства робить свої зауваження про роботу практиканта.

Крім щоденника, здобувач систематично (з першого дня практики) готує технічний звіт про виконання програми практики та індивідуального завдання і подає його на перевірку керівникові практики.

Наприкінці останнього тижня практики здобувач здає щоденник і остаточно оформлений звіт керівникові практики для перевірки. Керівник практики від підприємства перевіряє та підписує звіт, дає в щоденнику оцінку роботи здобувача на практиці.

Звіт з практики захищається перед комісією, в склад якої входять керівники практики від університету та підприємства, а також один із провідних викладачів кафедри. При поверненні в університет здобувач здає технічний звіт та щоденник на кафедрі. Без подання щоденника, заповненого та завіреного керівником практики від підприємства, практика здобувачу не зараховується.

Якщо здобувач не виконав програму практики без поважних причин або отримав незадовільну оцінку при захисті звіту з практики, йому може бути надано право проходження практики повторно при виконанні умов, визначених деканатом та кафедрою.

У випадку запізнення на практику або порушення трудової дисципліни, керівник має право усунути здобувача від проходження практики та направити його для вирішення питання у розпорядження декана факультету.

2.4 Обов'язки практиканта

Під час проходження практики здобувач перебуває у розпорядженні керівника практики від підприємства, виконує обов'язки відповідно до штатного розпису (у разі зарахування на посаду – обов'язки відповідно цієї посади) і підпорядковується правилам внутрішнього розпорядку підприємства, включаючи табельний облік на весь період практики та суворо дотримуватись правил з техніки безпеки на підприємстві.

Дотримуючись зазначених дисциплінарних вимог, виконати програму практики в частині її загальних вимог та індивідуальні завдання, які видані керівником від випускової кафедри. До заліку здобувач повинен подати правильно оформлений звіт про практику.

3 ЗМІСТ ПРАКТИКИ

3.1 Робоче місце та основний зміст практики

В основному технологічному цеху здобувач освіти проходить практику на робочому місці, можливо з оплатою за штатним розписом. У проектно-конструкторському підрозділі здобувач працює на робочому місці конструктора.

Практика в основному технологічному цеху підприємства дає здобувачу можливість розвинути і поглибити знання у сфері організації виробництва, набутти навичок з експлуатації та наладки обладнання для зміцнення та відновлення деталей автомобільної техніки. Практика в проектно-конструкторському

підрозділі дає можливість отримати практичні знання і досвід виконання конструкторських розробок і проектних робіт.

Відповідно до основного завдання переддипломної практики, не залежно від робочого місця, практикант повинен виконати також індивідуальні завдання, видані керівником від випускової кафедри і консультантами з охорони праці та економічної частини дипломної роботи.

3.2 Ознайомлення з підприємством

У перші дні практики здобувачі вирішують організаційні питання та ознайомлюються з підприємством. Для цього відділ технічного навчання організує для них екскурсії та лекції. На цьому етапі практики здобувач має звернути увагу на такі питання (з відображенням їх у звіті):

- призначення і структура підприємства, функції його основних служб, управлінських і виробничих;
- рівень автоматизації технологічних процесів;
- науково-технічний прогрес і перспективи розвитку підприємства;
- технічна озброєність підприємства та її удосконалювання;
- впровадження комплексної системи керування якістю ремонту і послуг;
- перспективи автоматизації системи керування підприємством;
- вирішення питань уніфікації та стандартизації продукції підприємства;
- прогресивні технологічні процеси ремонту, зміцнення і відновлення деталей автотранспорту та їхнє подальше удосконалювання;
- шляхи підвищення ефективності виробництва і якості ремонту, зміцнення чи відновлення деталей на підприємстві;
- автоматизація і механізація виробничих процесів, впровадження нової техніки і передової технології;
- організація ремонтного та відновлювального виробництва;
- ефективність застосування нових конструкційних та інструментальних матеріалів;
- заходи щодо охорони навколишнього середовища, які здійснюються на підприємстві;
- забезпечення безпечних умов праці;
- резерви підвищення продуктивності праці та ефективності виробництва;
- застосування обчислювальної техніки в організаційно-економічних і виробничих системах підприємства;
- проблеми екології та економії енергоресурсів.

