

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»



МЕХАНІКО-МАШИНОБУДІВНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра інжинірингу та дизайну в машинобудуванні

О.В. Панченко, К.С. Заболотний, В.Ю. Кухар

НАВЧАЛЬНО-ОЗНАЙОМЧА ПРАКТИКА

Методичні рекомендації

для здобувачів ступеня бакалавра
освітньо-професійної програми «Комп'ютерний інжиніринг у
машинобудуванні» спеціальності 133 Галузеве машинобудування

Дніпро
НТУ «ДП»
2025

Навчально-ознайомча практика [Електронний ресурс] : методичні рекомендації для здобувачів ступеня бакалавра освітньо-професійної програми «Комп'ютерний інжиніринг у машинобудуванні» спеціальності 133 Галузеве машинобудування / уклад.: О.В. Панченко, К.С. Заболотний, В.Ю. Кухар ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2025. – 15 с.

Укладачі:

О.В. Панченко, канд. техн. наук, доц. (розділи 1, 2);

К.С. Заболотний, д-р техн. наук, проф. (розділи 2);

В.Ю. Кухар, канд. техн. наук, доц. (розділи 2, 3, 4, 5).

Погоджено рішенням науково-методичної комісії спеціальності G11 Машинобудування (133 Галузеве машинобудування) (протокол №8 від 25.08.2025) за поданням кафедри інжинірингу та дизайну в машинобудуванні (протокол № 1 від 25.08.2025)

Методичні рекомендації з проведення навчально-ознайомчої практики бакалаврів спеціальності 133 Галузеве машинобудування ОПП «Комп'ютерний інжиніринг у машинобудуванні» сприяють проведенню навчально-ознайомчої практики здобувачі освіти після 2 курсу у відповідності до ОПП, встановлюють мету, завдання до практики та вимоги до змісту та оформлення звіту з практики.

Відповідальний за випуск завідувач кафедри інжинірингу та дизайну в машинобудуванні О.В. Панченко, канд. техн. наук, доц.

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Навчально-ознайомча практика бакалаврів спеціальності 133 Галузеве машинобудування ОПП «Комп'ютерний інжиніринг у машинобудуванні» проводиться по закінченню 2 курсу навчання. Тривалість практики - 4 тижні.

Практика проводиться на одному з машинобудівних, проєктних, проєктно-конструкторських чи дослідних підприємств України, з яким Національний технічний університет «Дніпровська політехніка» уклав договір.

Частину практики здобувачі освіти проводять у сертифікованому навчальному центрі Solid Works при кафедрі інжинірингу та дизайну в машинобудуванні НТУ «ДП».

Для керівництва й контролю за проходженням практики з боку університету призначається керівник практики від університету.

Керівництво підприємства - бази практики призначає відповідального працівника з числа досвідчених фахівців підприємства, який забезпечує проведення інструктажу по охороні праці та техніки безпеки, організовує екскурсії та навчальні заняття, разом з керівником практики від університету контролює виконання здобувачами освіти виробничої дисципліни.

Під час проходження практики у сертифікованому навчальному центрі Solid Works здобувачі освіти повинні виконувати вказівки керівника практики від НТУ «ДП», виконувати заходи щодо забезпечення техніки безпеки та охорони праці згідно з положеннями НТУ «ДП».

Під час проходження практики здобувач освіти повинен вести щоденник, у якому в хронологічному порядку відображати питання, пов'язані із проходженням практики відповідно до програми.

За матеріалами практики здобувач освіти складає звіт відповідно до програми, індивідуального завдання й змісту виробничих екскурсій. Звіт підписується керівником практики від підприємства й засвідчується печаткою.

Звіт здобувачів вищої освіти з практики приймає керівник практики від кафедри на базах практики на останньому тижні її проходження або в університеті протягом першого тижня після завершення практики.

У випадку, якщо здобувачу вищої освіти потрібно отримати оцінку з практики до початку семестру (перехід на навчання до іншого закладу вищої освіти, тощо) керівник практики від кафедри приймає залік протягом одного тижня після завершення практики.

2. МЕТА Й ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Під час практики на машинобудівних підприємствах або у проєктно-конструкторських організаціях здобувачі освіти знайомляться з основними етапами проєктування та створення машинобудівної продукції, їх взаємним ув'язуванням з єдине ціле, роллю та значенням кожного процесу та отримують уявлення про технологію та технологічне обладнання для виготовлення машинобудівної продукції.

Основними результатами навчання після проходження навчально-ознайомчої практики згідно з ОПП «Комп'ютерний інжиніринг у машинобудуванні» повинні бути: аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи; розуміти проблеми охорони праці та правові аспекти інженерної діяльності у галузевому машинобудуванні, навички прогнозування соціальних й екологічних наслідків реалізації технічних завдань; розуміти структури і служби підприємств галузевого машинобудування; розробляти деталі та вузли машин із застосуванням систем автоматизованого проектування.

