

Міністерство освіти і науки України
Державний університет «Одеська політехніка»

Навчально-науковий інститут промислових технологій,
дизайну та менеджменту

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО ВИКОНАННЯ
ВИРОБНИЧОЇ ТА ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ**

для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
з спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка
освітньо-професійна програма «Метрологія та менеджмент якості»

Одеса 2021

Міністерство освіти і науки України
Державний університет «Одеська політехніка»

Навчально-науковий інститут промислових технологій,
дизайну та менеджменту

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ДО ВИКОНАННЯ
ВИРОБНИЧОЇ ТА ПЕРЕДДИПЛОМНОЇ ПРАКТИКИ**

для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
з спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка
освітньо-професійна програма «Метрологія та менеджмент якості»

Затверджено
на засіданні кафедри
металорізальних верстатів,
метрології та сертифікації
Протокол №1 від 09.09.2021

Методичні вказівки до виконання виробничої та переддипломної роботи для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка», освітньо-професійна програма «Метрологія та менеджмент якості» / Авт: О.С. Левинський, О.А. Волков, В.М. Тіхенко. – Одеса: ДУ «Одеська політехніка», 2021. – 16 с.

Автори: О.С. Левинський, ст. викл.
О.А. Волков, ст. викл.
В.М. Тіхенко, зав. каф.

ЗМІСТ

1. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ОРГАНІЗАЦІЮ ПРАКТИКИ	5
1.1. Загальні положення	5
1.2. Цілі та завдання практик	5
1.3. Вимоги	7
1.4. Порядок організації практик	7
1.5. Обов'язки здобувача та керівника.....	8
2. ЗМІСТ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ.....	9
2.1. Рекомендований графік проходження виробничої практики.....	10
2.2. Самостійна робота студентів	11
3. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ І ЗВІТНІСТЬ	11
3.1. Захист звітів з практики.....	14
4. 4 КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРАКТИКИ.....	15

1 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ОРГАНІЗАЦІЮ ПРАКТИКИ

1.1 Загальні положення

Однією з важливих вимог щодо підготовки кваліфікованих фахівців у галузі метрології та метрологічного забезпечення є проходження здобувачами виробничої та переддипломної практики на підприємствах, науково-дослідних організаціях, установах, лабораторіях. На цих практиках здобувачі знайомляться з організаційною структурою підприємств чи організацій, з виробничими процесами та нормативно-технічною документацією. Обидва види практик мають багато загальних процедур, але відрізняються кінцевими результатами. Так, матеріали, зібрані за час проходження виробничої практики, можуть використовуватися при виконанні курсових робіт з дисциплін. На підставі матеріалів, зібраних під час проходження переддипломної практики, виконується кваліфікаційна робота бакалавра.

До проходження практики допускаються здобувачі, які прослухали теоретичний курс та успішно здали всі, передбачені навчальним планом спеціальності та освітньої програми форми підсумкового контролю (екзамени, заліки та курсові роботи).

1.2 Цілі та завдання практик

Метою виробничої практики є поглиблення, закріплення та застосування теоретичних знань у підготовці здобувачів до виконання функціональних обов'язків бакалавра з метрології та/або інформаційно-вимірювальної техніки, стандартизації та оцінки відповідності та практичні навички роботи на різних підприємствах та організаціях.

Метою переддипломної практики є оволодіння здобувачами першого рівня вищої освіти сучасними методами, формами організації праці в галузі майбутньої професії, формування у них професійних умінь і навичок, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх

застосовувати на виробництві, збору практичних матеріалів для виконання кваліфікаційної роботи.