Для проведення навчальних занять і лекцій залучаються провідні фахівці підприємства.

З метою ознайомлення із сучасними ремонтними підприємствами, поширенням технічного кругозору для здобувачів освіти організуються екскурсії на провідні підприємства міста чи області.

3.3 Практика в технологічному цеху

При проходженні практики в технологічному цеху здобувач повинен досить глибоко вивчити технологічні процеси, технологічне устаткування, поглибити свої знання і набути практичного досвіду у виконанні монтажу, налагодження й експлуатації устаткування для зміцнення та відновлення деталей, зібрати вихідний матеріал для майбутнього проектування (індивідуальне завдання дипломної роботи).

Крім цього, на практиці у виробничих умовах конкретного підприємства здобувачі вивчають технології виробництва; економіку, організацію і керування виробництвом; стандартизацію і контроль якості продукції та послуг; заходи щодо виявлення резервів підвищення ефективності та продуктивності праці; устаткування; контрольно-вимірювальні пристрої, інструменти, а також механізацію й автоматизацію виробничих процесів; передовий досвід інженерів; організацію проектно-конструкторської, раціоналізаторської і винахідницької робіт; створення і забезпечення безпечних умов праці.

На робочих місцях, відповідно до графіка, здобувачі-практиканти розробляють нові технологічні процеси відновлення деталей, ремонту і складання вузлів та агрегатів автотранспорту; перевіряють на дільницях дотримання запроектованої технології відновлення і складання; проводять модернізацію і конструювання вузлів верстатного устаткування, пристроїв, різальних і вимірювальних інструментів, засобів механізації й автоматизації виробництва; беруть участь у налагодженні верстатів, впровадженні запроектованих технологічних процесів, пристроїв, у технічному нормуванні праці виробничих процесів.

3.4 Практика в проектно-конструкторському підрозділі

При проходженні практики в проектно-конструкторському підрозділі підприємства, проектного відділі здобувач повинен вивчити технологію виконання проектних робіт, інформаційне забезпечення проектування, технічні засоби автоматизації проектування з використанням системи автоматизованого проектування, зібрати початковий матеріал для майбутньої дипломної роботи (індивідуальне завдання).

3.5 Практика в лабораторіях кафедр чи навчально-виробничих центрах університету

При проходженні практики в лабораторіях кафедри трибології, автомобілів та матеріалознавства чи навчально-виробничих центрах університету здобувач повинен вивчити технологічне устаткування та обладнання для наукових досліджень, поглибити свої знання і набути практичного досвіду у виконанні наукових досліджень, зібрати дослідний матеріал та опрацювати результати для майбутнього проектування.

3.6 Виконання індивідуального завдання

Індивідуальне завдання здобувачу на переддипломну практику пов'язане з темою дипломної роботи та складається з трьох частин, змістова суть яких визначається керівником роботи від випускової кафедри і консультантами з охорони праці та економічної частини.

Для успішного виконання індивідуального завдання необхідно провести ретельне вивчення технологічного об'єкта (агрегату, механізму), виробничої ділянки (цеху, робочого місця), технологічного процесу, організаційної системи тощо з метою отримання достатнього матеріалу для проектування ремонту (відновлення) і підвищення зносостійкості вузлів тертя відповіло до теми дипломної роботи.

