

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 07.02/152.00.1/Б- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 19 / 1

## **ЗАТВЕРДЖЕНО**

Науково-методичною радою  
Державного університету  
«Житомирська політехніка»  
протокол від 16 грудня 2022 р.  
№ 13

## **МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ**

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»  
спеціальності 152 «Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка»  
освітньо-професійна програма «Комп'ютеризовані інформаційно-вимірвальні  
системи»

факультет комп'ютерно-інтегрованих технологій, мехатроніки і робототехніки

кафедра метрології та інформаційно-вимірвальної техніки

Рекомендовано на засіданні  
кафедри метрології та  
інформаційно-вимірвальної  
техніки  
30 серпня 2022р., протокол № 8

Розробники: д.т.н., проф., завідувач кафедри метрології та інформаційно-  
вимірвальної техніки ПОДЧАШИНСЬКИЙ Юрій, асистент кафедри метрології  
та інформаційно-вимірвальної техніки  
ШАВУРСЬКА Людмила

Житомир  
2022

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 07.02/152.00.1/Б- 2022
	<i>Екземпляр № 1</i>	<i>Арк 19 / 2</i>

## ЗМІСТ

Вступ	3
1. Мета і завдання технологічної практики	4
2 Порядок організації проведення технологічної практики	6
3 Загальні положення	8
4 Зміст практики	10
5 Атестація підсумків практики	11
6. Правила оформлення звіту з технологічної практики	14
Список літератури	16
Додаток	19

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 07.02/152.00.1/Б- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 19 / 3

## ВСТУП

Технологічна практика студентів є важливим етапом навчання та проводиться на другому курсі з метою узагальнення та вдосконалення здобутих ними знань, практичних умінь і навичок, оволодіння професійним досвідом та готовності їх до самостійної трудової діяльності, а також збору матеріалів для подальшого курсового проектування та навчання.

Технологічна практика студентів є важливою і невід’ємною складовою частиною навчального процесу підготовки фахівців, логічним продовженням лекційних, практичних та семінарських занять і початковою ланкою в системі їх практичної підготовки до роботи.

Практика студентів є складовою частиною основної освітньої програми вищої професійної освіти. Тому оцінка з практики прирівнюється до оцінок з теоретичного навчання і враховується при підведенні підсумків загальної успішності студентів.

Практика покликана забезпечити знайомство студентів з головними характеристиками реальних підприємств, установ, організацій, а також на основі участі студентів в їх діяльності - освоєння найважливіших практичних навичок роботи, а також збору матеріалів для виконання бакалаврської дипломної роботи.

В процесі проходження практик студенти закріплюють теоретичні знання, отримані в період навчання, набувають практичні навички та вміння самостійно вирішувати професійні завдання. Відповідно до кваліфікаційної характеристики випускника, бакалавр повинен бути підготовлений до професійної роботи в метрологічних службах підприємств і організацій різних виробництв, бути підготовленим до роботи на адміністративних посадах, на посадах, що вимагають базового вищої технічної освіти.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 07.02/152.00.1/Б- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 19 / 4

## 1. МЕТА І ЗАВДАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ

**Метою технологічної практики** є розширення технічного кругозору студента, закріплення теоретичних знань, ознайомлення і вивчення практичних питань виготовлення, експлуатації та ремонту вимірювальної техніки на підприємствах, отримання навичок практичної роботи в області метрологічної діяльності, використання інформаційних і управляючих систем; формування вмінь і навичок опрацювання інформаційних джерел.