Мета практики: ознайомлення з роботою конкретного машинобудівного виробництва, типами та галуззю застосування різних конструкційних матеріалів, технологією отримання заготовок для виготовлення деталей різного призначення, форми та розмірів, технологічних способів їх наступної механічної та термічної обробки, принципів складання деталей у єдиний механізм, заводських випробувань машин та деталей, вивчення передових методів обробки матеріалів і заходів по охороні праці і техніки безпеки, оволодіння теоретичними та практичними основами збирання – розбирання елементів машин, вимірювання розмірів деталей, оволодіння навичками ескізування, креслення та створення 3Д моделей за допомогою сучасних технологій проектування.

Завдання практики: ознайомитись з організацією машинобудівних підприємств; основними технологічними операціями з виготовлення машинобудівної продукції та обладнанням для їх виконання; ознайомлення з роботою проектних, конструкторських та технологічних підрозділів машинобудівельного підприємства, з роботою відділів матеріально-технічного забезпечення, заводських лабораторій та відділу технічного контролю; отримання додаткових знань і вмінь за напрямом CAD/CAM/CAE/PDM та CALS-технологій.

Як наслідок, після проходження практики здобувача освіти повинні:

знати: виробничо-організаційну структуру конкретного машинобудівного підприємства; технологічні прийоми та обладнання для виготовлення деталей та складання з них машинобудівельної продукції різного призначення; середовище інтегрованих систем автоматизованого конструювання і технологічної підготовки виробництва на основі сучасних систем CAD/CAM/CAE/PDM.

уміти: визначати типи технологічного обладнання та роботи, які на них можливо виконувати, розрізняти різні конструктивні матеріали, визначати основні послідовні технологічні операції з виготовлення деталей машин, вільно користуватися середовищем інтегрованих систем автоматизованого конструювання і технологічної підготовки виробництва на основі сучасних систем CAD/CAM/CAE/PDM.

отримати навички: практичного розбирання та складання складних механізмів та елементів машин, користування слюсарним та вимірювальним інструментами, проектування деталей та вузлів машин різного призначення у середовищі інтегрованих систем автоматизованого конструювання і технологічної підготовки виробництва на основі сучасних систем CAD/CAM/CAE/PDM.

3. ЗМІСТ ПРАКТИКИ

Після прибуття на підприємство – базу майбутньої практики здобувачі освіти повинні прослухали у навчальному пункті технічний мінімум з техніки безпеки.

Ознайомлення здобувачів освіти з машинобудівним підприємством відбувається за такою схемою.

3.1. Загальне знайомство з підприємством

У період вивчення технічного мінімуму з техніки безпеки призначений керівником підприємства відповідальний фахівець надає здобувача освіти загальні відомості про підприємство: його історію, виробничу потужність, перспективи розвитку, загальну характеристику продукції, яка виготовляється чи ремонтується на підприємстві, забезпечення охорони праці та техніки безпеки, тощо.

3.2. Конструкторське бюро

При знайомстві з конструкторським бюро (КБ) здобувачі освіти знайомляться з: історію КБ, переліком та характеристиками машин чи іншої продукції, яку було розроблено, виробничу структуру КБ, взаємодію з іншими структурними підрозділами підприємства, діючими на підприємстві державними й галузевими стандартами, етапами розробки конструкторської документації, порядком контролю та затвердження конструкторської документації, програмними продуктами, які використовуються при проектуванні, конструюванні, випробуваннях та ремонті машин.

3.3. Технологічне бюро

При знайомстві з технологічним бюро здобувачі освіти знайомляться з: виробничою структурою бюро та його взаємодіями з іншими структурними підрозділами підприємства, призначення технологічного бюро та основні процеси роботи технолога, етапи розробки технологічної документації, питання забезпечення сировиною, виготовлення заготовок, складського управління, фізико-механічні властивості різних конструкційних матеріалів, їх вживаності у зв'язку з призначенням деталей та взаємозв'язку процесів її виготовлення, обробки, складання, експлуатації та відновлення, технологічні схеми та прийоми виготовлення, обробки, складання, експлуатації та відновлення деталей та вузлів, перелік та призначення верстатного парку.