При виконанні індивідуального завдання здобувачу слід звернути особливу увагу на такі питання:

- технологічний процес цеху (ділянки, автоматичної лінії, технологічного агрегату відповідно до завдання);
- основне технологічне обладнання цеху (технологічного об'єкта) і його технічна характеристика (принцип дії, конструктивна будова, кінематичні схеми, циклограми, діаграми навантажень, технічні параметри);
- застосування обчислювальної техніки та інформаційних технологій для ремонту і підвищення зносостійкості вузлів тертя;
- технологія проектування;
- організація і структура управління цехом у цілому;
- система стандартів ЕСКД, що обумовлюють види проектів і склад документації проектів;
- структура і зміст технічного завдання на проектування;
- технічні засоби автоматизації проектних робіт (виготовлення проектної документації), системи автоматизованого проектування;
- джерела небезпеки для персоналу та екологічної шкідливості, заходи щодо усунення або ослаблення небезпеки;
- заходи щодо поліпшення умов праці персоналу;
- розрахунки технічних пристроїв для забезпечення безпеки і сприятливих умов праці персоналу;
- економічні показники виробництва;
- розрахунок техніко-економічних показників проекту.

Індивідуальні завдання для магістрів при проходженні ними практики повинні бути тісно пов'язані з темою магістерської роботи або бути її частиною. Орієнтовний перелік тем індивідуальних завдань:

- розробка технології відновлення кулачків розподільчого валу автомобіля плазмовим напиленням;
- вдосконалення технології ремонту та розробка пристрою для розбирання редукторів вантажних автомобілів;
- розрахунково-експериментальні дослідження зносостійкості і надійності кульових шарнірів автомобіля;

- підвищення зносостійкості деталей тертя градієнтною поверхневою обробкою плазмовим струменем;
- дослідження впливу протизношувальних присадок на властивості моторних оливо;
- удосконалення конструкції лічильника води DN15 для підвищення точності та метрологічних характеристик шляхом вибору матеріалу.

3.7 Заняття та екскурсії під час практики

В період практики мають бути передбачені теоретичні заняття – лекції, семінари, бесіди з провідними спеціалістами підприємства, проведення лабораторних робіт та ін. Тематика лекцій передбачає вивчення правил техніки безпеки, протипожежної профілактики та охорони праці; задачі, що виконує підприємство (відділ); структура, проблеми та «вузькі» місця на підприємстві чи організації; актуальні проблеми науки і техніки, перспективи розвитку галузі та спеціальності тощо. Планування і проведення їх здійснюється спільно з керівниками практики від кафедри та бази практики.

Екскурсії під час практики проводяться з метою надбання здобувачами найбільшої уяви про базу практики, її структуру, взаємодію її окремих підрозділів, діючу систему управління.

Для поширення світогляду і ерудиції здобувачів, екскурсії доцільно проводити не тільки на базі практики (внутрішні) але і на інших підприємствах, організаціях і закладах суміжних галузей (зовнішні).

3.8 Завершальний етап практики

На завершальному етапі практики (останні 3–4 дні) здобувач повинен оформити звіт про практику з відміткою відділу технічного навчання про її закінчення і відгуком керівника практики від підприємства, здати в бюро пропусків свій пропуск на підприємство і прибути у ЗВО. Звіт про практику повинен бути поданий керівнику практики від кафедри.

4 ЗВІТНІ МАТЕРІАЛИ ПРАКТИКИ

Протягом практики здобувач веде облікові записи, які містять:

- щоденник практики з нотатками про виконану роботу, теоретичні заняття, екскурсії;
- відбірку матеріалів про об'єкт вивчення.

На основі зібраних даних складається звіт, який відповідає певним вимогам. Звіт завіряється керівниками практики від підприємства і випускової кафедри і печаткою підприємства (відділу кадрів, відділу технічного навчання).

Звіт складається у відповідності до задач та вмісту практики за матеріалами, отриманими на робочих місцях, на лекціях, екскурсіях, консультаціях. Звіт повинен давати повне уявлення про виконану роботу та кінцеві результати практики. Звіт повинен показати обізнаність здобувача про роботу підприємства (установи), цеху, відділу, лабораторії. Він повинен переважно відноситись до тієї частини виробництва, технологічного процесу і технологічного устаткування, які є об'єктом вивчення на практиці і безпосередньо пов'язані з робочим місцем здобувача і тематикою подальшого проектування.