**Основними завданнями технологічної практики** є:

- поглиблення та закріплення знань, які одержали студенти під час теоретичної підготовки, також оволодіння сучасними формами та методами роботи з комплексом задач, розв’язуваних на підприємстві з використанням комп’ютерної техніки та інформаційних технологій;
- набуття необхідних навичок у здійсненні операцій технологічного процесу обробки вимірювальної інформації;
- формування професійних вмінь і навичок у роботі з існуючими комп’ютерними інформаційними технологіями;
- виховання потреби систематичного оновлення своїх знань та їх творчого застосування у практичній діяльності;
- ознайомлення з діяльністю бази практики та її підрозділів, що забезпечують вирішення задач в галузі метрології;
- проаналізувати виробничі процеси та заходи з їх метрологічного забезпечення;
- ознайомлення з посадовими обов’язками інженерно-технічних працівників підрозділів, що забезпечують вирішення задач в галузі метрології та роботу комп’ютеризованих інформаційно-вимірювальних систем;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 07.02/152.00.1/Б- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 19 / 5

- оволодіння практичними навичками щодо забезпечення функціонування інформаційно-вимірювальних систем, комп'ютерної техніки бази практики;
- набути навичок самостійної професійної роботи в середовищі трудового колективу.

Зміст технологічної практики направлений на формування наступних **компетентностей**, визначених стандартом вищої освіти зі спеціальності 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»:

K01. Здатність застосовувати професійні знання й уміння у практичних ситуаціях.

K13. Здатність проводити аналіз складових похибки за їх суттєвими ознаками, оперувати складовими похибки/невизначеності у відповідності з моделями вимірювання.

K20. Здатність здійснювати технічні заходи із забезпечення метрологічної простежуваності, правильності, повторюваності та відтворюваності результатів вимірювань і випробувань за міжнародними стандартами.

K21. Здатність до здійснення налагодження і дослідної перевірки окремих видів приладів в лабораторних умовах і на об'єктах.

Отримані знання з технологічної практики стануть складовими наступних **програмних результатів** навчання за спеціальністю 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»:

ПР04. Вміти вибирати, виходячи з технічної задачі, стандартизований метод оцінювання та вимірювального контролю характерних властивостей продукції та параметрів технологічних процесів.

ПР05. Вміти використовувати принципи і методи відтворення еталонних величин при побудові еталонних засобів вимірювальної техніки (стандартних зразків, еталонних перетворювачів, еталонних засобів вимірювання).

ПР08. Вміти організовувати та проводити вимірювання, технічний контроль і

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 07.02/152.00.1/Б- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 19 / 6

випробування.

ПР12. Знати та розуміти сучасні теоретичні та експериментальні методи досліджень з оцінюванням точності отриманих результатів.

ПР14. Вміти організувати процедуру вимірювання, калібрування, випробувань при роботі в групі або окремо.

## **2. ПОРЯДОК ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОВЕДЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ**

Технологічну практику організовує випускаюча кафедра «Метрології та інформаційно-вимірювальної техніки» спільно з університетським центром сприяння зайнятості студентів та працевлаштування випускників. Підставою для проведення навчальної практики є договір встановленої форми, укладений між університетом і підприємством. Договір, як правило, укладається на поточний навчальний рік. Не пізніше, ніж за один місяць до початку практики ректор університету видає наказ про практику (за поданням випускаючої кафедри), який доводиться до студентів на організаційних зборах.

Під час проведення практики на здобувача покладаються такі обов'язки:

- повне виконання програм практики;
- дотримання діючих на підприємстві правил внутрішнього розпорядку та вимог техніки безпеки;
- вести щоденник, де занотувати потрібну інформацію під час вивчення технологічного процесу та по виконанню збору матеріалів для ВКР;
- скласти звіт по практиці та здати залік.

Студент при проходженні технологічної практики зобов'язаний:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 07.02/152.00.1/Б- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 19 / 7

- отримати від керівника завдання;
- ознайомитися з програмою навчальної практики, календарно-тематичного плану і завданням;
- повністю виконувати програму технологічної практики та завдання;
- бути на проведені під керівництвом викладача-керівника практики передбачені розкладом аудиторні практичні заняття та консультації, повідомляти керівнику про хід роботи і про всі відхилення і труднощі проходження навчальної практики;
- систематично і своєчасно накопичувати матеріали для звіту по практиці;
- проводити пошук необхідної інформації, здійснювати розрахунки, аналіз та обробку матеріалів для виконання завдання по практиці;
- підготувати звіт про практиці для її захисту;
- підкорятися діючим у вузі правилами внутрішнього трудового розпорядку і техніки безпеки;
- після закінчення практики здати письмовий звіт про проходження практики на перевірку і своєчасно, у встановлені терміни, захистити після усунення зауважень керівника.