3.4. Механообробний та складальний цех

При знайомстві з механообробним та складальним цехами здобувачі освіти знайомляться з: історією цехів, переліком та характеристики машин чи іншої продукції, які були виготовлені чи виготовляються наразі; виробничою структурою цехів, їхніми взаємодіями з іншими структурними підрозділами підприємства; призначенням відділу головного механіка; характеристиками та призначенням продукції, яка зараз виготовлюється, умовами її експлуатації, впливом серійності виготовлення на технологічні процеси її виготовлення; основними технологічними процесами виготовлення деталей та складанням механізмів та машин в цехах; питаннями забезпечення сировиною, виготовленням заготовок, складського управління; технологічними схемами та прийомами виготовлення, обробки, складання, експлуатації та відновлення деталей та вузлів; призначенням та галуззю застосування верстатів та підйомного обладнання.

3.5. Ремонтно-механічний цех

Здобувачі освіти знайомляться з загальною характеристикою ремонтно-механічної служби та завданнями, які вона вирішує, зі структурною схемою відділу головного механіка, з організацією поточного і планово-запобіжного ремонтів, з ремонтною базою основного обладнання, стендами і пристроями для ремонту машин, з документацією відділу головного механіка.

3.6. Навчальний центр Solid Works

У навчальному центрі з технологій CAD/CAM/CAE/ PDM/ CALS здійснюється підготовка фахівців, обізнаних з середовищем інтегрованих систем автоматизованого конструювання і технологічної підготовки виробництва на основі сучасних систем CAD/CAM/CAE/PDM. Після сертифікації здобувачі освіти отримують дипломи: початкового користувача SolidWorks, сертифікованого користувача SolidWorks, майстра SolidWorks, іменні сертифікати «Certified SolidWorks Associate», які їм видає компанія DS SolidWorks Corp.

4. ЩОДЕННИК НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Для засвоєння отриманих комплексних теоретичних знань та практичних навичок здобувач освіти протягом усього періоду практики в обов'язковому порядку повинен вести щоденник. Щоб мати змістовну та системну інформацію, записи ведуться щодня. Кожен запис починається з дати, змісту та «змінного» завдання на виконання робіт. Якщо здобувач освіти не займає робочої чи інженерної посади, то у записах вказується перелік виконаних робіт щодо збору

матеріалів, інформації з практичної підготовки. Щоденник є складовою частиною звіту про практику, тому виконується на аркушах формату А4.

У щоденнику навчальної практики необхідно навести такі дані:

- стислий зміст усіх видів інструктажів з охорони праці;
- перелік підрозділів підприємства, з якими ознайомлений практикант, завдання та роботи, що вони виконують;
- візуальні спостереження, ескізні рисунки та схематичні зображення робочих місць і технічного оснащення технологічних процесів та машинобудівних об'єктів;

Зразок щоденника практики наведений у Додатку Б до цих методичних рекомендацій.

5. ЗМІСТ І ВИМОГИ ДО ЗВІТУ З ПРАКТИКИ

5.1. Зміст звіту з практики

По закінченні навчально-ознайомчої практики здобувачі освіти складають звіт, який повинен містити дві частини. Перша включає відомості про машинобудівне підприємство в цілому, його виробничі потужності, верстатний парк. У першій частині здобувачі освіти повинні висвітлити своє розуміння отриманої під час практики на машинобудівному підприємстві інформації. Друга частина виконується індивідуально за завданням, що окремо видається кожному здобувачу освіти керівником практики у навчальному центрі Solid Works.

5.2. Вимоги до оформлення звіту з практики

Звіт про практику складається кожним здобувачем освіти самостійно.

Звіт повинен бути написаний стисло, насичений фактичним матеріалом, відображувати всі питання програми. Обсяг звіту не регламентується, але в середньому має приблизно 20 - 30 сторінок. Звіт повинен відображати отримані практикантом організаційно-технічні знання і навички. Він складається на підставі роботи, яка виконувалася під час практики, особистих спостережень, а також за враженнями і спостереженнями, набутими при знайомстві з підприємством. Вимоги технічної грамотності та культури викладу є безумовними. Звіт ілюструють ескізами, схемами, фотографіями, копії малюнків з літературних джерел допускаються, великі схеми і креслення наводяться у додатку.

Звіт складається здобувачами освіти протягом усього періоду проходження практики і перевіряється керівником практики від НТУ «ДП». Після захисту звіту здобувач освіти отримує диференційовану оцінку. Звіт здається на кафедру інжинірингу та дизайну в машинобудуванні для контролю і подальшого зберігання.

Текст звіту викладається на одному боці аркуша формату А4 з полями: верхнє, нижнє, ліве - 20, праве - 10 мм. У кінці тексту виконавець ставить дату і

підпис. Титульний аркуш містить відомості про міністерство, навчальний заклад, кафедру; назву звіту із зазначенням промислового підприємства, прізвище, ім'я та по батькові здобувача освіти, шифр академічної групи, прізвище та ініціали керівників практики від підприємства і навчального закладу, місто та рік подання звіту. Звіт затверджується підписом керівника від підприємства і скріплюється печаткою підприємства.