Звіт – результат самостійної творчої роботи здобувача. Він не повинен дублювати звіти інших здобувачів і повинен відрізнятися чіткістю побудови, переконливістю аргументування, стислістю та ясністю викладу результатів роботи, доказовістю висновків, обґрунтованістю висновку і рекомендацій.

Упродовж практики здобувач-практикант складає письмовий звіт обсягом 25–30 сторінок, тексту та додатків (технологічні карти, схеми тощо) і здає його керівнику від університету одночасно з щоденником, підписаним керівником практики від підприємства. Звіт повинен бути оформлений відповідно до вимог ХНУ, орієнтовна структура звіту з практики наступна: титульний аркуш (додаток А); зміст; вступ; основна частина; висновки; перелік джерел посилання; додатки (за наявності). Пам'ятка здобувачу-практиканту наведена у додатку Б.

Звіт включає наступні розділи:

Вступ (1 с.). Наводять відомості про місце проходження практики, її мету і завдання, тенденції розвитку відповідної галузі промисловості, місце цього підприємства в галузі, роль цеху (відділу) у виробничій програмі підприємства (установи), роль інженерів у забезпеченні успішної роботи цеху (відділу), коротка характеристика змісту звіту, об'єкта вивчення, результатів практики.

1 Історія, структура і перспективи розвитку підприємства (3–5 с.).

Навести стислу історичну довідку про підприємство, розглянути схему його керування, коротко описати підприємство у цілому (призначення цехів і відділів головного інженера, головного технолога, головного механіка тощо), перспективи розвитку підприємства. Окремими розділами освітлюються питання організації й економіки підприємства, цеху та дільниці.

2 Короткий опис цеху (5–10 с.). Необхідно описати місце практики: ремонтно-механічний, моторний, агрегатний, діагностичний та ін. згідно індивідуального завдання, виданого керівником практики. Наводять призначення цеху в системі підприємства; план і склад цеху (відділення, дільниці, прогони, конвеєрні, потокові й автоматичні лінії, випробувальні стенди, їхнє розташування, призначення і принципи формування); структуру керування цехом; взаємодію і наявність транспорту між дільницями, відділеннями усередині цеху та з іншими цехами підприємства; заходи щодо охорони праці і техніки безпеки в цеху.

Подати опис потенційних небезпек при виконанні конкретних технологічних операцій і організаційно-технічних методів з їх попередження, стану

вентиляції, освітлення, засобів боротьби з небезпекою ураження струмом, заходів боротьби з виробничим шумом; оперативно-виробничого і техніко-економічного планування в цеху; організації відновлювального господарства в цеху (джерела і порядок постачання інструментом цеху і робочих місць, інструментальні роздавальні і заточувальні відділення тощо); організації нормування праці в цеху (яким методом визначаються норми часу, питома вага технічно обгрунтованих норм часу роботи в цілому, зробити висновки і дати пропозиції).

3 *Опис технології ремонту одного вузла або агрегату (5–8 с.)*

3.1 Детальна технологія ремонту вузла (3–5 с.) Навести умови роботи деталей у вузлі, технічні умови на виготовлення деталей, аналіз технологічності конструкції деталей: скласти операційні ескізи зі схемами базування (розрахувати похибки базування); охарактеризувати інструменти, які використовуються для ремонту; на основі аналізу існуючих технологій ремонту вузла зазначити можливі варіанти їх удосконалення (заміна окремих верстатів, пристроїв, інструментів тощо на прогресивніші).

3.2 Характеристика технологічних пристроїв (1–3 с.). Дати характеристику технологічних пристроїв, які використовуються (за принципом дії, схемою базування та закріплення), охарактеризувати їх за точністю встановлення, надійності та продуктивності.

Вибрати один-два спеціальні пристрої, які беруть участь у ремонті заданих вузлів, і запропонувати їхню можливу модернізацію (удосконалення). Виконати ескізи цих пристроїв, навести принципову схему їхньої дії, виділивши елементи до і після можливої модернізації.