Керівник практики від університету проводить всю організаційну роботу, забезпечує і контролює проведення практики відповідно до її програми, перевіряє зміст звіту та його оформлення.

Керівник практики від підприємства забезпечує здобувачів засобами індивідуального захисту, проводить екскурсію по цеху, надає здобувачам необхідні матеріали, контролює присутність та дотримання правил безпеки, пише відгук на звіт, в якому характеризує міру засвоєння програми практики, а також контролює ведення щоденника.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 07.02/152.00.1/Б- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 19 / 8

Керівник практики від університету:

- забезпечує виконання всіх організаційних заходів перед початком проходження практики;
- забезпечує високу якість проходження навчальної практики студентами і відповідність її навчальним планам;
- розробляє і видає студентам завдання для проходження практики;
- несе відповідальність за дотримання студентами правил техніки безпеки;
- забезпечує науково-методичне керівництво навчальною практикою в суворій відповідності з навчальним планом, її програмою;
- здійснює проведення передбачених розкладом регулярних консультацій студентів з питань, що виникають під час проходження практики;
- здійснює контроль за роботою студентів під час практики та її змістом;
- надає методичну допомогу студентам при виконанні ними завдань по практиці, зборі та обробці необхідних матеріалів;
- розглядає звіти студентів про практику;
- проводить захист звітів в навчальних групах;
- підводить підсумки проходження практики.

Матеріали щоденника і звіту є основою для складання звіту.

### **3. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ПРАКТИКИ**

Практика проводиться на різних робочих місцях підприємства в залежності від виду та змісту практики відповідно до робочої програми. Крім практикуму на робочих місцях організуються екскурсії, тематика яких узгоджуються з керівництвом підприємств. По можливості в період практики



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 07.02/152.00.1/Б- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 19 / 9

можуть організовуватися екскурсії на різні підприємства, що відповідають вимогам спеціальності 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка». Студенти можуть самостійно, за погодженням з керівництвом вищого навчального закладу, підбирати для себе базу практики та пропонувати її для використання.

У навчальному плані за спеціальністю 152 «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка» передбачено проведення однієї навчальної практики. Навчальна практика проводиться після екзаменаційної сесії 2-го семестру в січні, тривалість 2 тижні.

Переддипломна практика завершує практикум майбутнього бакалавра і спрямована на підготовку студента до вирішення організаційно-технологічних завдань на виробництві відповідно до профілю спеціальності і на виконання випускної кваліфікаційної роботи (дипломної роботи); виконання (дублювання) функцій фахівця.

В результаті технологічної практики в звіті повинні бути опрацьовані такі питання:

- аналіз господарської діяльності підприємства для обґрунтування теми дипломної роботи;
- принципові рішення по структурі і плануванні підприємства, корпусів, цехів і діляниць;
- принципові рішення по організації технологічних процесів технічного обслуговування, ремонту і діагностики автотранспортних засобів;
- принципові рішення по вживаному технологічному устаткуванню, оснащення і інструменту;
- напрямки вирішення завдань з економіки та організації виробництва, безпеки життєдіяльності, екології та охорони праці.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 07.02/152.00.1/Б- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 19 / 10

#### 4. ЗМІСТ ПРАКТИКИ

Структура і обсяг звіту.

Обсяг звіту визначено випускаючою кафедрою.

Рекомендований обсяг матеріалу – 25...30 аркушів формату А4.

Структура звіту повинна містити такі основні складові частини:

- титульний лист;
- анотацію;
- вступ (актуальність та постановка задач);
- змістовну частину (2-3 розділи);
- висновки;
- список використаних джерел;
- додатки (при необхідності).

Основні обов'язки студентів (практикантів).

