



Міністерство освіти і науки України
Національний транспортний університет
Автомеханічний факультет
Кафедра двигунів і теплотехніки

**ПРОГРАМА
ТА МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ**

для здобувачів
другого (магістерського) рівня
денної форми здобуття вищої освіти
*за спеціальністю 142 «Енергетичне машинобудування»
галузі знань 14 «Електрична інженерія»,
освітньо-професійними програмами
«Автомобільні двигуни»,
«Технічне обслуговування та діагностика автомобільних двигунів»*

КИЇВ – 2024



Міністерство освіти і науки України
Національний транспортний університет
Автомеханічний факультет
Кафедра двигунів і теплотехніки

**ПРОГРАМА
ТА МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ**

для здобувачів
другого (магістерського) рівня
денної форми здобуття вищої освіти
*за спеціальністю 142 «Енергетичне машинобудування»
галузі знань 14 «Електрична інженерія»,
освітньо-професійними програмами
«Автомобільні двигуни»,
«Технічне обслуговування та діагностика автомобільних двигунів»*

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні Науково-методичної ради
Національного транспортного університету
протокол № 40 від « 30 » травня 2024 р.
Перший проректор
професор _____ Олександр ГРИЩУК

КИЇВ – 2024

Програма та методичні вказівки до виробничої практики для здобувачів другого (магістерського) рівня денної форми здобуття вищої освіти за спеціальністю 142 «Енергетичне машинобудування» галузі знань 14 «Електрична інженерія», освітньо-професійними програмами «Автомобільні двигуни», «Технічне обслуговування та діагностика автомобільних двигунів» / Укладачі: В.В.Кухтик, М.П. Цюман – К.: НТУ, 2024. – 16 с.

Укладачі: Віктор КУХТИК, кандидат технічних наук, доцент

Микола ЦЮМАН, кандидат технічних наук, доцент

Рекомендовано Методичною комісією автомеханічного факультету
протокол № 11 від «28» травня 2024 року

Голова Методичної комісії факультету _____ Микола ЦЮМАН

© Віктор КУХТИК, 2024 р.

© Микола ЦЮМАН, 2024 р.

© Національний транспортний університет, 2024 р.

ЗМІСТ

	Стор.
1. Мета і задачі виробничої практики	4
2. Робоче місце та баланс часу	5
3. Зміст практики.....	5
4. Індивідуальні завдання	7
5. Дослідження в період виробничої практики.....	7
6. Зміст звіту і вимоги до нього	8
7. Організація і керівництво практикою.....	9
8. Підведення підсумків практики, порядок здавання і захисту звітів	10
Перелік рекомендованих джерел.....	13
Додатки.....	14

Практики є важливим етапом закріплення теоретичних знань в навчальному процесі. Виробнича практика підсумовує результати теоретичного і практичного навчання на другому (магістерському) рівні для здобуття ступеня магістра.

1. МЕТА І ЗАДАЧІ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

Виробнича практика є завершальним етапом підготовки спеціаліста з автомобільних двигунів. Мета виробничої практики - використати теоретичні знання і, отримані в процесі навчання в університеті, навички при вирішенні практичних задач виробництва в галузі ремонту, проектування, виготовлення та випробувань автомобільних двигунів.

В період практики студент має можливість ознайомитися з особливостями конструкції, технології виготовлення чи ремонту, контролю основних деталей двигуна і його вузлів, з методами випробувань двигуна, прийняти участь в технологічних процесах підприємства.

На виробництві студенти повинні вивчити зміст методів виробництва і організації праці.

Керівники практики та студенти повинні приймати участь в виявленні резервів виробництва для підвищення продуктивності праці, зниження собівартості ремонту і експлуатації двигунів, підвищення строку експлуатації і надійності, якості виготовлених та відремонтованих автомобільних двигунів. Студенти повинні приймати активну участь в здійсненні модернізації технологічного процесу, механізації та автоматизації виробництва, модернізації обладнання, проектуванні нової, більш продуктивної оснастки, розробці і впровадженні прогресивних технологій.

Задачі виробничої практики:

- ознайомлення з виробничим циклом і структурою бази практики, функціями науково-дослідницьких, конструкторських, технологічних, випробувальних підрозділів бази практики;

- усвідомлення студентом взаємних відносин і функціональних зв'язків підрозділів, що задіяні у виконанні конструкторсько-технологічного циклу та науково-дослідницької діяльності;

- здобуття практичного досвіду розробки плану-програми експерименту; вибору засобів для проведення експерименту; обґрунтування засобів вимірювань, встановленню точності та похибок вимірювань; підготовки та проведення експерименту; вибору математичних методів опрацювання і аналізу результатів експерименту; математичної обробки результатів експерименту, їх аналізу і узагальнення;

- здобуття практичного досвіду використання комп'ютерної техніки при проведенні конструкторських робіт та виробничих завдань;

- здобуття навичок з оформлення матеріалів дослідження;

- добір та упорядкування бібліографічних списків джерел інформації.

2. РОБОЧЕ МІСЦЕ ТА БАЛАНС ЧАСУ

Студенти проходять виробничу практику на заводах де виготовляються двигуни, на авторемонтних підприємствах або ділянках з ремонту двигунів цих підприємств на інженерно-технічних посадах в якості дублера.

Між базою практики та університетом укладається типовий договір на проведення практики (Додаток А) у двох примірниках не пізніше ніж за місяць до початку практики.

Студенти не повинні проходити практику працюючи автослюсарем, водієм і таке інше.

Орієнтовний розподіл часу проходження виробничої практики студентами:

I етап - ознайомлення з підприємством та інструктаж з техніки безпеки і охорони праці - 1 день

II етап - робота в конструкторському бюро підприємства або в інших відділах за профілем розробки технологічного обладнання - 1 тиждень

III етап - робота в технологічному бюро підприємства або в інших відділах на посадах дублера спеціаліста, що зайнятий розробкою і удосконаленням технологічного процесу виготовлення деталей, збирання вузлів чи агрегатів - 1 тиждень

IV етап - робота на лінії збирання двигунів і його агрегатів, а також на лініях виготовлення основних деталей двигуна (колінчастий вал, блок циліндрів, головка блока циліндрів і таке інше) на посаді дублера майстра цеху чи ділянки - 1 тиждень

V етап - робота на станції випробування двигунів як інженера-випробувача - 2 дні

VI етап - робота в відділах управління підприємством (технічному, плановому та інших) - 2 дні.

Розподіл часу для студентів може корегуватися керівником практики від закладу освіти, при погодженні з керівником від підприємства, в залежності від особливостей структури підприємства, досвіду роботи за спеціальністю та завдання на практику.

В період всього терміну практики студент займається накопиченням матеріалу про виробничий процес підприємства та складанням звіту з практики.

