

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Волинський національний університет імені Лесі Українки  
Кафедра комп'ютерних наук та кібербезпеки  
Кафедра загальної математики та методики навчання інформатики

Л. В. Булатецька, В. В. Булатецький, Л. Я. Глинчук, Т. О. Гришанович,  
Т. І. Мамчич, Ю. С. Павленко, О. М. Собчук, Т. І. Чепрасова

## **МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ЩОДО ПРОХОДЖЕННЯ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ (ЗІ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ)**

студентами спеціальностей 122 Комп'ютерні науки,  
113 Прикладна математика та  
014 Середня освіта (Інформатика)  
першого (бакалаврського) рівня

Луцьк 2021

**УДК 004**

*Рекомендовано до видання науково-методичною радою  
Волинського національного університету імені Лесі Українки  
(протокол №8 від 22 квітня 2021 р.)*

**Рецензенти:**

Гембарська С. Б. – кандидат фіз.-мат. наук, доцент, завідувач кафедри теорії функцій та методики навчання математики Волинського національного університету імені Лесі Українки

Кузьмич О. І. – кандидат фіз.-мат наук, доцент кафедри комп'ютерної інженерії та кібербезпеки Луцького національного технічного університету

Методичні вказівки щодо проходження виробничої практики (зі спеціалізації) студентами спеціальностей 122 Комп'ютерні науки, 113 Прикладна математика, 014 Середня освіта (Інформатика) [Електронний ресурс] / укладачі Л. В. Булатецька, В. В. Булатецький, Л. Я. Глинчук, Т. О. Гришанович, Т. І. Мамчич, Ю. С. Павленко, О. М. Собчук, Т. І. Чепрасова; ВНУ ім. Лесі Українки. – Електронні текстові дані (1 файл: 545 КБ). – Луцьк : ВНУ ім. Лесі Українки, 2020. – 22 с.

У методичних вказівках надаються рекомендації щодо мети, змісту та організації проведення виробничої практики (зі спеціалізації) для студентів спеціальностей 122 Комп'ютерні науки, 113 Прикладна математика та 014 Середня освіта (Інформатика) з урахуванням індивідуального завдання кожного студента. Подається порядок оформлення та представлення звіту, порядок проходження та керівництва студентами викладачами закладу вищої освіти, а також критерії оцінювання практичної роботи студентів.

© Булатецька Л.В., 2021

© Булатецький В.В., 2021

© Глинчук Л. Я., 2021

© Гришанович Т. О., 2021

© Мамчич Т. І., 2021

© Павленко Ю. С., 2021

© Собчук О. М., 2021

© Чепрасова Т. І., 2021

© Волинський національний університет імені Лесі Українки, 2021

## Зміст

1. Загальні положення про проведення практики.....	4
2. Мета та завдання практики .....	5
3. Організація та керівництво практикою.....	7
4. Формування індивідуальних завдань практики.....	10
5. Форми звітності при проходженні практики .....	10
6. Форми і методи контролю.....	12
7. Критерії оцінювання практики та розподіл балів.....	13
Список використаних джерел .....	16

## **1. Загальні положення про проведення практики**

Виробнича практика (зі спеціалізації) є обов'язковим компонентом освітньо-професійних програм «Комп'ютерні науки та інформаційні технології», «Прикладна математика» та «Середня освіта. Інформатика» для здобуття освітнього рівня бакалавр спеціальності 122 Комп'ютерні науки, 113 Прикладна математика та 014 Середня освіта (Інформатика) відповідно.

У Положенні про проведення практики здобувачів вищої освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки [1], яке розроблене відповідно до Законів України «Про освіту», «Про вищу освіту», «Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України» (МОН України № 93 від 08. 04. 1993 р.), вказано, що практика студентів є невід'ємною складовою освітньо-професійної програми підготовки фахівців різних освітніх рівнів кожної галузі, спеціальності та освітньо-професійної програми [2–4].

Організація та проведення виробничої практики (зі спеціалізації) здійснюється з метою закріплення теоретичних знань з нормативних дисциплін та дисциплін вільного вибору, передбачених навчальним планом.

Для здобувачів вищої освіти, які навчаються у Волинському національному університеті імені Лесі Українки за освітньою програмою «Комп'ютерні науки та інформаційні технології», «Прикладна математика» та «Середня освіта. Інформатика» виступає доповненням таких курсів, як: «Програмування», «Алгоритми та структури даних», «Проектування програмних систем», «Архітектура обчислювальних систем», «Захист інформації», «Бази даних та розподілені інформаційно-аналітичні системи», «Інформаційні мережі», «Організація та обробка електронної інформації», «Системне програмування та операційні системи», «Обробка зображень та мультимедіа», «Організація та обробка електронної інформації», «Програмування та підтримка веб-застосунків», «Платформи корпоративних інформаційних систем», «Проектування програмних систем».

При проходженні виробничої практики (зі спеціалізацією) здобувачі вищої освіти знайомляться з майбутньою професією. Проходження виробничої практики (зі спеціалізацією), яка сприяє підготовці майбутніх спеціалістів до практичної роботи в реальних умовах, спрямована на розвиток у здобувачів умінь та навичок розробки програмного забезпечення та забезпечення належного рівня їхньої професійної підготовки.