Під час практики студент зобов'язаний:

- вивчати та суворо дотримуватись правил внутрішнього розпорядку підприємства;
- ознайомитись з вимогами щодо охорони праці та техніки безпеки, заслухати ввідний інструктаж у відділі ТБ, поставити підпис у журналі;
- отримати індивідуальне завдання на практику;
- працювати відповідно до графіка проходження практики, підписаного керівниками практики від університету та підприємства;
- вивчити програму практики і подати повні письмові відповіді на поставлені у звіті запитання, а також виконати індивідуальні завдання;
- нести відповідальність за виконану роботу та її результати нарівні зі штатними працівниками;
- брати активну участь у суспільному житті колективу;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 07.02/152.00.1/Б- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 19 / 11

- вести робочий щоденник;
- після закінчення практики студент зобов'язаний підписати звіт з практики у керівника від виробництва, повернути навчальну, технічну документацію та перепустку підприємства;
- захистити звіт (не пізніше, як через три дні після практики) і здати його на кафедру.

#### Календарний графік проходження практики

№ п/п	Складові практики	Тривалість проходження, днів
1	Оформлення на підприємстві	1
2	Інструктаж по техніці безпеки та охороні праці	1
3	Ознайомлення з підприємством	4
4	Збір та обробка інформації у виробничих корпусах та цехах	6
5	Збір та обробка інформації у службах та відділах підприємства	2
7	Оформлення матеріалів практики	2
	<b>Разом:</b>	<b>14</b>

### 5. АТЕСТАЦІЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ

При проходженні практики на підприємстві студент заповнює щоденник практики (видається в університеті) і готує звіт по практиці згідно з робочою програмою і індивідуальним завданням. Звіт по практиці і щоденник є основними документами, що підтверджують роботу студента в період практики. Після атестації підсумків практики щоденник і звіт зберігаються на кафедрі в установленому порядку.

Переддипломна практика оцінюється відповідно до приведених нижче критеріїв:

1. Оцінка "відмінно" (90 - 100 балів) виставляється, якщо:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 07.02/152.00.1/Б- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 19 / 12

- всі розділи звіту відповідають вимогам робочої програми;
- звіт оформлено акуратно, з дотриманням діючих правил;
- звіт здано та захищено в термін;
- при захисті звіту на питання дана повна, чітка і глибоко аргументована відповідь;

- не було порушень трудової дисципліни на підприємстві;
- характеристика керівника практики від підприємства на здобувача практиканта – позитивна, а оцінка – "відмінно".

2. Оцінка "добре" (74 - 89 балів) виставляється, якщо:

- всі розділи звіту відповідають вимогам робочої програми;
- звіт оформлено акуратно, з дотриманням діючих правил, але є декілька негрубих помилок;

- при захисті звіту на питання дана чітка, але не досить обґрунтована відповідь;

- не було порушень трудової дисципліни на підприємстві;

- характеристика керівника практики від підприємства на здобувача практиканта позитивна;

- оцінка керівника практики від підприємства – "відмінно"

або "добре". 3. Оцінка "задовільно" (60 - 73 бали) виставляється,

якщо:

- не всі розділи звіту відповідають вимогам робочої програми практики;

- звіт оформлено не акуратно, є декілька грубих помилок;

- при захисті звіту на питання дана не чітка відповідь;

- не було порушень трудової дисципліни на підприємстві;

- оцінка керівника практики від підприємства "задовільно"

або "добре".

4. Оцінка "незадовільно" (1- 59 балів) виставляється, якщо:

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 07.02/152.00.1/Б- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 19 / 13

- розділи звіту не відповідають вимогам робочої програми;
- звіт оформлено не акуратно, без дотриманням діючих правил;
- звіт здано та захищено не в термін;
- при захисті звіту студент не відповідав на питання;
- були порушення трудової дисципліни на підприємстві;
- характеристика керівника практики від підприємства на здобувача практиканта – негативна;

Результати заліку по практиці заносяться в відомість, проставляються в заліковій книжці і в журналі обліку успішності. Здобувач, що не виконав програму практики і отримав незадовільну оцінку при складанні заліку (35 - 59 або 1 - 3 4 бали) направляється на практику вдруге або відраховується з університету.