При складанні звіту здобувач освіти повинен дотримуватись загальних принципів академічної доброчесності.

Звіт по практиці і щоденник є основними документами, що підтверджують роботу здобувача освіти під час практики.

5 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНО-ОЗНАЙОМЧОЇ ПРАКТИКИ

Оцінювання проходження практики здійснюється за шкалами

Рейтингова	Інституційна
90–100	відмінно / Excellent
74–89	добре / Good
60–73	задовільно / Satisfactory
0–59	незадовільно / Fail

Критерії оцінювання проходження практики:

– 90-100 балів – завдання з практики здобувачем освіти виконано в повному обсязі відповідно до поставлених задач керівника. Звіт з практики містить повний опис передбачених відомостей, має відповідні ілюстрації та посилання на джерела інформації, оформлений згідно з вимогами. Висновки за результатами практики містять глибокий та аргументований аналіз. Щоденник практики наявний та оформлений згідно з вимогами.

– 74-89 балів – завдання з практики здобувачем освіти виконано в достатньому обсязі відповідно до поставлених задач керівника. Звіт з практики містить частковий опис передбачених відомостей, має відповідні ілюстрації та посилання на джерела інформації. Висновки за результатами практики містять частковий аналіз. Щоденник практики наявний та оформлений згідно з вимогами.

– 60-73 бали – завдання з практики здобувачем освіти виконано в мінімально достатньому обсязі відповідно до поставлених задач керівника. Звіт з практики містить частковий опис передбачених відомостей, має посилання на джерела інформації. Висновки за результатами практики носять поверхневий характер. Щоденник практики наявний та оформлений згідно з вимогами.

– 0-59 балів – звіт з практики не наданий здобувачем освіти, або звіт має суттєві прогалини з відображення відомостей щодо проходження практики, Щоденник практики не наданий.

Доопрацювання звіту, щоденнику з практики та повторний їх захист з метою підвищення оцінки дозволяється одноразово.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Добрянський С.С., Малафеев Ю.М., Субін А.А., Гриценко В.М. Технологічні основи машинобудування. Навчальний посібник. – Київ: Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (КПІ ім. Ігоря Сікорського), 2018. – 112 с.
2. Гордійчук А.С. Організація і технологія матеріально-технічного забезпечення підприємства. Навч. посібник/ за заг. ред. А.С. Гордійчука. — Рівне: НУВГП, 2012. — 256 с. Підручник. — Київ: Літера ЛТД, 2019. — 224 с.
3. Набродов В.З. Допуски, посадки та технічні вимірювання. Підручник. — Київ: Літера ЛТД, 2019. — 224 с.

Додаток Б
Зразок щоденника практики

Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ

Навчально-ознайомча
(назва практики)

здобувач освіти _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

Факультет _____

Кафедра _____

Ступінь вищої освіти _____

Спеціальність _____

_____ курс, група _____
(шифр групи)

Керівник практики від НТУ «ДП» _____
(посада, прізвище та ініціали)

Дека́н ММФ НТУ «ДП» _____
Печатка (підпис) (прізвище та ініціали)

Продовження додатка Б

Здобувач освіти _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

прибув « _____ » _____ 20 ____ р.

на підприємство, організацію, установу і приступив до практики.

Печатка підприємства,
організації, установи « _____ » _____ 20 ____ р.

(підпис) (посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

Вибув « _____ » _____ 20 ____ р.

з підприємства, організації, установи

Печатка підприємства,
організації, установи „ _____ ” _____ 20 ____ р.

(підпис) (посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

Відгук і оцінка роботи здобувач освіти на практиці

(назва підприємства, організації, установи)

КЕРІВНИК ПРАКТИКИ ВІД ПІДПРИЄМСТВА, ОРГАНІЗАЦІЇ, УСТАНОВИ

(підпис) (прізвище та ініціали)

Печатка підприємства,
організації, установи « _____ » _____ 20 ____ р.

Навчальне видання

Панченко Олена Володимирівна
Заболотний Костянтин Сергійович
Кухар Віктор Юрійович

НАВЧАЛЬНО-ОЗНАЙОМЧА ПРАКТИКА

Методичні рекомендації
для здобувачів ступеня бакалавра
освітньо-професійної програми «Комп'ютерний інжиніринг у
машинобудуванні» спеціальності 133 Галузеве машинобудування

Видано в авторській редакції.

Електронний ресурс.
Підписано до видання 2025. Авт. арк. 0,6.

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка».
49005, м. Дніпро, просп. Дмитра Яворницького, 19.