3. ЗМІСТ ПРАКТИКИ

3.1. Загальне знайомство з роботою підприємства

В період перебування на практиці студент досліджує наступне:

- призначення підприємства, склад служб, відділів, цехів, організаційну структуру підприємства, штати, схему управління;
- виробничу програму підприємства і режим роботи;
- організацію постачання підприємства обладнанням, комплектуючими, експлуатаційними матеріалами;

- організацію обліку роботи підприємства і окремих його ланок;
- контроль за виконанням виробничого плану;
- існуючі на підприємстві правила і заходи з пожежної охорони, техніки безпеки і охорони праці, екологічної безпеки.

3.2. Робота в конструкторському бюро (КБ) підприємства

Мета роботи в КБ підприємства – знайомство з функціями КБ; порядком розробки креслень і їх оформленням, номенклатурними позначеннями; конструкцією двигуна і його агрегатів, що випускаються чи ремонтуються підприємством, а також з новими конструкціями двигунів чи їх агрегатів, що проходять розробку чи апробацію (випробування).

3.3. Робота в технологічному бюро підприємства

В технологічному бюро підприємства студент повинен ознайомитись з функціями бюро, конструюванням обладнання, оснастки і нестандартного обладнання; передовими технологічними процесами обробки (використання алмазного інструменту, електроімпульсної штамповки, надточного лиття, використання лазерних пристроїв та ін.) технологією обробки деталей на автоматичних лініях.

3.4. Робота на випробувальній станції двигунів

На випробувальній станції двигунів студент знайомиться з функціями випробувальної станції двигунів; будовою і роботою випробувальних стендів, вимірювальними пристроями і приладами, методикою випробувань двигунів.

3.5. Робота на лінії складання двигунів і його агрегатів

За роботи на лінії складання двигунів студент вивчає: план і виробничу програму лінії; організацію технічного управління лінією складання; технологічний процес лінії складання двигунів і технологічну документацію; заходи, направлені на підвищення якості складання двигунів; техніко-економічні показники лінії і їх аналіз.

3.6. Робота у відділах управління підприємством

Ця частина виробничої практики передбачає ознайомлення з методами планування і управління підприємством.

В планово-економічному відділі, відділі праці і заробітної плати, фінансовому відділі; відділі матеріально-технічного постачання необхідно вивчити наступні питання: порядок складання прогресивних норм, організацію заробітної плати основних категорій робітників, порядок складання бізнес-плану; організацію господарських розрахунків; організацію праці на виробництві, розробку і впровадження планів наукової організації праці; вартість основних комплектуючих, матеріалів; витрати на організацію виробництва; собівартість продукції і її складові; розрахунок економічної ефективності від впровадження нових технологій.

3.7. Допомога студента виробництву

Допомога виробництву може здійснюватися через:

- участь в конструкторських розробках, аналізі рекламацій, критичній оцінці двигуна і його вузлів, розробці пропозицій з поліпшення виробничих процесів і механізації та автоматизації їх;
- поліпшення конструкції машин і обладнання, розробку заходів зменшення собівартості, підвищення якості продукції, допомогу підприємству в технічному навчанні робітників.

Вивчаючи досвід підприємства, студент повинен відноситися до нього критично, під час проходження практики домагатися поліпшення організації виробництва, висуваючи свої пропозиції, а при складанні звіту з практики – висвітлювати як позитивні, так і негативні сторони виробництва, вказуючи, які недоліки повинні бути усунуті на підприємстві і, можливо, шляхи подолання цих негараздів.

4. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Для підвищення ефективності практики і розширення технічного світогляду студентів, їм видаються індивідуальні завдання на практику.

Характер завдань залежить від конкретних умов виробництва, з врахуванням тем магістерських кваліфікаційних робіт.

Індивідуальні завдання можуть характеризувати наступні питання:

- поліпшення конструкції деталі, вузла чи агрегату двигуна;
- удосконалення технологічного процесу виготовлення деталі, збирання вузла і агрегату двигуна або методів контролю і випробувань;
- розробка технологічних карт;
- удосконалення робочого місця;
- розробка заходів підвищення надійності і довговічності двигунів, вузлів чи агрегатів двигуна.
- розробка приладдя для полегшення окремих робіт і поліпшення їх якості.

5. ДОСЛІДЖЕННЯ В ПЕРІОД ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

У відповідності до вказівок керівника практики від університету, студенти накопичують і аналізують матеріали, необхідні для техніко-економічного обґрунтування конструкцій і систем двигуна, удосконалення технологічного процесу збирання та випробування двигунів та інших задач.

До таких матеріалів відносяться дані про:

- конструктивні недоліки двигунів і їх вузлів;
- ремонтпридатність та зручність технічного обслуговування та ремонту;
- витрати на обслуговування та ремонт двигунів;

- витрату палива автомобілями різних марок при виконанні перевезень в різноманітних умовах;
- надійність і безвідмовність вузлів двигуна;
- токсичність відпрацьованих газів двигуна і заходи щодо її зменшення
- шумність двигунів і заходи по її зниженню.

Особливу увагу необхідно приділити підбору даних для порівняння показників бензинових двигунів, дизелів, газодизелів, газових двигунів і двигунів на інших видах палив (водень, ріпакова олія, дизельні біопалива, спирти та їх суміші та інші), гібридних, електричних енергоустановок.

Для обробки і аналізу отриманих даних використовують методи математичної статистики та комп'ютерну техніку і програми.

Результати аналізу можуть бути включені до кваліфікаційної роботи магістра як розділ чи підрозділ пояснювальної записки і фрагменти ілюстративного матеріалу.

6. ЗМІСТ ЗВІТУ І ВИМОГИ ДО НЬОГО

Звіт з практики - основний документ, в якому викладаються вичерпні відомості про виконану роботу.

У звіті наводяться відомості про виконання студентом усіх розділів програми практики та індивідуального завдання. Матеріал, відібраний для звіту, слід ретельно систематизувати та опрацювати.

Загальні вимоги до звіту про практику:

- чіткість побудови;
- логічна послідовність викладення матеріалу;
- переконлива аргументація; стислість та точність формулювань, які виключають можливість суб'єктивного та неоднозначного тлумачення матеріалу;
- конкретність викладення результатів роботи;
- доведення висновків та обґрунтованість рекомендацій.

Звіт про практику - основний документ, який визначає успішність проходження її студентом, тому, він повинен складатися кожним студентом систематично в період проходження практики. При складенні звіту студенти керуються програмою практики. У звіті висвітлюються всі питання, які необхідно було вивчити за програмою.

Звіт може складатися з наступних розділів:

Вступ.

Опис технологічного процесу підприємства в цілому.

Опис структури КБ підприємства, методів проектування, оформлення документації, номенклатурних позначень.