Завдання проведення практики:

- закріплення, поглиблення та розширення знань, умінь та навичок, отриманих у процесі теоретичного навчання;
- оволодіння професійно-практичними вміннями та виробничими навичками;
- ознайомлення з роботою лабораторії/випробувального центру;
 - ознайомлення із засобами вимірювань, що застосовуються в лабораторії, – метрологічній службі та інших підрозділах підприємств (організацій);
 - освоєння процесу проведення випробувань та контролю на прикладі різних видів продукції;
 - ознайомлення з технологією виробництва продукції;
 - вивчення організації робіт з управління якістю, стандартизації, підтвердження відповідності та метрологічного забезпечення;
 - ознайомлення із системою (елементами системи) менеджменту якості на підприємстві (структурному підрозділі) та відповідною документацією;
 - ознайомлення з інструментами та методами управління якістю, що застосовуються на підприємстві (структурному підрозділі);
 - ознайомлення з результатами заходів щодо забезпечення та підвищення якості у структурних підрозділах підприємства;
 - ознайомлення з роботою внутрішніх аудиторів, отримання навичок проведення аудиту; вивчення методів виявлення невідповідностей діяльності, дефектів, технології розробки коригувальних та запобіжних дій;
 - придбання основних умінь у розробці документів, необхідних для створення системи якості підприємства (стандарти організації, посібник з якості, посадові інструкції тощо).

1.3 Вимоги

Відповідно до освітньо-професійної програми проходження виробничої та переддипломної практики бакалаврами є обов'язковим і є видом навчальних занять, безпосередньо орієнтованих на професійно-практичну підготовку здобувачів.

Практика здобувачів вищої освіти проводиться на базах практики, які забезпечують виконання програми для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

За умови погодження з кафедрою база практики може бути запропонована здобувачем. Якщо за базу практики буде вибрано інше підприємство чи організація, програма практики виконується з урахуваннями їх специфіки.

1.4 Порядок організації практик

Практика, яка є продовженням навчального процесу, здійснюється кафедрою металорізальних верстатів, метрології та сертифікації. Завідувач кафедри з числа професорсько-викладацького складу призначає відповідального за керівництво практикою.

Організація виробничої або переддипломної практики починається зі зборів, які проводяться представниками випускаючої кафедри. Відповідальний викладач за організацію та проведення практики має розподілити всіх здобувачів на місця проходження та затвердити цей перелік наказом ректора університету.

Місцем проходження практики можуть бути: центри стандартизації та метрології; випробувальні лабораторії, метрологічні служби організацій; підприємства (організації), що мають відділи з стандартизації та управління якості.

Окремим здобувачам для проходження практики керівництвом університету можуть представлятися індивідуальні місця на кафедрі або в інших структурних підрозділах університету.

Керівники практики від кафедри (до початку практики) мають виїхати на підприємства для організації необхідної підготовки до приїзду здобувачів практикантів.

Від підприємства призначається відповідальний, спільно з яким керівник практики від кафедри:

- забезпечує проведення всіх організаційних заходів перед виїздом здобувачів на практику;
- забезпечує високу якість проходження практики та відповідність її навчальному плану та програмі;
- контролює забезпечення підприємством нормальних умов праці та бере участь у роботі комісії з практики.

Початок практики визначається датою прибуття на підприємство або організацію. Здобувач повинен з'явитися на підприємство та закінчити проходження практики у строки, які вказані у наказі про практику та узгоджено з підприємством.

1.5 Обов'язки здобувача та керівника

Керівник практики від університету до початку практики надає повну інформацію щодо усіх складових проходження практичної підготовки: календарного графіка, структури та формування звіту, теми індивідуального завдання, заповнення щоденника практики; інформує щодо критеріїв оцінювання рівня навчальних досягнень здобувача.

Перед початком проходження практики здобувач повинен бути ознайомлений із правилами охорони праці та техніки безпеки на виробництві, потім керівник практики від підприємства знайомить здобувач у порядку поглибленої екскурсії з підприємством загалом, з правилами внутрішнього розпорядку та допомагає їм скласти спільний індивідуальний план (графік) проходження практики.

Керівники практики від університету виконують такі функції:

- консультують здобувачів з питань, що виникають у ході практики щодо складання звітів з практики та виконання індивідуального завдання;
- здійснюють прийом звітів з практики та оцінюють виконану роботу.

Після прибуття на підприємство здобувачі повинні здати мінімуми з техніки безпеки, пожежної профілактики і, тільки після цього, розподіляються по робочих місцях. Під час практики здобувач зобов'язаний вести щоденник, у якому повинен фіксувати записи про виконану роботу протягом дня.