Підсумкова оцінка знань, умінь та навичок студента, набутих на практиці, встановлюється за 100-баловою шкалою, національною шкалою та шкалою ЄКТС.

#### Шкала оцінювання

Оцінка за 100-баловою шкалою	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС
90-100	«відмінно»	A
82-89	«добре»	B
74-81		C
64-73	«задовільно»	D
60-63		E
35-59	«незадовільно»	FX
1-34		F

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 07.02/152.00.1/Б- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 19 / 14

Керівник практики інформує адміністрацію навчального закладу щодо фактичних термінів початку та закінчення практики, складу груп здобувачів, які пройшли практику, їх дисципліни, стану охорони праці і протипожежної безпеки на базі практики та з інших питань організації і проведення практики.

## **6. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ З ПРАКТИКИ**

Звіт оформляється на листах стандартного формату А4. Всі листи, включаючи і титульний, повинні мати відступи від правого краю аркуша – 10 мм, від інших – 20 мм.

Скорочення слів – відповідно до чинних стандартів. Помилки виправляються зафарбовуванням білим коректором і нанесенням на тому ж місці виправленого тексту.

Назви складових частин чи розділів записують у вигляді заголовків. Заголовки повинні бути короткими і відповідати тематиці викладеного матеріалу. Перенесення слів у заголовках не допускаються. Крапку в кінці заголовків не ставлять. Якщо заголовок складається з двох і більше речень, то тоді їх розділяють крапкою. Відстань між заголовком і текстом 3 інтервали, між текстом і заголовком 3-4 інтервали, між заголовками – 3 інтервали.

Не дозволяється залишати заголовок без тексту на попередній сторінці.

Звіт відноситься до текстових документів, які містять інформацію подану в основному технічною мовою та графічну інформацію у вигляді ілюстрацій.

Ілюстраціями можуть бути фрагменти схем, графіки, фотографії тощо.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 07.02/152.00.1/Б- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 19 / 15

Частина інформації може бути подана у вигляді формул. Цифрову інформацію частіше подають у таблицях. Оформлення може виконуватися одним із таких способів:

1. Рукописним – чорним кольором, креслярським шрифтом, висота букв і цифр не менше 2,5 мм.
2. Машинописним – на одній стороні листа через 1,5 інтервалу, стрічка лише чорного кольору.
3. За допомогою комп’ютерної техніки через 1,0 інтервал.

При використанні комп’ютерної техніки шрифт повинен бути близьким до машинописного, простим, прямим, одного типу (без виділення по тексту і підкреслення) і розміром не менше 2,5 мм (рекомендовано Times New Roman №14).

Ілюстрації дозволяються виконувати тушшю, простим олівцем, графічними редакторами.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 07.02/152.00.1/Б- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 19 / 16

## Рекомендована література

### Основна література

1. Топольник В.Г., Котляр М.А. Метрологія, стандартизація, сертифікація і управління якістю : навч. посібник. – Львів : Магнолія, 2017. – 216 с.
2. Пізінцалі Л.В., Александровська Н.І., Добровольський В.В. Метрологія, стандартизація, системи якості. Практикум : навч. посібник. – стереотип. вид. – Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2019. – 264 с.
3. Величко О.М., Коломієць Л.В., Гордієнко Т.Б. Основи метрології та метрологічна діяльність : підручник. – Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. – 576 с.
4. Кухарчук В.В., Кучерук В.Ю., Володарський Є.Г., Грабко В.В. Основи метрології та електричних вимірювань : підручник. – стереотип. вид. – Херсон : Олді-плюс, 2020. – 538 с.
5. Пізінцалі Л.В., Александровська Н.І., Добровольський В.В. Метрологія, стандартизація, системи якості. Практикум : навч. посібник. – стереотип. вид. – Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2019. – 264 с.
6. Васілевський О.М., Кучерук В.Ю. Основи теорії невизначеності вимірювань : навч. посібник. – вид. стер. – Херсон : Олді-плюс, 2018. – 224 с.
7. Васілевський О.М., Кучерук В.Ю., Володарський С.Т. Непевність результатів вимірювань, контролю та випробувань : підручник. – Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2020. – 352 с.
8. Коваленко І. О. Метрологія та вимірювальна техніка : Навчальний посібник. – Ж. : ЖІТІ, 2001. – 652с.
9. Коваленко І. О. Метрологія та вимірювальна техніка. Вимірювання неелектричних величин : Навч. посібник. – Ж. : ЖДТУ, 2006. – 550с.
10. Тарасова В.В., Малиновський А.С., Рибак М.Ф. Метрологія, стандартизація і сертифікація : Підручник. – К. : ЦУЛ, 2006. – 264с.