Опис технологічного процесу складання двигуна.

Опис технологічних процесів виготовлення базової деталі (блок циліндрів, колінчастий вал і таке інше).

Описання методики випробування двигуна.

Думки про можливості механізації ручних робіт або автоматизації виробничих процесів там, де вони не автоматизовані.

У звіті повинна бути повно описана конструкція однієї з основних деталей двигуна.

У звіті повинні бути відображені питання організації і економіки виробництва, пропозиції з удосконалення конструкції деталей і вузлів, а також з підвищення продуктивності праці.

Підбір і підготовка матеріалів для звіту повинні проводитись щоденно під час проходження практики.

Звіт повинен бути підписаний однією з посадових осіб підприємства (головним інженером, начальником виробництва, начальником цеху чи їх заступниками).

Підприємство може надати студенту відгук про проходження ним практики, в якому може знайти відображення: характеристика студента з точки зору його підготовленості на теоретичному рівні; активності у вивченні виробничих процесів; внеску студента до виявлення негативних сторін виробництва і запропонованих ним покращень в конструкції, технології і організації виробництва; цілеспрямованості у збиранні і обробці матеріалів і подальшого становлення його, як спеціаліста з автомобільних двигунів.

Звіт з практики завіряють офіційною печаткою підприємства.

Звіт має містити:

- титульний аркуш (додаток Б);
- основний матеріал звіту (за необхідності поділений на розділи, підрозділи, пункти, підпункти);
- висновки і рекомендації;
- перелік посилань;
- додатки (якщо є необхідність навести допоміжний матеріал, який у основному матеріалі звіту загромаджував би текст).

Звіт з практики виконується на одному боці аркуша формату А4 рукописним, машинописним або машинним способом і оформлюється у відповідності з вимогами ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання».

7. ОРГАНІЗАЦІЯ І КЕРІВНИЦТВО ПРАКТИКОЮ

Організація та проведення виробничої практики студентів, що направлені для виконання кваліфікаційної роботи магістра на кафедрі двигунів і теплотехніки, покладена на викладачів кафедри, які і забезпечують навчально-методичне керівництво і виконання програми практики.

В період підготовки і проведення практики здійснюється наступне:

- перед початком практики контролюють підготовленість баз практики;
- забезпечують проведення усіх організаційних заходів перед відбуттям студентів на практику (інструктаж про порядок проходження практики та з техніки безпеки, видача практикантам необхідних документів);

- повідомляють студентів про систему звітності з практики, яка затверджена кафедрою;

- контролюють забезпечення нормальних умов праці студентів на базах практики та проведення з ними обов'язкових інструктажів з охорони праці та техніки безпеки.

Перед початком практики кафедра проводить зі студентами організаційні збори, на яких ставиться мета і визначаються задачі практики, порядок і термін її проходження, вимоги дисципліни, охорони праці та техніки безпеки на базі практики.

Студенти, які проходять практику, зобов'язані:

- одержати від кафедри консультації щодо оформлення всіх необхідних документів;

- вчасно прибути на базу практики;

- постійно підтримувати зв'язок з керівником практики від університету.

На базі практики студенти обов'язково у перший день перебування проходять інструктаж з охорони праці та техніки безпеки.

За можливості практикант на час проходження практики може бути зарахований на посади, що відповідають програмі практики та майбутній спеціальності.

Під час практики студенти підпорядковуються правилам внутрішнього розпорядку бази практики.

8. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ, ПОРЯДОК НАДАННЯ І ЗАХИСТУ ЗВІТІВ

Впродовж 2-3 днів після закінчення практики студент повинен надати звіт про практику на перевірку своєму керівникові практики від університету і в призначений керівником час захистити звіт.

Оцінка практики проводиться на основі висновку керівника від кафедри і результатів захисту звіту.

Практика оцінюється за бальною системою. Максимальна кількість балів - 100.

Оцінка практики підсумкова і враховує: повноту, зміст і оформлення звіту; ступінь ознайомлення з підприємством; користь, яку приніс підприємству студент, участь студента в житті підприємства, додержання норм поведінки.

Звіт здається на кафедру і потім до архіву.

Неявка студента на практику, скорочення ним строку перебування на практиці, а також отримання незадовільної оцінки проходження практики вважається порушенням графіку освітнього процесу, що призводить до недопуску студента до подальшого навчання.

Критерії оцінювання результатів виробничої практики

Звіт про практику:

від 46 до 60 балів – у звіті викладено вичерпні відомості про проведену під час практики роботу, які свідчать про виконання програми практики та індивідуального завдання в повному обсязі, демонструють розуміння мети та задач практики й творчий підхід до проведеної роботи, використання різноманітних методів та способів збирання інформації. Матеріал, відібраний для звіту, ретельно систематизований та опрацьований, викладений у логічній послідовності; звіт побудований чітко, аргументація переконлива, формулювання стислі та точні, висновки та рекомендації обґрунтовані, визначені достатність зібраного матеріалу для написання відповідних розділів магістерської кваліфікаційної роботи та напрями подальшої діяльності при її виконанні. Оформлення звіту відповідає вимогам нормативних документів, зокрема ДСТУ 3008:2015 та ДСТУ 8302:2015;

від 31 до 45 балів – у звіті викладено повні відомості про проведену під час практики роботу, які свідчать про виконання програми практики та індивідуального завдання в достатньому обсязі, демонструють розуміння мети та задач практики й сумлінне ставлення до проведеної роботи. Матеріал, відібраний для звіту, систематизований та опрацьований, викладений у логічній послідовності; формулювання стислі та точні, висновки та рекомендації переважною більшістю достатньо обґрунтовані; визначені напрями подальшої діяльності при виконанні магістерської кваліфікаційної роботи. В оформленні звіту наявні окремі незначні відхилення від вимог відповідних нормативних документів;

від 16 до 30 балів – у звіті викладено відомості про проведену під час практики роботу, які свідчать про виконання програми практики та індивідуального завдання у достатньому обсязі, демонструють розуміння мети та завдань практики. Частина матеріалу, відібраного для звіту, недостатньо систематизована та опрацьована, не всі висновки та рекомендації достатньо обґрунтовані; нечітко визначені напрями подальшої діяльності при виконанні магістерської кваліфікаційної роботи. В оформленні звіту наявні відхилення від вимог відповідних нормативних документів;

від 0 до 15 балів – викладені у звіті відомості про проведену під час практики роботу свідчать про виконання програми практики та індивідуального завдання у недостатньому обсязі. Матеріал, відібраний для звіту, не систематизований та не опрацьований, висновки та рекомендації не обґрунтовані; не визначені напрями подальшої діяльності при виконанні магістерської кваліфікаційної роботи. Звіт оформлений без дотримання вимог відповідних нормативних документів.

