

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Одеська політехніка»
Інститут цифрових технологій, дизайну та транспорту
Кафедра цифрових технологій в інжинірингу

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ З ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

*Затверджено
на засіданні кафедри
цифрових технологій в інжинірингу
Протокол № 1 від 30.08.2022*

Методичні вказівки з виробничої практики для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 131 – Прикладна механіка, спеціалізація «Цифрові технології в інжинірингу» / Укладач Ю. В. Яровий, О. А. Волков – Одеса: Одеська політехніка, 2022 – 11 с.

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Виробнича практика є складовою частиною навчального процесу підготовки фахівців за спеціальністю 131 – Прикладна механіка та проводиться на 3-му курсі тривалістю три тижня.

Практика носить ознайомчий характер і базується на знаннях, отриманих при вивченні загальних дисциплін інженерної підготовки та дисциплін «Технологічне обладнання та його експлуатація», «Основи взаємозамінності, стандартизація та технічні вимірювання», «Технологія конструкційних матеріалів».

Виробнича практика відіграє важливу роль для закріплення теоретичних знань, набутих студентами за час навчання та дозволяє оволодіти професійними знаннями, уміннями та навичками необхідними для фахівців спеціальності 131 – Прикладна механіка.

Базами виробничої практики є підприємства (заводи, виробничі фірми, конструкторські бюро) машинобудівного профілю, з якими заключено договори на проходження практики.

2 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Метою виробничої практики є ознайомлення з машинобудівним виробництвом на прикладні одного із підприємств, послідовності розробки конструкторської та технологічної документації, технологією виготовлення складальних одиниць і деталей, оволодіння здобувачами вищої освіти сучасними методами, формами організації виробництва, формування на базі одержаних знань, професійних умінь та навичок для прийняття самостійних рішень під час навчання та роботи у виробничих умовах, виконання потреби систематично поновлювати свої знання та застосовувати їх у виробничій діяльності.

Виробнича практика передбачає одержання достатніх практичних знань та умінь у відповідності до кваліфікаційного рівня бакалавр.

Задачі практики:

- набуття практичних знань і навичок у вирішенні конструкторських, технологічних та організаційних задач в умовах виробництва;
- закріплення знань з курсів загальної інженерної підготовки;
- ознайомлення з структурою підприємства, механічних, складальних, заготівельних дільниць (цехів) та видами продукції бази практики;
- ознайомлення з конструкторською документацією виробів, складальних одиниць та деталей, що випускаються підприємством та CAD/CAM/CAE система, які застосовуються на виробництві;

– ознайомлення з технологічною документацією, порядком її розробки, оформлення і виробничого використання та системами САРР, які застосовуються на підприємстві;

– вивчення питань стандартизації, охорони праці, організації виробництва та систем керування якістю продукції на підприємстві.

3 ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАКТИКИ

Навчально-методичне керівництво практикою здійснюється кафедрою. Кафедра забезпечує виконання учбового плану, програми практики та високу якість її проведення.

Керівництво виробничою практикою від вищого навчального закладу забезпечується викладачами кафедри, призначеними наказом ректора керівниками практики і представниками бази практики, призначеними наказом (розпорядженням) по підприємству.

Перед началом практики здобувач вищої освіти отримує направлення на практику, програму практики і щоденник практики з вказівкою індивідуального завдання та графіку проходження практики. У цей період також проводяться загальні збори здобувачів вищої освіти з роз'ясненням порядку проходження практики, складання звіту, ведення щоденника практики, організації проїзду на підприємство та іншими питаннями.

Впродовж всього періоду практики викладачі кафедри складають графік відвідувань баз практики для забезпечення керівництва практикою та вирішення питань із здобувачами освіти керівником практики від підприємства.

4 ЗМІСТ ПРАКТИКИ

Виробнича практика складається з наступних етапів: ознайомлювальний, основний (виробничий) та завершальний.

Ознайомлювальний етап. На початку практики проводиться ознайомлення здобувачів вищої освіти з цехами (дільницями) і відділами підприємства шляхом екскурсії під керівництвом керівника практики від підприємства з присутністю керівника практики від вищого навчального закладу.

Керівник практики від підприємства знайомить здобувачів вищої освіти з організацією, технологічною структурою та продукцією підприємства.

Основний (виробничий) період. У цей період студенти працюють на робочому місці в механічному або складальному цехах, конструкторському або технологічному відділі. В умовах конкретного машинобудівного виробництва вивчають: організацію проектно-конструкторської роботи;

технологію виробництва; економіку, організацію і керування виробництвом; стандартизацію і контроль якості продукції; устаткування, верстатні та контрольно-вимірвальні пристрої, інструменти, а також механізацію та автоматизацію виробничих процесів; створення і забезпечення безпечних умов праці; захист навколишнього середовища.

На робочих місцях, відповідно до графіка практиканти розробляють (копіюють) конструкторську та технологічну документацію; перевіряють на дільницях дотримання технології обробки та складання; беруть участь у налагодці верстатів та технологічному нормуванні виробничих процесів.