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 07.02/152.00.1/Б- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 19 / 17

11. Поліщук Є.С., Дорожовець М.М., Стадник Б.І., Івахів О.В., Бойко Т.Г. Засоби та методи вимірювань неелектричних величин : Підручник. – Л. : Бескид Біт, 2008. – 618с.
12. Яцук В.О., Малачівський П.С. Методи підвищення точності вимірювань : Підручник. – Л. : Бескид Біт, 2008. – 368с.
13. Ларін В.Ю., Харченко В.П. Автоматизація схемотехнічного проектування : підручник. – К. : НАУ, 2017.
14. Матвієнко М. П. Проектування цифрових пристроїв : підручник. – К. : Ліра-К, 2019. – 364 с.
15. Трегуб В. Г. Проектування систем автоматизації : навч. посібник. – К. : Ліра-К, 2018.

#### Допоміжна література

16. Пальчевський Б. О. Дослідження технологічних систем (моделювання, проектування, оптимізація) : Навч. посібник. – Львів : Світ, 2001. – 232с.
17. Метрологія. Метрологічна атестація засобів вимірювальної техніки: ДСТУ 3231-95. – К., 2000. – 26с.
18. Поляков М.Г., Тарасенко В.Г. Основи метрології та електричні вимірювання : навч. посібник. – Дніпропетровськ : НГА України, 2002. – 160с.
19. Клименко М. О., Скрипчук П. М. Стандартизація і сертифікація . Підручник. – Рівне: УДУВГП, 2003. – 202 с.
20. Цюцюра В. Д., Цюцюра С. В. Метрологія та основи вимірювань: К.:Знання-Прес, 2003. – 180с.
21. Бакка М.Т., Тарасова В.В. Метрологія, стандартизація, сертифікація і акредитація : навч. посібник: В 2-х ч., Ч.1 : Метрологія. – Ж. : ЖІТІ, 2001. – 337с.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 07.02/152.00.1/Б- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 19 / 18

### Інформаційні ресурси в Інтернеті

1. Освітній портал Державного університету «Житомирська політехніка» –  
<https://learn.ztu.edu.ua/>
2. <https://www.osvita.ua>
3. <https://bookname.com.ua>
4. <https://www.pcblibraries.com>
5. <https://www.ebooks.com>
6. <https://diptrace.com>
7. <https://easyeda.com>
8. <https://www.tinkercad.com>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-20.09- 07.02/152.00.1/Б- 2022
	Екземпляр № 1	Арк 19 / 19

**ДОДАТОК А (титульний лист до звіту з практики)  
КАФЕДРА МЕТРОЛОГІЇ ТА ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНОЇ  
ТЕХНІКИ**

**ЗВІТ**

З \_\_\_\_\_ ПРАКТИКИ  
(вид практики)

студента \_\_\_\_\_  
(група, прізвище, ім'я, по-батькові)

Керівник практики  
від університету \_\_\_\_\_  
(вчене звання, прізвище, ім'я, по-батькові)

Керівник практики  
від підприємства \_\_\_\_\_  
(посада, прізвище, ім'я, по-батькові)

Прибув „\_\_” \_\_\_\_\_ 202\_ р

Вибув „\_\_” \_\_\_\_\_ 202\_ р

Дата захисту \_\_\_\_\_

Оцінка \_\_\_\_\_