Захист звіту про практику:

від 31 до 40 балів – вичерпні, логічні та послідовні відповіді на питання по суті звіту, як свідчать про глибоку обізнаність студента з питань виробничої

практики, показують опрацювання ним додаткової спеціальної літератури, його здатність обґрунтовувати прийняті рішення, застосовувати правила, методи, принципи, закони у конкретних ситуаціях;

від 21 до 30 балів – вірні та досить повні, без суттєвих неточностей відповіді на питання, які свідчать про достатню обізнаність студента з питань виробничої практики, показують його здатність встановити різницю між фактами й наслідками, володіння різносторонніми навичками та прийомами виконання робіт;

від 11 до 20 балів – не зовсім повні, з неточностями та окремими помилками відповіді на питання, які свідчать про задовільну обізнаність студента з питань виробничої практики;

від 0 до 10 балів – відповіді із суттєвими неточностями та помилками, які свідчать про поверхневу обізнаність студента з питань виробничої практики.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про вищу освіту: Закон України від 01.07.2014 р. №1556-VII // Відомості Верховної Ради України. – 2014 р. – № 37-38. – Ст. 2004.
2. Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України (затв. Наказом Міністерства освіти України від 08.04.1993 № 93).
3. ДСТУ 4276:2004. Норми і методи вимірювань димності відпрацьованих газів автомобілів з дизелями або газодизелями.
4. ДСТУ 4277:2004. Норми і методи вимірювання вмісту оксиду вуглецю та вуглеводнів у відпрацьованих газах автомобілів з двигунами, що працюють на бензині або газовому паливі.
5. ДСТУ UN/ECE R 83-05:2009. Єдині технічні приписи щодо офіційного затвердження колісних транспортних засобів стосовно викидів забруднювальних речовин залежно від палива, необхідного для двигунів.
6. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення: ДСТУ 3008:2015. – [Чинний від 2017-07-01] – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 26 с. – (Національний стандарт України).
7. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання: ДСТУ 8302:2015. – [Чинний від 2016-07-01] – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 16 с. – (Національний стандарт України). https://kubg.edu.ua/images/stories/podii/2017/06_21_posylannia/dstu_8302.pdf.
8. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 142 Енергетичне машинобудування галузі знань 14 Електрична інженерія. Затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 16.04.2021 р. № 427.
9. Освітньо-професійна програма «Автомобільні двигуни». Другий (магістерський) рівень. Галузь знань 14 «Електрична інженерія». Спеціальність 142 «Енергетичне машинобудування». Введено в дію наказом по НТУ від 01.07.2019 р. № 397.
10. Освітньо-професійна програма «Технічне обслуговування та діагностика автомобільних двигунів». Другий (магістерський) рівень. Галузь знань 14 «Електрична інженерія». Спеціальність 142 «Енергетичне машинобудування». Введено в дію наказом по НТУ від 01.07.2019 р. № 397.
11. Положення про проведення практики здобувачів вищої освіти Національного транспортного університету (затв. Вченою радою Національного транспортного університету, протокол від 30.06.2021 р. № 7). – Режим доступу: http://vstup.ntu.edu.ua/publiczna_info/poloj-prakt.pdf.
12. Автомобільні двигуни /Ф.І. Абрамчук, Ю.Ф.Гутаревич, К.Є.Долганов, І.І.Тимченко. К.: Арістей, 2007. 476 с.
13. Випробування двигунів внутрішнього згоряння: Навч. посібник, друге вид., перероблене та доповнене / Ю.Ф.Гутаревич, А.О.Корпач, А.Г.Говорун – К.: НТУ, 2013.– 246 с.
14. Двигуни внутрішнього згоряння : серія підручників у 6 т./ ред. А. П. Марченко, А. Ф. Шеховцов ; НТУ "ХПІ". - Х. : Прапор, 2004.

Продовження Додатку А

- 1.2. Призначити наказом кваліфікованих спеціалістів для безпосереднього керівництва практикою.
 - 1.3. Створити необхідні умови для виконання студентами програми практики, не допускати використання їх на посадах та роботах, що не відповідають програмі практики та майбутній спеціальності.
 - 1.4. Забезпечити студентам умови безпечної праці на конкретному робочому місці. Проводити обов'язкові інструктажі безпеки праці: ввідний та на робочому місці. У разі потреби навчати студентів-практикантів безпечних методів праці.
 - 1.5. Забезпечити облік виходу на роботу студентів-практикантів. Про всі порушення трудової дисципліни, внутрішнього розпорядку та про інші порушення повідомляти навчальний заклад.
 - 1.6. Після закінчення практики дати характеристику на кожного студента-практиканта, в котрій відобразити якості підготовленого ним звіту.
 - 1.7. Додаткові умови _____.
2. Національний транспортний університет зобов'язується:
 - 2.1. До початку практики надати базі практики для погодження програму та список студентів, яких направляють на практику.
 - 2.2. Призначити керівниками практики кваліфікованих викладачів, згідно з затвердженим навантаженням.
 - 2.3. Брати участь у розслідуванні комісією бази практики нещасних випадків, що сталися з студентами.
 - 2.4. Додаткові умови.
 3. Відповідальність сторін за невиконання договору.
 - 3.1. Сторони відповідають за невиконання покладених на них обов'язків щодо організації і проведення практики згідно з законодавством про працю України.
 - 3.2. Всі суперечки, що виникають між сторонами за договором, вирішуються в установленому порядку.
 - 3.3. Договір набуває сили після його підписання і діє до кінця практики, відповідно до термінів проведення практики.
 - 3.4. Договір складений у двох примірниках - по одному базі практики і навчальному закладу.
 - 3.5. Юридичні адреси сторін:

Навчальний заклад

Національний транспортний університет

01010, м. Київ, вул. М. Омеляновича-Павленка, 1

(підпис, печатка)

“ _____ ” _____ 20__ року

Бази практики

(назва підприємства, організації, установи)

(адреса)

(підпис, печатка)

“ _____ ” _____ 20__ року

Додаток Б

Зразок титульного аркуша звіту

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра двигунів і теплотехніки

ЗВІТ з виробничої практики

на підприємстві Автомобільний завод корпорації «Богдан», м. Черкаси

Студента(-ки) _____ курсу _____ групи
спеціальності _____

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник практики від НТУ _____

_____ (посада, вчене звання, науковий ступінь,

_____ прізвище та ініціали)

Прибув на практику: _____
(дата, підпис, печатка)

Вибув: _____
(дата, підпис, печатка)

Керівник практики від підприємства: _____
(посада, прізвище, ініціали)

Національна шкала _____
Кількість балів: _____ Оцінка: ECTS _____

Члени комісії _____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали)

Київ-20__ р.