Під час проходження практики здобувач зобов'язаний:

- повністю виконувати завдання, передбачені програмою практики;
- підкорятися чинним на підприємстві правилам внутрішнього розпорядку;
- систематично вести щоденник практики, в якому слід фіксувати короткий опис виконаної роботи;
- своєчасно підготувати та захистити звіт з виробничої або переддипломної практики.

Після закінчення практики кожен здобувач має надати оформлений звіт, який перевіряється та підписується разом з щоденником керівником практики від підприємства. За результатами захисту звіту виставляється оцінка.

Здобувачі, які не виконали програму практики та не оформили вчасно звіту до захисту не допускаються, для них визначаються особливі умови подання та захисту звітів.

2 ЗМІСТ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

За період проходження практики здобувач повинен вивчити та відобразити у звіті такі питання:

- організаційна структура підприємства та його підрозділів;
- процеси, обладнання, функції підрозділів;

- нормативно-технічне забезпечення діяльності підприємства;
- роль відділу стандартизації у забезпеченні зовнішніх регламентуючих вимог;
- стандарти організації, набуття навичок розробки стандартів;
- порядок роботи служби метрології підприємства, взаємодія з підрозділами підприємства;
- метрологічні правила та норми у сфері діяльності підприємства;
- стан вимірювань, дотримання метрологічних правил і норм при випробуваннях та контролю якості продукції, що випускається;
- методики повірки чи калібрування, що застосовуються на підприємстві;
- графіки повірки та калібрування ЗВТ;
- загальні характеристики обладнання, що підлягає повірці та калібруванню;
- форми журналів реєстрації метрологічних повірок;
- первинна, періодична, позачергова, інспекційна, експертна перевірки ЗВТ;
- метрологічний контроль та нагляд з боку зовнішніх органів;
- форми підтвердження відповідності продукції;
- охорона праці, охорона довкілля.

2.1 Рекомендований графік проходження виробничої практики

Загальна трудомісткість виробничої практики становить 4,5 кредиту, переддипломної – 3,0 кредиту.

Наприклад, для досягнення поставлених завдань здобувачу необхідно розподілити час, відведений на виробничу практику, відповідно до таблиці 1.

Таблиця 1 – Розподіл робочого часу за виробничою практикою, спільний план (графік) проходження практики

Тема	Тиждень
Ознайомлення із правилами, інструкцією з техніки безпеки, протипожежної та електробезпеки. Оформлення документів. Загальне знайомство з підприємством, екскурсії по відділах, підрозділах.	1 тиждень
Розподіл на робочих місцях. Проведення інструктажу з ТБ на робочому місці. Вивчення нормативної документації підприємства, продукції. Вивчення літератури з теми індивідуальних завдань. Методи та засоби вимірювань, випробувань та контролю продукції. Проведення випробувань різної продукції.	2 тиждень
Ознайомлення з роботою та нормативною документацією відділу зі стандартизації. Знайомство з чинною системою менеджменту якості підприємства. Участь у внутрішніх аудитах. Оформлення звіту.	3 тиждень

2.2 Самостійна робота студентів

Протягом усієї практики здобувач повинен систематично вести щоденник, який є основним матеріалом для складання звіту, хронологічно фіксувати у ньому свою роботу, спостереження тощо. Крім того, щоденник є формою поточного контролю роботи здобувача та здається керівнику від кафедри під час захисту звіту з практики.

3 ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ І ЗВІТНІСТЬ

Після закінчення виробничої або переддипломної практики здобувач здає керівнику практики письмовий звіт про виконання завдання практики, оформлений щоденник, характеристику із висновком про проходження практики здобувачем та оцінкою керівника практики від підприємства.

Звіт про виконання практики складається із дотриманням послідовності питань програми. Усі необхідні для написання звіту документи можуть бути

розміщені у додатках до звіту, при цьому у тексті звіту мають бути зроблені відповідні посилання. Наприкінці звіту викладаються висновки здобувача про стан роботи підприємства та пропозиції щодо його покращення.