Завершальний етап. Практиканти остаточно оформляють звіт з практики, комплектують пакет документації і здають звіт керівнику практики від підприємства. Захист звіту відбувається керівникові практику від вищого навчального закладу згідно з графіком навчального процесу.

4.1 Індивідуальне завдання

Керівник практики від вищого навчального закладу видає кожному практиканту (із записом у щоденнику) індивідуальне завдання відповідно до специфіки кожної бази практики:

- вивчити та описати перелік виробів, що проектуються;
- вивчити та описати технологічний процес виготовлення однієї (двох) деталей середньої складності;
- вивчити й описати технологію складання одного вузла середньої складності;
- провести аналіз операцій механічної обробки, які виконуються на верстатах з ЧПК;
- вивчити й описати системи автоматизації технологічного процесу, вимірювань;
- вивчити та описати застосування промислових роботів при складанні, механічній обробці, зварюванні;
- детально вивчити і дати опис одного механічного, механоскладального, заготівельного цеху (дільниці);
- збір матеріалів для виконання курсових робіт або для участі у конкурсах з проектування та моделювання виробів.

4.2 Навчальні заняття і екскурсії

Під час виробничої практики керівник практики від вищого навчального закладу спільно з керівником практики від підприємства організують та проводять для практикантів навчальні заняття, екскурсії фахівцями підприємства. Навчальні заняття можуть бути проведені за темами окремих проблем діяльності підприємства, а також спеціальних дисциплін.

Орієнтовна тематика навчальних занять і лекцій:

- нові технологічні процеси виготовлення заготовок деталей машин, що впроваджені на виробництві.
- шляхи і напрями автоматизації та механізації виробничих процесів.
- конструкції і призначення спеціальних машин, верстатів, пристроїв, інструментів та засобів вимірювання.
- уніфікація і стандартизація продукції підприємства.
- шляхи підвищення ефективності виробництва і якості продукції;
- безпечні умови праці на робочих місцях в цеху та захист навколишнього середовища;
- проектування технологічних процесів на верстатах з ЧПУ;
- застосування CAD/CAM/CAE/CAPP систем в умовах виробництва.

4.3 Література

1 Бочков В. М., Сілін Р. І, Гаврильченко О. В. Розрахунок та конструювання металорізальних верстатів: підручник. Львів: Бескід Біт, 2008. 448 с.

2 Василюк Г. Д., Лоев В. Ю., Мельничук П. П. Конструювання, розрахунок та експлуатація токарних верстатів з ЧПК: навчальний посібник. Житомир: ЖІТІ, 2001. 400 с.

3 Гевка Б. М., Дичковський М. Г., Матвійчук А. А. Технологічна оснастка. Контрольні пристрої: навчальний посібник. Київ: Кондор, 2009. 220 с.

4 Григурко І. О., Брендюля М. Ф., Доценко С. М. Технологія обробки типових деталей (курсове проектування): навчальний посібник. Львів: Новий світ–2000, 2006. 576 с.

5 Мельничук П. П., Боровик А. І., Лінчевський П. А. Технологія машинобудування: підручник. Житомир: ЖДГУ, 2005. 876 с.

6 Москальов А. П. Проектування металообробних верстатів: навчальний посібник. Миколаїв, НУК, 2007. Кн. 1. 396 с.

7 Технологія машинобудування: посібник-довідник для виконання кваліфікаційних робіт: навчальний посібник / І. І. Юрчишин та ін. Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2009. 528 с.

4.4 Календарний графік проходження практики

Відповідно до учбового плану терміни практики щорічно уточнюють графіком навчального процесу вищого навчального закладу.

№ п/п	Назва заходу	Термін виконання
1	Оформлення перепусток	1 день
2	Інструктаж з техніки безпеки та охорони праці	1 день
3	Навчальні заняття та екскурсії	1 день

4	Виконання виробничих завдань на робочих місцях	2 тижні
5	Виконання індивідуального завдання	2 тижні
6	Оформлення письмового звіту з практики	1 тиждень
7	Здача заліку з практики на кафедрі	1 день

У завершальний період проводиться написання звіту по практиці, оформлення щоденників, затвердження звітів керівниками практики від підприємства, розрахунок з підприємством.

5 ФОРМИ І МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Під час перебування на виробничій практиці здобувач вищої освіти дотримуються правил внутрішнього розпорядку підприємства.

Кожен практикант під час проведення практики веде щоденник, в якому записується виконана за день робота. В щоденнику керівник практики від підприємства робить свої зауваження про роботу практиканта.

Крім щоденника, здобувач вищої освіти систематично, з першого дня практики готує звіт про виконання програми практики та індивідуального завдання і подає його на перевірку керівнику практики від підприємства. Керівник практики від підприємства перевіряє звіт, та у щоденнику дає оцінку роботі практиканта.

Звіт практики додатково здається та захищається в університеті керівнику практики від вищого навчального закладу. Без подання щоденника, заповненого та завіреного керівником практики від підприємства практика студенте не зараховується.

Якщо студент не виконав програму практики або отримав незадовільну оцінку при захисті звіту практики, він направляється повторно для проходження практики під час канікул за власний рахунок на інше підприємство.