Міністерство освіти і науки України
Національний транспортний університет
Автомеханічний факультет
Кафедра двигунів і теплотехніки

**ПРОГРАМА
ТА МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ**

для здобувачів
другого (магістерського) рівня
денної форми здобуття вищої освіти
*за спеціальністю 142 «Енергетичне машинобудування»
галузі знань 14 «Електрична інженерія»,
освітньо-професійними програмами
«Автомобільні двигуни»,
«Технічне обслуговування та діагностика автомобільних двигунів»*

КИЇВ – 2024



Міністерство освіти і науки України
Національний транспортний університет
Автомеханічний факультет
Кафедра двигунів і теплотехніки

**ПРОГРАМА
ТА МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ**

для здобувачів
другого (магістерського) рівня
денної форми здобуття вищої освіти
за спеціальністю 142 «Енергетичне машинобудування»
галузі знань 14 «Електрична інженерія»,
освітньо-професійними програмами
«Автомобільні двигуни»,
«Технічне обслуговування та діагностика автомобільних двигунів»

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні Науково-методичної ради
Національного транспортного університету
протокол № 40 від « 30 » травня 2024 р.
Перший проректор
професор _____ Олександр ГРИЦУК

КИЇВ – 2024

Програма та методичні вказівки до виробничої практики для здобувачів другого (магістерського) рівня денної форми здобуття вищої освіти за спеціальністю 142 «Енергетичне машинобудування» галузі знань 14 «Електрична інженерія», освітньо-професійними програмами «Автомобільні двигуни», «Технічне обслуговування та діагностика автомобільних двигунів» / Укладачі: В.В.Кухтик, М.П. Цюман – К.: НТУ, 2024. – 16 с.

Укладачі: Віктор КУХТИК, кандидат технічних наук, доцент

Микола ЦЮМАН, кандидат технічних наук, доцент

Рекомендовано Методичною комісією автомеханічного факультету
протокол № 11 від «28» травня 2024 року

Голова Методичної комісії факультету _____ Микола ЦЮМАН

© Віктор КУХТИК, 2024 р.

© Микола ЦЮМАН, 2024 р.

© Національний транспортний університет, 2024 р.

ЗМІСТ

	Стор.
1. Мета і задачі виробничої практики	4
2. Робоче місце та баланс часу	5
3. Зміст практики.....	5
4. Індивідуальні завдання	7
5. Дослідження в період виробничої практики.....	7
6. Зміст звіту і вимоги до нього	8
7. Організація і керівництво практикою.....	9
8. Підведення підсумків практики, порядок здавання і захисту звітів	10
Перелік рекомендованих джерел.....	13
Додатки.....	14

Практики є важливим етапом закріплення теоретичних знань в навчальному процесі. Виробнича практика підсумовує результати теоретичного і практичного навчання на другому (магістерському) рівні для здобуття ступеня магістра.

1. МЕТА І ЗАДАЧІ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

Виробнича практика є завершальним етапом підготовки спеціаліста з автомобільних двигунів. Мета виробничої практики - використати теоретичні знання і, отримані в процесі навчання в університеті, навички при вирішенні практичних задач виробництва в галузі ремонту, проектування, виготовлення та випробувань автомобільних двигунів.

В період практики студент має можливість ознайомитися з особливостями конструкції, технології виготовлення чи ремонту, контролю основних деталей двигуна і його вузлів, з методами випробувань двигуна, прийняти участь в технологічних процесах підприємства.

На виробництві студенти повинні вивчити зміст методів виробництва і організації праці.

Керівники практики та студенти повинні приймати участь в виявленні резервів виробництва для підвищення продуктивності праці, зниження собівартості ремонту і експлуатації двигунів, підвищення строку експлуатації і надійності, якості виготовлених та відремонтованих автомобільних двигунів. Студенти повинні приймати активну участь в здійсненні модернізації технологічного процесу, механізації та автоматизації виробництва, модернізації обладнання, проектуванні нової, більш продуктивної оснастки, розробці і впровадженні прогресивних технологій.

Задачі виробничої практики:

- ознайомлення з виробничим циклом і структурою бази практики, функціями науково-дослідницьких, конструкторських, технологічних, випробувальних підрозділів бази практики;

- усвідомлення студентом взаємних відносин і функціональних зв'язків підрозділів, що задіяні у виконанні конструкторсько-технологічного циклу та науково-дослідницької діяльності;

- здобуття практичного досвіду розробки плану-програми експерименту; вибору засобів для проведення експерименту; обґрунтування засобів вимірювань, встановленню точності та похибок вимірювань; підготовки та проведення експерименту; вибору математичних методів опрацювання і аналізу результатів експерименту; математичної обробки результатів експерименту, їх аналізу і узагальнення;

- здобуття практичного досвіду використання комп'ютерної техніки при проведенні конструкторських робіт та виробничих завдань;

- здобуття навичок з оформлення матеріалів дослідження;

- добір та упорядкування бібліографічних списків джерел інформації.

2. РОБОЧЕ МІСЦЕ ТА БАЛАНС ЧАСУ

Студенти проходять виробничу практику на заводах де виготовляються двигуни, на авторемонтних підприємствах або ділянках з ремонту двигунів цих підприємств на інженерно-технічних посадах в якості дублера.

Між базою практики та університетом укладається типовий договір на проведення практики (Додаток А) у двох примірниках не пізніше ніж за місяць до початку практики.

Студенти не повинні проходити практику працюючи автослюсарем, водієм і таке інше.

Орієнтовний розподіл часу проходження виробничої практики студентами:

I етап - ознайомлення з підприємством та інструктаж з техніки безпеки і охорони праці - 1 день

II етап - робота в конструкторському бюро підприємства або в інших відділах за профілем розробки технологічного обладнання - 1 тиждень

III етап - робота в технологічному бюро підприємства або в інших відділах на посадах дублера спеціаліста, що зайнятий розробкою і удосконаленням технологічного процесу виготовлення деталей, збирання вузлів чи агрегатів - 1 тиждень

IV етап - робота на лінії збирання двигунів і його агрегатів, а також на лініях виготовлення основних деталей двигуна (колінчастий вал, блок циліндрів, головка блока циліндрів і таке інше) на посаді дублера майстра цеху чи ділянки - 1 тиждень

V етап - робота на станції випробування двигунів як інженера-випробувача - 2 дні

VI етап - робота в відділах управління підприємством (технічному, плановому та інших) - 2 дні.

Розподіл часу для студентів може корегуватися керівником практики від закладу освіти, при погодженні з керівником від підприємства, в залежності від особливостей структури підприємства, досвіду роботи за спеціальністю та завдання на практику.

В період всього терміну практики студент займається накопиченням матеріалу про виробничий процес підприємства та складанням звіту з практики.