Модернізацію (удосконалення) пристроїв можна замінити застосуванням іншого, досконалішого, запропонованого здобувачем пристрою, або можливим застосуванням пристрою, який використовується при ремонті інших подібних вузлів у цеху. При проведенні модернізації або заміни пристрою виконати необхідні розрахунки.

4 *Опис технології складання вузла середньої складності (5–7 с.)*

4.1 Детальний опис дільниці складання (2–4 с.). Відобразити: призначення дільниці в системі цеху; план і склад дільниці з розміщенням і описом устаткування, складальних позицій, стендів тощо; взаємодію цехового і міжопераційного транспорту; структуру керування дільницею; організації робочих місць; систему постачання новими чи відновленими деталями, інструментом; наукову організацію праці на дільниці і на окремих робочих місцях; контроль якості складання на дільниці; аналіз проведення випробувань вузлів (агрегатів) – види випробувань, схеми проведення, результати, прилади і стенди.

4.2 Опис (з ескізами) технології складання заданого вузла (2–4 с.): службове призначення і технічні вимоги на складання вузла та їх аналіз; схема головного складального розмірного ланцюга та його вирішення методом, що використовується на підприємстві; технологічна схема комплектації вузла; технологічна карта складання із зазначенням інструментів, пристроїв, часу скла-

дання, розряду роботи; кінцеві роботи і порядок їх виконання, контроль, час на підгонку; організаційна форма складання й організація постачання деталями й інструментами; схема перевірки правильності складання вузла.

5 Опис технології зміцнення чи відновлення однієї деталі (5–7 с.)

6 Дослідницька частина (3–5 с.). Може включати методики та результати:

– дослідження зносостійкості деталей вузлів та агрегатів автотранспорту з метою підвищення їх довговічності;

– статистичних методів дослідження якості ремонту, зміцнення та відновлення деталей тощо;

– літературного аналізу методів і технологій зміцнення деталей і вибір режимів для обробки поверхонь заданих деталей;

– визначення ресурсу деталей агрегату або вузла, продуктивності верстатного устаткування;

– розробки обладнання та приладів для випробувань тощо.

Виконання індивідуального завдання відображається у спеціальних розділах, назва яких збігається з формулюванням завдань, що були отримані від керівника роботи від випускової кафедри та консультантів з охорони праці, а також економічної частини. У цих розділах послідовно наводять відомості, які слугують первинним матеріалом для подальшого дипломного проектування (технологічний процес, креслення загального виду механізму, схема агрегату, параметри електрообладнання, кінематичні, гідравлічні та інші схеми, питання охорони праці, техніки безпеки тощо).

7 Опис робочого місця (2–3 с.). Допмагаючи технологам, конструкторам, диспетчерам або майстрам, здобувач фіксує у звіті їх посадові функції, характер основної виконуваної роботи й інші питання.

Працюючи наладником, здобувач вивчає верстат і робоче місце, зміст виконуваної операції і схеми базування, пристрої, різальні та мірильні інструменти.

Висновки (1–2 с.). Стисло резюмується зміст виконаної за час практики роботи, робляться висновки щодо результатів практики, даються рекомендації з питань модернізації систем зміцнення та відновлення, наукових досліджень, організації практики та ін., індивідуального завдання на практику.

Література. До списку джерел інформації входять усі джерела: літературні, каталоги, звіти, проекти, стандарти та ін., використані здобувачем у ході практики (на які є посилання в тексті звіту). Список джерел інформації оформляється відповідно до вимог ЕСКД.

Додатки. Для зручності сприйняття тексту звіту окремі його фрагменти оформлюють у вигляді додатків. У додатки можуть бути винесені техніко-економічні розрахунки, теоретичні викладки, паспортні дані обладнання, алгоритми та ін. Креслення, схеми і специфікації відносять до категорії конструкторської документації, в звіті про практику вони належать до складу першого з додатків.