У випадку запізнення на практику або порушення трудової дисципліни, керівник від підприємства має право усунути здобувача вищої освіти від проходження практики та направити його на вирішення питання у розпорядження керівника практики від навчального закладу.

6 ВИМОГИ ДО ЗВІТУ

Під час практики здобувач вищої освіти складає письмовий звіт обсягом 15...25 сторінок тексту та додатки (технологічна документація, конструкторська документація, схеми тощо) і здає керівнику практики від університету одночасно з щоденником практики, підписаним керівником практики від університету.

Зміст звіту включає наступні розділи:

1 Історія, структура підприємства.

Доцільно навести стислу історичну довідку про підприємство, розглянути схему управління, коротко описати підприємство (призначення цехів (дільниць), відділів та філій). Особливості техніки безпеки.

2 Конструкторський розділ (індивідуальне завдання).

Описати технічні характеристики виробу, кількість складальних одиниць, вузлів, деталей. Привести аналіз аналогічних конструкцій інших виробників та визначити їх недоліки. Привести послідовність конструювання декількох деталей або складання вузла (використовуючи САД системи).

3 Технологічний розділ (індивідуальне завдання)

Описати технологічний процес механічної обробки декількох деталей, які входять у складальну одиницю, або виріб. У технологічному процесі вказати: вид заготовки; типи металорізальних верстатів; верстатні пристрої; типи різального, допоміжного та вимірювального інструменту. При наявності привести схеми спеціальних верстатних або контрольних пристроїв, засові автоматизації.

7 ПАМ'ЯТКА ПРАКТИКАНТУ

Підготовку до практики здобувач вищої освіти починає із знайомством з робочою програмою практики.

На зборах керівник практики повідомляє про місце та час зустрічі на базі практики.

Перший день на підприємстві відводиться для вивчення практикантами загальних положень з техніки безпеки та охорони праці, а також вирішення організаційних та виробничих питань.

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

Обов'язки практиканта:

- виконувати всі накази керівника практики від підприємства та університету;

- виконувати всі діючі на підприємстві правила внутрішнього розпорядку;

- вивчити правила експлуатації устаткування, техніки безпеки, охорони праці та інших умов роботи на підприємстві;

- виконувати програму практики;

- вести записи у щоденнику про виконану роботу;

- оформити щоденник, написати звіт та здати залік по практиці.

При виїзді на практику студент повинен мати при собі паспорт та щоденник практики.

8 МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВНИКИ КЕРІВНИКОВІ ПРАКТИКИ ВІД УНІВЕРСИТЕТУ

Навчально-методичне керівництво виробничою практикою здійснює кафедра. Згідно з рішенням кафедри для керівництва практикою призначається досвідчені процесори, доценти та викладачі, добре обізнані у виробництві.

Керівник практики від університету вирішує наступні питання:

до початку практики отримує списки здобувачів вищої освіти, копію наказу про організацію та проведення практики, щоденники з практики;

– встановлює зв'язки з керівником практики від підприємства та оформляє практикантам перепустки на підприємство;

– уточнює календарний план проходження практики;

– погоджує з керівником практики від підприємства перелік екскурсій та час їх проведення, дату проведення інструктажу з техніки безпеки та режиму роботи;

– на організаційних зборах здобувачів вищої освіти висвітлює наступні питання: мета та завдання практики; зміст практики; календарний план; порядок ведення щоденника; техніка безпеки; зміст звіту з практики та вимоги до нього; дата прибуття на практики та місце зібрання; особливості бази практики; перелік документів які практикант повинен мати з собою;

– уточнює та видає індивідуальне завдання протягом першого тижня після початку практики, систематично надає студентам методичну допомогу при виконанні завдання;

– виконує контроль за забезпеченням підприємством нормальних умов праці, контролює із практикантами обов'язкових інструктажів з охорони праці та техніки безпеки;

– приймає залік по практиці.

9 МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ КЕРІВНИКОВІ ПРАКТИКИ ВІД ПІДПРИЄМСТВА

Загальне керівництво практикою здобувачів вищої освіти покладається наказом на керівника підприємства на одного з працівників. Він вирішує наступні питання:

– разом з керівником практики від університету організує та контролює практику здобувачів вищої освіти у відповідності з програмою та затвердженим календарним планом проходження практики;

– забезпечує проведення інструктажу з охорони праці та техніки безпеки;

– контролює дотримання практикантами виробничої дисципліни та правил внутрішнього розпорядку;

– виконує облік робіт практикантами.

Керівник практики регламентує всю практику здобувачів на підприємстві.

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Одеська політехніка»
Інститут цифрових технологій, дизайну та транспорту
Кафедра цифрових технологій в інжинірингу

Горобець Григорій Григорович
студент групи МІ-211

Звіт з виробничої практики

Спеціальність:
131 Прикладна механіка

Спеціалізація, освітня програма:
Цифрові технології в інжинірингу

Керівник практики
від Одеської політехніки
_____ (прізвище та ініціали)
(підпис)

« _____ » _____ 20____ р.

Керівник практики від (назва
підприємства)
_____ (прізвище та ініціали)
(підпис)

« _____ » _____ 20____ р.