3. ЗМІСТ ПРАКТИКИ

3.1. Загальне знайомство з роботою підприємства

В період перебування на практиці студент досліджує наступне:

- призначення підприємства, склад служб, відділів, цехів, організаційну структуру підприємства, штати, схему управління;
- виробничу програму підприємства і режим роботи;
- організацію постачання підприємства обладнанням, комплектуючими, експлуатаційними матеріалами;

- організацію обліку роботи підприємства і окремих його ланок;
- контроль за виконанням виробничого плану;
- існуючі на підприємстві правила і заходи з пожежної охорони, техніки безпеки і охорони праці, екологічної безпеки.

3.2. Робота в конструкторському бюро (КБ) підприємства

Мета роботи в КБ підприємства – знайомство з функціями КБ; порядком розробки креслень і їх оформленням, номенклатурними позначеннями; конструкцією двигуна і його агрегатів, що випускаються чи ремонтуються підприємством, а також з новими конструкціями двигунів чи їх агрегатів, що проходять розробку чи апробацію (випробування).

3.3. Робота в технологічному бюро підприємства

В технологічному бюро підприємства студент повинен ознайомитись з функціями бюро, конструюванням обладнання, оснастки і нестандартного обладнання; передовими технологічними процесами обробки (використання алмазного інструменту, електроімпульсної штамповки, надточного лиття, використання лазерних пристроїв та ін.) технологією обробки деталей на автоматичних лініях.

3.4. Робота на випробувальній станції двигунів

На випробувальній станції двигунів студент знайомиться з функціями випробувальної станції двигунів; будовою і роботою випробувальних стендів, вимірювальними пристроями і приладами, методикою випробувань двигунів.

3.5. Робота на лінії складання двигунів і його агрегатів

За роботи на лінії складання двигунів студент вивчає: план і виробничу програму лінії; організацію технічного управління лінією складання; технологічний процес лінії складання двигунів і технологічну документацію; заходи, направлені на підвищення якості складання двигунів; техніко-економічні показники лінії і їх аналіз.

3.6. Робота у відділах управління підприємством

Ця частина виробничої практики передбачає ознайомлення з методами планування і управління підприємством.

В планово-економічному відділі, відділі праці і заробітної плати, фінансовому відділі; відділі матеріально-технічного постачання необхідно вивчити наступні питання: порядок складання прогресивних норм, організацію заробітної плати основних категорій робітників, порядок складання бізнес-плану; організацію господарських розрахунків; організацію праці на виробництві, розробку і впровадження планів наукової організації праці; вартість основних комплектуючих, матеріалів; витрати на організацію виробництва; собівартість продукції і її складові; розрахунок економічної ефективності від впровадження нових технологій.

3.7. Допомога студента виробництву

Допомога виробництву може здійснюватися через:

- участь в конструкторських розробках, аналізі рекламацій, критичній оцінці двигуна і його вузлів, розробці пропозицій з поліпшення виробничих процесів і механізації та автоматизації їх;
- поліпшення конструкції машин і обладнання, розробку заходів зменшення собівартості, підвищення якості продукції, допомогу підприємству в технічному навчанні робітників.

Вивчаючи досвід підприємства, студент повинен відноситися до нього критично, під час проходження практики домагатися поліпшення організації виробництва, висуваючи свої пропозиції, а при складанні звіту з практики – висвітлювати як позитивні, так і негативні сторони виробництва, вказуючи, які недоліки повинні бути усунуті на підприємстві і, можливо, шляхи подолання цих негараздів.

4. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Для підвищення ефективності практики і розширення технічного світогляду студентів, їм видаються індивідуальні завдання на практику.

Характер завдань залежить від конкретних умов виробництва, з врахуванням тем магістерських кваліфікаційних робіт.

Індивідуальні завдання можуть характеризувати наступні питання:

- поліпшення конструкції деталі, вузла чи агрегату двигуна;
- удосконалення технологічного процесу виготовлення деталі, збирання вузла і агрегату двигуна або методів контролю і випробувань;
- розробка технологічних карт;
- удосконалення робочого місця;
- розробка заходів підвищення надійності і довговічності двигунів, вузлів чи агрегатів двигуна.
- розробка приладдя для полегшення окремих робіт і поліпшення їх якості.

5. ДОСЛІДЖЕННЯ В ПЕРІОД ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

У відповідності до вказівок керівника практики від університету, студенти накопичують і аналізують матеріали, необхідні для техніко-економічного обґрунтування конструкцій і систем двигуна, удосконалення технологічного процесу збирання та випробування двигунів та інших задач.

До таких матеріалів відносяться дані про:

- конструктивні недоліки двигунів і їх вузлів;
- ремонтпридатність та зручність технічного обслуговування та ремонту;
- витрати на обслуговування та ремонт двигунів;

- витрату палива автомобілями різних марок при виконанні перевезень в різноманітних умовах;
- надійність і безвідмовність вузлів двигуна;
- токсичність відпрацьованих газів двигуна і заходи щодо її зменшення
- шумність двигунів і заходи по її зниженню.

Особливу увагу необхідно приділити підбору даних для порівняння показників бензинових двигунів, дизелів, газодизелів, газових двигунів і двигунів на інших видах палив (водень, ріпакова олія, дизельні біопалива, спирти та їх суміші та інші), гібридних, електричних енергоустановок.

Для обробки і аналізу отриманих даних використовують методи математичної статистики та комп'ютерну техніку і програми.

Результати аналізу можуть бути включені до кваліфікаційної роботи магістра як розділ чи підрозділ пояснювальної записки і фрагменти ілюстративного матеріалу.

6. ЗМІСТ ЗВІТУ І ВИМОГИ ДО НЬОГО

Звіт з практики - основний документ, в якому викладаються вичерпні відомості про виконану роботу.

У звіті наводяться відомості про виконання студентом усіх розділів програми практики та індивідуального завдання. Матеріал, відібраний для звіту, слід ретельно систематизувати та опрацювати.

Загальні вимоги до звіту про практику:

- чіткість побудови;
- логічна послідовність викладення матеріалу;
- переконлива аргументація; стислість та точність формулювань, які виключають можливість суб'єктивного та неоднозначного тлумачення матеріалу;
- конкретність викладення результатів роботи;
- доведення висновків та обґрунтованість рекомендацій.

Звіт про практику - основний документ, який визначає успішність проходження її студентом, тому, він повинен складатися кожним студентом систематично в період проходження практики. При складенні звіту студенти керуються програмою практики. У звіті висвітлюються всі питання, які необхідно було вивчити за програмою.

Звіт може складатися з наступних розділів:

Вступ.

Опис технологічного процесу підприємства в цілому.

Опис структури КБ підприємства, методів проектування, оформлення документації, номенклатурних позначень.