Система оцінювання рівня навчальних досягнень ґрунтується на принципах ЄКТС.

Форма звітності про проходження практики: письмовий звіт, узгоджений з керівником практики від виробництва, та заповнений щоденник практики.

Звіт має містити відомості про виконання здобувачем всіх розділів програми практики та індивідуального завдання. Звіт оформлюється у відповідності до вимог, визначених у програмі практики.

При оцінці враховується письмовий відгук керівника практики від бази практики, що міститься у щоденнику практики.

Максимальна оцінка за бездоганне та своєчасне проходження практичної підготовки, оформлення звіту та його захист оцінюється в максимально можливих 100 балів.

Рекомендується наступна структура та зміст звіту:

Титульний лист. Вступ. Вказуються: терміни проведення практики, база практики, які обіймають під час практики посади. Наводиться анотація досягнутих за час практики цілей та вирішених завдань, загальна характеристика підприємства та підрозділів, де проходила практика.

Розділ I.

Наводяться стислі відомості про історію розвитку підприємства, основну номенклатуру продукції. Коротко характеризується організаційна структура підприємства та досягнення в галузі якості продукції, що випускається.

Розділ II. Складається з кількох підрозділів, у яких наводиться основна змістовна частина матеріалів з питань практики (відповідно до індивідуального завдання).

Висновки та пропозиції. Висновок. Наводиться всебічна оцінка результатів практики. На підставі комплексу отриманої інформації, здобувач повинен зробити загальні висновки та рекомендації щодо організації роботи підприємства та викласти їх у звіті. Якість та практична цінність підготовлених здобувачами висновків та рекомендацій визначають загальну оцінку здобувач за підсумками проходження практики.

Список використаних джерел.

Наводиться список літературних джерел та нормативних документів, на які є посилання у звіті.

Додатки

Звіт має бути стислим, але в той же час повністю відображати істоту матеріалів, що викладаються. Вимоги технічної грамотності та культури викладу є безумовними. Звіт ілюструють ескізами, схемами, фотографіями, допускаються копії рисунків із літературних джерел, великі схеми та креслення наводяться у додатку. Обсяг звіту не регламентується, але в середньому він повинен мати приблизно 25-30 сторінок.

Звіт виконується за допомогою комп'ютера і принтера на одному боці аркуша білого паперу формату А4 через півтора інтервали. Тип шрифту Times New Roman. Колір шрифту повинен бути чорним, висота літер, цифр та інших знаків не менше 1,8 мм. Вирівнювання основного тексту – по ширині. Ширина полів: ліворуч – 20 мм, праворуч – 10 мм, зверху та знизу – 20 мм. Номер сторінки звіту проставляють у центрі нижньої частини аркуша.

Схеми, графіки та інші графічні матеріали виконуються олівцем або за допомогою засобів машинної графіки. Текстова частина звіту оформляється відповідно до вимог стандарту ДСТУ 3008:2015 Звіти у сфері науки та техніки. Структура та правила оформлення. Звіт готують протягом усієї практики. Для завершення роботи над звітом здобувачем може бути надано 3-4 дні наприкінці практики.

Звіт здобувача-практиканта перевіряється викладачем-керівником практики. Зауваження викладача враховуються здобувачем для внесення змін

до звіту. Звіт з практики та щоденник є основними документами, що підтверджують роботу здобувача під час практики.

Щоденник ведеться здобувачем щодня протягом усього періоду практики. Він перевіряється та візується керівниками практик від підприємства. У щоденник записуються всі види робіт, що виконуються здобувачем, та дані, необхідні для складання звіту (зміст бесід, навчальних занять на підприємстві, екскурсій тощо). Наприкінці щоденника керівник практики від підприємства має коротко охарактеризувати рівень роботи та ступінь виконання професійних завдань здобувача протягом усієї практики.