Підведення підсумків практики. У термін, не пізніше одного тижня після повернення здобувача з практики, звіт має бути захищений на кафедрі. Здобувач вищої освіти захищає його перед комісією, що призначається завідувачем кафедри. Результати практики оцінюють за чотирибальною шкалою і враховуються на рівні з оцінками, одержаними за іспити з теоретичних дисциплін. Результати практики обговорюються на засіданні кафедри.

При визначенні оцінки комісія враховує зміст та якість оформлення звіту, відгуки керівників практики і, за необхідності, проводить із здобувачем додаткову співбесіду.

Оцінку **«відмінно»** заслугує здобувач, який досконало оволодів всіма практичними навичками, передбачених програмою і виконував їх самостійно, показав глибокі знання теоретичного матеріалу стосовно винесених на залік питань, своєчасно та у повному обсязі виконав завдання програми практики, оформив звіт з практики згідно вимог та отримав відмінну характеристику керівників практики.

Оцінку **«добре»** отримує здобувач, який оволодів практичними навичками відповідно до програми і переважну кількість їх виконував самостійно, показав добрі знання теоретичного матеріалу з винесених на залік питань, відзначався наполегливістю при засвоєнні практичних навичок, відзначався добрим веденням документації з практики, своєчасно та у повному обсязі виконав завдання програми практики, оформив звіт з практики з де якими зауваженнями та отримав позитивну характеристику керівників практики з деякими зауваженнями.

Оцінку **«задовільно»** отримує здобувач, який оволодів більшістю практичних навичок з програми практики, але самостійно їх виконував частково, показав задовільні знання теоретичного матеріалу з винесених на залік питань, не проявляв ініціативи та старання при виконанні практичних навичок, встановлену документацію з практики заповнював нерегулярно, оформив звіт з практики з де якими зауваженнями, отримав задовільну характеристику керівників практики.

Оцінка **«незадовільно»** виставляється здобувачу, якщо він не виконав програму практики, не оформив звіт з практики, або оформив частково, показав незадовільні знання теоретичного матеріалу з питань, які винесені на залік, отримав негативну оцінку керівників практики.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Кисликов В. Ф. Будова й експлуатація автомобілів : підручник / В. Ф. Кисликов, В. В. Лушик. – 6-те вид. – Київ : Либідь, 2006. – 400 с.
2. Лудченко О. А. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів : підручник / О. А. Лудченко. – Київ : Знання-Прес, 2003. – 511 с.
3. Кальченко В. І. Відновлення деталей автомобілів : навч. посіб. / В. І. Кальченко, В. В. Кальченко, В. І. Венжега. – Чернігів : ЧНТУ, 2013. – 192 с.
4. Чабанний В. Я. Ремонт автомобілів : навч. посіб. / упоряд. В. Я. Чабанний. – Кіровоград : Кіровоградська районна друкарня, 2007. – 720 с.
5. Чередніков О. М. Технологічні основи ремонту машин і відновлення деталей : навч. посіб. / О. М. Чередніков. – Чернігів : ЧДТУ, 2008. – 212 с.
6. Савуляк В. І. Відновлення деталей машин : навч. посіб. / В. І. Савуляк, В. Т. Івацько. – Вінниця : ВНТУ, 2004. – 93 с.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

ФОРМА ТИТУЛЬНОГО АРКУША ЗВІТУ З ПРАКТИКИ

Хмельницький національний університет
Факультет інженерії, транспорту та архітектури
Кафедра трибології, автомобілів та матеріалознавства

ЗВІТ з переддипломної практики

База практики _____

Назва підприємства (установи)

Шифр

Галузь знань _____ *13 «Механічна інженерія»* _____

Шифр, назва

Спеціальність _____ *132 «Матеріалознавство»* _____

Спеціалізація _____ *Відновлення та технічний сервіс автомобілів* _____

Шифр, назва

Освітня програма _____ *Матеріалознавство* _____

Назва

Студента(ки) _____ курсу, група _____

Шифр

Підпис

Ініціали, прізвище

Керівник від кафедри

Керівник від бази практики

Прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь

Прізвище, ініціали, посада, науковий ступінь

Підпис

Підпис

МП

Кількість балів _____

Оцінка за шкалою:

національною _____ /ЄКТС _____

Члени комісії:

Підпис, дата

Ініціали, прізвище

Підпис, дата

Ініціали, прізвище

Підпис, дата

Ініціали, прізвище

Хмельницький 202_____

ДОДАТОК Б

ПАМ'ЯТКА ЗДОБУВАЧУ-ПРАКТИКАНТУ

Підготовку до практики здобувачі починають із знайомства з програмою практики, видається на зборах, перед проходженням практики.

Перший день на підприємстві відводиться для вивчення здобувачами загальних положень техніки безпеки та охорони праці, а також на вирішення всіх організаційних, житлово-побутових та виробничих питань.

На підприємстві видається наказ, згідно з яким здобувачі вищої освіти розподіляються по цехах і підрозділах та призначаються керівники практики від підприємства. На зборах в перший день перебування на підприємстві цей наказ доводиться до здобувачів вищої освіти.

Здобувачі вищої освіти можуть влаштовуватись на оплачувані робочі місця на весь період практики або частину її за погодженням з керівниками практики від підприємства та університету. Подальший хід практики визначається програмою та календарним планом проходження практики.

Обов'язки здобувача (практиканта) вищої освіти:

- виконувати всі вказівки керівників практики від університету та підприємства, старшого групи;
- виконувати всі діючі на підприємстві правила внутрішнього розпорядку;
- вивчити правила експлуатації устаткування, техніки безпеки, охорони праці та інші умови роботи на підприємстві;
- систематично вести записи у щоденнику про виконану роботу, накопичувати матеріал для звіту;
- повністю виконати програму практики;
- нести відповідальність за виконану роботу та її результати нарівні зі штатними працівниками підприємства;
- зібрати матеріал для доповіді на конференції за результатами практики;
- оформити щоденник, написати звіт і здати залік з практики.

На здобувачів вищої освіти, які порушують правила внутрішнього розпорядку, дисципліну, керівники підприємств можуть накладати стягнення, про що доповідається в деканат.

Здобувачі, які мають стипендію, отримують її незалежно від одержаної на підприємстві заробітної плати.

При від'їзді на практику здобувач освіти повинен мати при собі: паспорт, програму практики, індивідуальне завдання, щоденник практики, індивідуальний навчальний план та дві фотокартки розміром 3×4 см.

У випадку недбалого ставлення до практики або порушення виробничої дисципліни здобувач може бути відрахований з університету.

ЗМІСТ

| | |
|---|----|
| Вступ | 3 |
| 1 Мета та завдання практики | 4 |
| 2 Організація проведення практики, форми та методи контролю | |
| 2.1 Розподіл і направлення здобувачів освіти на практику | 5 |
| 2.2 Графік проведення практики | 6 |
| 2.3 Керівництво практикою і контроль за її проведенням | 7 |
| 2.4 Обов'язки практиканта | 8 |
| 3 Зміст практики | |
| 3.1 Робоче місце та основний зміст практики | 8 |
| 3.2 Ознайомлення з підприємством | 9 |
| 3.3 Практика в технологічному цеху | 10 |
| 3.4 Практика в проектно-конструкторському підрозділі | 10 |
| 3.5 Практика в лабораторіях кафедри чи навчально-виробничих центрах університету | 10 |
| 3.6 Виконання індивідуального завдання | 11 |
| 3.7 Заняття та екскурсії під час практики | 12 |
| 3.8 Завершальний етап практики | 12 |
| 4 Звітні матеріали практики | 12 |
| Рекомендована література | 17 |
| Додатки | 18 |

ПЕРЕДДИПЛОМНА ПРАКТИКА

*Програма та методичні вказівки щодо її організації і виконання
для студентів спеціальності «Матеріалознавство»
(ОПП «Відновлення та технічний сервіс автомобілів»)*