Опис технологічного процесу складання двигуна.

Опис технологічних процесів виготовлення базової деталі (блок циліндрів, колінчастий вал і таке інше).

Описання методики випробування двигуна.

Думки про можливості механізації ручних робіт або автоматизації виробничих процесів там, де вони не автоматизовані.

У звіті повинна бути повно описана конструкція однієї з основних деталей двигуна.

У звіті повинні бути відображені питання організації і економіки виробництва, пропозиції з удосконалення конструкції деталей і вузлів, а також з підвищення продуктивності праці.

Підбір і підготовка матеріалів для звіту повинні проводитись щоденно під час проходження практики.

Звіт повинен бути підписаний однією з посадових осіб підприємства (головним інженером, начальником виробництва, начальником цеху чи їх заступниками).

Підприємство може надати студенту відгук про проходження ним практики, в якому може знайти відображення: характеристика студента з точки зору його підготовленості на теоретичному рівні; активності у вивченні виробничих процесів; внеску студента до виявлення негативних сторін виробництва і запропонованих ним покращень в конструкції, технології і організації виробництва; цілеспрямованості у збиранні і обробці матеріалів і подальшого становлення його, як спеціаліста з автомобільних двигунів.

Звіт з практики завіряють офіційною печаткою підприємства.

Звіт має містити:

- титульний аркуш (додаток Б);
- основний матеріал звіту (за необхідності поділений на розділи, підрозділи, пункти, підпункти);
- висновки і рекомендації;
- перелік посилань;
- додатки (якщо є необхідність навести допоміжний матеріал, який у основному матеріалі звіту загромаджував би текст).

Звіт з практики виконується на одному боці аркуша формату А4 рукописним, машинописним або машинним способом і оформлюється у відповідності з вимогами ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання».

7. ОРГАНІЗАЦІЯ І КЕРІВНИЦТВО ПРАКТИКОЮ

Організація та проведення виробничої практики студентів, що направлені для виконання кваліфікаційної роботи магістра на кафедрі двигунів і теплотехніки, покладена на викладачів кафедри, які і забезпечують навчально-методичне керівництво і виконання програми практики.

В період підготовки і проведення практики здійснюється наступне:

- перед початком практики контролюють підготовленість баз практики;
- забезпечують проведення усіх організаційних заходів перед відбуттям студентів на практику (інструктаж про порядок проходження практики та з техніки безпеки, видача практикантам необхідних документів);

- повідомляють студентів про систему звітності з практики, яка затверджена кафедрою;

- контролюють забезпечення нормальних умов праці студентів на базах практики та проведення з ними обов'язкових інструктажів з охорони праці та техніки безпеки.

Перед початком практики кафедра проводить зі студентами організаційні збори, на яких ставиться мета і визначаються задачі практики, порядок і термін її проходження, вимоги дисципліни, охорони праці та техніки безпеки на базі практики.

Студенти, які проходять практику, зобов'язані:

- одержати від кафедри консультації щодо оформлення всіх необхідних документів;

- вчасно прибути на базу практики;

- постійно підтримувати зв'язок з керівником практики від університету.

На базі практики студенти обов'язково у перший день перебування проходять інструктаж з охорони праці та техніки безпеки.

За можливості практикант на час проходження практики може бути зарахований на посади, що відповідають програмі практики та майбутній спеціальності.

Під час практики студенти підпорядковуються правилам внутрішнього розпорядку бази практики.

8. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ, ПОРЯДОК НАДАННЯ І ЗАХИСТУ ЗВІТІВ

Впродовж 2-3 днів після закінчення практики студент повинен надати звіт про практику на перевірку своєму керівникові практики від університету і в призначений керівником час захистити звіт.

Оцінка практики проводиться на основі висновку керівника від кафедри і результатів захисту звіту.

Практика оцінюється за бальною системою. Максимальна кількість балів - 100.

Оцінка практики підсумкова і враховує: повноту, зміст і оформлення звіту; ступінь ознайомлення з підприємством; користь, яку приніс підприємству студент, участь студента в житті підприємства, додержання норм поведінки.

Звіт здається на кафедру і потім до архіву.

Неявка студента на практику, скорочення ним строку перебування на практиці, а також отримання незадовільної оцінки проходження практики вважається порушенням графіку освітнього процесу, що призводить до недопуску студента до подальшого навчання.

Критерії оцінювання результатів виробничої практики

Звіт про практику:

від 46 до 60 балів – у звіті викладено вичерпні відомості про проведену під час практики роботу, які свідчать про виконання програми практики та індивідуального завдання в повному обсязі, демонструють розуміння мети та задач практики й творчий підхід до проведеної роботи, використання різноманітних методів та способів збирання інформації. Матеріал, відібраний для звіту, ретельно систематизований та опрацьований, викладений у логічній послідовності; звіт побудований чітко, аргументація переконлива, формулювання стислі та точні, висновки та рекомендації обґрунтовані, визначені достатність зібраного матеріалу для написання відповідних розділів магістерської кваліфікаційної роботи та напрями подальшої діяльності при її виконанні. Оформлення звіту відповідає вимогам нормативних документів, зокрема ДСТУ 3008:2015 та ДСТУ 8302:2015;

від 31 до 45 балів – у звіті викладено повні відомості про проведену під час практики роботу, які свідчать про виконання програми практики та індивідуального завдання в достатньому обсязі, демонструють розуміння мети та задач практики й сумлінне ставлення до проведеної роботи. Матеріал, відібраний для звіту, систематизований та опрацьований, викладений у логічній послідовності; формулювання стислі та точні, висновки та рекомендації переважною більшістю достатньо обґрунтовані; визначені напрями подальшої діяльності при виконанні магістерської кваліфікаційної роботи. В оформленні звіту наявні окремі незначні відхилення від вимог відповідних нормативних документів;

від 16 до 30 балів – у звіті викладено відомості про проведену під час практики роботу, які свідчать про виконання програми практики та індивідуального завдання у достатньому обсязі, демонструють розуміння мети та завдань практики. Частина матеріалу, відібраного для звіту, недостатньо систематизована та опрацьована, не всі висновки та рекомендації достатньо обґрунтовані; нечітко визначені напрями подальшої діяльності при виконанні магістерської кваліфікаційної роботи. В оформленні звіту наявні відхилення від вимог відповідних нормативних документів;

від 0 до 15 балів – викладені у звіті відомості про проведену під час практики роботу свідчать про виконання програми практики та індивідуального завдання у недостатньому обсязі. Матеріал, відібраний для звіту, не систематизований та не опрацьований, висновки та рекомендації не обґрунтовані; не визначені напрями подальшої діяльності при виконанні магістерської кваліфікаційної роботи. Звіт оформлений без дотримання вимог відповідних нормативних документів.