У характеристиці, складеній на підставі висновку керівника практики від підприємства, має бути зазначено те, як здобувачем виконувалася програма практики, його ставлення до роботи, ступінь оволодіння практичними навичками, дотримання трудової дисципліни, оцінено ступінь участі у житті колективу та рівень представлених рекомендацій щодо покращення роботи підприємства, зроблені здобувачем під час практики. Характеристика має бути підписана керівником підприємства та засвідчена гербовою печаткою організації.

3.1 Захист звітів з практики

Здобувач зобов'язаний надати керівнику практики від університету всю необхідну звітність щодо проходження виробничої або переддипломної практики та захистити звіт у заздалегідь визначені та оголошені терміни.

Здобувачі, які не виконали програми виробничої або переддипломної практики з поважної причини, прямують на її проходження вдруге, у вільний від навчальних занять час. На підставі письмових звітів та щоденників (з відгуками керівників від підприємства та кафедр університету) проводиться захист звітів на практиці перед комісією, створеною на кафедрі. За підсумками захисту здобувачам виставляються диференційовані оцінки. Оцінки за підсумками захисту звітів з практики прирівнюються до оцінок за теоретичними курсами навчання та враховуються під час підбиття

підсумкової успішності здобувачі університету. У разі відсутності поважної причини або отримання незадовільної оцінки при захисті звіту на практиці здобувач може бути відрахований з університету як той, що має академічну заборгованість.

4 КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРАКТИКИ

Основні показники діяльності здобувачів, що враховуються при оцінці результатів практики:

- повнота та якість виконання індивідуального плану практики;
- ставлення до професійної діяльності;
- повнота та правильність оформлення звітної документації;
- характеристика та оцінка діяльності керівниками практики від підприємства та університету;
- сукупність умінь та навичок, отриманих здобувачем у результаті практики та відображених у звітній документації;
- своєчасність подання звітної документації.

Довідник з розподілу оцінок

Оцінка за шкалою вищого навчального закладу	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		Екзамени та диференційовані заліки	Заліки
90–100	A	Відмінно	Зараховано
82–89	B	Добре	
75–81	C		
67–74	D	Задовільно	
60–66	E		
35–59	F _x	Незадовільно	Не зараховано
0–34	F		

Критерії оцінювання результатів навчання

Шкала ECTS	Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувача
A	Звіт з проходження практики і щоденник практики оформлені у відповідності до вимог і подані до захисту у визначений кафедрою термін; здобувач оволодів навиками збору інформації, аналізу, формулювання висновків, пропозицій; відповідь здобувача на питання членів комісії вичерпна.
B	Програма практики розкрита, але мають місце окремі недоліки непринципового характеру; недостатньо використані в процесі аналізу матеріали звітності; мають місце окремі зауваження щодо оформлення звіту, щоденника; здобувач на захисті продемонстрував добрі знання, відповів на запитання членів комісії.
C	Мають місце окремі зауваження щодо оформлення звіту та щоденника; опущені граматичні та стилістичні помилки; мають місце неточності у розрахунках при проведенні аналізу; на захисті здобувач продемонстрував задовільні знання; відповіді на запитання членів комісії неточні або неповні
D	Звіт про проходження практики та щоденник практики оформлені з численними помилками або не в повному обсязі, на захисті здобувач проявив повне незнання досліджуваного об'єкта, не зумів задовільно відповісти на поставлені запитання членів комісії.
E	Здобувач допустив суттєві помилки при вирішенні завдань виробничої/переддипломної практики, неспроможний дати пояснення виконаних розрахунків; звітні документи оформлені з помилками; оцінка керівника з практики та характеристика свідчать про низький рівень володіння знаннями, уміннями та компетенціями
Fx	Звіт подано керівникові на перевірку з порушенням термінів; виконаний із суттєвими запозиченнями інформаційно-теоретичного матеріалу; оформлення звіту не відповідає вимогам; зміст звіту не розкрито.
F	Відсутні звітні документи: звіт, щоденник з практики та характеристика.

За результатами захисту виставляється диференційна оцінка, яка заноситься до заліково-екзаменаційної відомості і залікової книжки здобувача за підписом керівника практики.

Підсумки проведення практики обговорюються на засіданні кафедри.