Захист звіту про практику:

від 31 до 40 балів – вичерпні, логічні та послідовні відповіді на питання по суті звіту, як свідчать про глибоку обізнаність студента з питань виробничої

практики, показують опрацювання ним додаткової спеціальної літератури, його здатність обґрунтовувати прийняті рішення, застосовувати правила, методи, принципи, закони у конкретних ситуаціях;

від 21 до 30 балів – вірні та досить повні, без суттєвих неточностей відповіді на питання, які свідчать про достатню обізнаність студента з питань виробничої практики, показують його здатність встановити різницю між фактами й наслідками, володіння різносторонніми навичками та прийомами виконання робіт;

від 11 до 20 балів – не зовсім повні, з неточностями та окремими помилками відповіді на питання, які свідчать про задовільну обізнаність студента з питань виробничої практики;

від 0 до 10 балів – відповіді із суттєвими неточностями та помилками, які свідчать про поверхневу обізнаність студента з питань виробничої практики.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про вищу освіту: Закон України від 01.07.2014 р. №1556-VII // Відомості Верховної Ради України. – 2014 р. – № 37-38. – Ст. 2004.
2. Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України (затв. Наказом Міністерства освіти України від 08.04.1993 № 93).
3. ДСТУ 4276:2004. Норми і методи вимірювань димності відпрацьованих газів автомобілів з дизелями або газодизелями.
4. ДСТУ 4277:2004. Норми і методи вимірювання вмісту оксиду вуглецю та вуглеводнів у відпрацьованих газах автомобілів з двигунами, що працюють на бензині або газовому паливі.
5. ДСТУ UN/ECE R 83-05:2009. Єдині технічні приписи щодо офіційного затвердження колісних транспортних засобів стосовно викидів забруднювальних речовин залежно від палива, необхідного для двигунів.
6. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення: ДСТУ 3008:2015. – [Чинний від 2017-07-01] – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 26 с. – (Національний стандарт України).
7. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання: ДСТУ 8302:2015. – [Чинний від 2016-07-01] – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 16 с. – (Національний стандарт України). https://kubg.edu.ua/images/stories/podii/2017/06_21_posylannia/dstu_8302.pdf.
8. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 142 Енергетичне машинобудування галузі знань 14 Електрична інженерія. Затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 16.04.2021 р. № 427.
9. Освітньо-професійна програма «Автомобільні двигуни». Другий (магістерський) рівень. Галузь знань 14 «Електрична інженерія». Спеціальність 142 «Енергетичне машинобудування». Введено в дію наказом по НТУ від 01.07.2019 р. № 397.
10. Освітньо-професійна програма «Технічне обслуговування та діагностика автомобільних двигунів». Другий (магістерський) рівень. Галузь знань 14 «Електрична інженерія». Спеціальність 142 «Енергетичне машинобудування». Введено в дію наказом по НТУ від 01.07.2019 р. № 397.
11. Положення про проведення практики здобувачів вищої освіти Національного транспортного університету (затв. Вченою радою Національного транспортного університету, протокол від 30.06.2021 р. № 7). – Режим доступу: http://vstup.ntu.edu.ua/publiczna_info/poloj-prakt.pdf.
12. Автомобільні двигуни /Ф.І. Абрамчук, Ю.Ф.Гутаревич, К.Є.Долганов, І.І.Тимченко. К.: Арістей, 2007. 476 с.
13. Випробування двигунів внутрішнього згоряння: Навч. посібник, друге вид., перероблене та доповнене / Ю.Ф.Гутаревич, А.О.Корпач, А.Г.Говорун – К.: НТУ, 2013.– 246 с.
14. Двигуни внутрішнього згоряння : серія підручників у 6 т./ ред. А. П. Марченко, А. Ф. Шеховцов ; НТУ "ХПІ". - Х. : Прапор, 2004.

Продовження Додатку А

- 1.2. Призначити наказом кваліфікованих спеціалістів для безпосереднього керівництва практикою.
 - 1.3. Створити необхідні умови для виконання студентами програми практики, не допускати використання їх на посадах та роботах, що не відповідають програмі практики та майбутній спеціальності.
 - 1.4. Забезпечити студентам умови безпечної праці на конкретному робочому місці. Проводити обов'язкові інструктажі безпеки праці: ввідний та на робочому місці. У разі потреби навчати студентів-практикантів безпечних методів праці.
 - 1.5. Забезпечити облік виходу на роботу студентів-практикантів. Про всі порушення трудової дисципліни, внутрішнього розпорядку та про інші порушення повідомляти навчальний заклад.
 - 1.6. Після закінчення практики дати характеристику на кожного студента-практиканта, в котрій відобразити якість підготовленого ним звіту.
 - 1.7. Додаткові умови _____.
2. Національний транспортний університет зобов'язується:
 - 2.1. До початку практики надати базі практики для погодження програму та список студентів, яких направляють на практику.
 - 2.2. Призначити керівниками практики кваліфікованих викладачів, згідно з затвердженим навантаженням.
 - 2.3. Брати участь у розслідуванні комісією бази практики нещасних випадків, що сталися з студентами.
 - 2.4. Додаткові умови.
 3. Відповідальність сторін за невиконання договору.
 - 3.1. Сторони відповідають за невиконання покладених на них обов'язків щодо організації і проведення практики згідно з законодавством про працю України.
 - 3.2. Всі суперечки, що виникають між сторонами за договором, вирішуються в установленому порядку.
 - 3.3. Договір набуває сили після його підписання і діє до кінця практики, відповідно до термінів проведення практики.
 - 3.4. Договір складений у двох примірниках - по одному базі практики і навчальному закладу.
 - 3.5. Юридичні адреси сторін:

Навчальний заклад

Національний транспортний університет

01010, м. Київ, вул. М. Омеляновича-Павленка, 1

(підпис, печатка)

“ _____ ” _____ 20__ року

Бази практики

(назва підприємства, організації, установи)

(адреса)

(підпис, печатка)

“ _____ ” _____ 20__ року

Додаток Б

Зразок титульного аркуша звіту

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра двигунів і теплотехніки

ЗВІТ з виробничої практики

на підприємстві Автомобільний завод корпорації «Богдан», м. Черкаси

Студента(-ки) _____ курсу _____ групи
спеціальності _____

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник практики від НТУ _____

_____ (посада, вчене звання, науковий ступінь,

_____ прізвище та ініціали)

Прибув на практику: _____
(дата, підпис, печатка)

Вибув: _____
(дата, підпис, печатка)

Керівник практики від підприємства: _____
(посада, прізвище, ініціали)

Національна шкала _____
Кількість балів: _____ Оцінка: ECTS _____

Члени комісії _____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис) _____ (прізвище та ініціали)

Київ-20__ р.