Базами практики можуть бути організації, з якими Волинським національним університетом імені Лесі Українки укладено відповідні угоди. Студенти, спеціальностей 122 Комп'ютерні науки, 113 Прикладна математика та 014 Середня освіта (Інформатика), направляються на виробничу практику (зі спеціалізацією) до підприємств, організацій, веб-студій або установ, що мають у своєму складі підрозділи, які займаються проектуванням та розробкою програмного забезпечення, проектуванням та реалізацією веб-додатків, пошуковою оптимізацією, графічним дизайном сайтів та інтернет-магазинів, що обумовлює розширення та зміцнення зв'язків закладів вищої освіти із потенційними роботодавцями майбутніх фахівців вищої освіти.

Тривалість виробничої практики зі спеціалізацією, згідно з навчальними планами, – три тижні. Всього 120 годин (4 кредити) з них 6 годин консультації, 114 години – самостійна робота. Точні дати початку та закінчення практики щорічно уточнюються відповідно до навчального плану і зазначаються у графіках навчального процесу, які затверджує проректор з навчальної роботи.

Зміст практики визначається програмою (силабусом) практики. Сидабус практики складається керівником практики від факультету, обговорюється й затверджується на засіданні кафедри.

## **2. Мета та завдання практики**

**Загальною метою практики** є закріплення теоретичних знань, отриманих студентами під час навчання, формування у них професійних умінь за відповідною освітньо-професійною програмою для прийняття самостійних

рішень у конкретних умовах фахової діяльності. Практика студентів передбачає безперервність і послідовність її проведення при одержанні практичних знань та вмінь відповідно до освітнього бакалаврського рівня [1, 5].

**Загальною метою виробничої практики** є закріплення та поглиблення теоретичних знань, отриманих здобувачами вищої освіти у процесі вивчення теоретичних дисциплін циклу загальної та професійної підготовки, практичних навичок за освітньо-професійною програмою, а також збір матеріалу для виконання курсових і випускних кваліфікаційних робіт (проектів) [1, 5].

**Метою виробничої практики зі спеціалізації** для студентів спеціальності 122 Комп'ютерні науки, 113 Прикладна математика та 014 Середня освіта (Інформатика) є поєднання теоретичної підготовки студентів з формуванням практичних навичок роботи за фахом та розвиток професійних умінь при розробці програмного забезпечення в реальних умовах підприємств, організацій та установ.

**Основні завдання виробничої практики зі спеціалізації:**

- узагальнення, закріплення і поглиблення знань, що отримані під час навчання в університеті для використання їх у подальшій роботі та обґрунтованого прийняття рішень;
- аналіз затребуваних, на ринку праці, навичок, вмінь та знань отриманих під час навчання в університеті та висновки про те в якому напрямі необхідно поглиблювати і розвивати свої знання для подальшої професійної діяльності;
- знайомство з новими технологіями в ІТ- індустрії;
- отримання інформації про ринок затребуваних професій за фахом;
- опрацювання наукової, періодичної літератури й методичних матеріалів за напрямом спеціалізації;
- збір, систематизація й узагальнення теоретичного і практичного матеріалу для підготовки звіту по практиці;
- регулярне ведення календарного графіку практики і оформлення щоденника практики та звіту про проходження практики.

В результаті проходження виробничої практики зі спеціалізації студенти повинні:

**Вміти:** оцінювати та характеризувати обчислювальну техніку та засоби інформаційних технологій організації (бази практики), повноту алгоритмічних засобів і інформаційного забезпечення системи управління; формулювати задачу дослідження; здійснювати постановку конкретної задачі і вибір методу її розв'язання; вести самостійний пошук науково-технічної інформації з питання, що досліджується; застосовувати пакети прикладних програм; використовувати та розробляти інформаційні системи та бази даних, веб-ресурси; аналізувати результати і давати їх інтерпретацію та встановлювати область застосування; оформляти та вести науково-технічну документацію; здійснювати іншу діяльність, яка визначається змістом роботи організації (бази практики).

**Під час проходження виробничої практики зі спеціалізації студенти повинні набути навиків:** роботи на посаді фахівця з інформаційних технологій (або помічника інженера-програміста); використання сучасного інформаційного та програмного забезпечення ПЕОМ; організації виробничої та науково-дослідної роботи; роботи з базами даних та інформаційними системами; роботи з інструментарієм та технологіями веб-розробок; оформлення документації і звіту про виконання науково-дослідних робіт.

### **3. Організація та керівництво практики**

Відповідальність за організацію, проведення і контроль практики покладається на ректора Волинського національного університету імені Лесі Українки. Загальну організацію практики та контроль за її проведенням здійснює проректор з навчальної роботи та рекрутації. Навчально-методичне керівництво практикою здійснює керівник виробничої практики від факультету. Випускова кафедра призначає керівниками практики провідних викладачів, які добре знають діяльність підприємств, де студенти проходять практику.

Керівники практики від випускової кафедри здійснюють контроль за виконанням студентами програми практики.

Наказ ректора про проведення практики, формує керівник практики від факультету, не пізніше ніж за два тижні до початку практики. У наказі зазначається місце і терміни проведення практики, склад студентських груп, що направляються на кожну базу практики, відповідальний керівник за організацію практики від випускової кафедри, дата прийняття комісією заліку.

Розподіл студентів за базами практик проводиться випусковою кафедрою та затверджується деканом факультету. Контроль за ходом практики покладається на декана факультету, контроль за виконанням наказу – на проректора з навчальної роботи та рекрутації.

Здобувачі вищої освіти, у разі їх працевлаштування за фахом та при наявності відповідних підтверджуючих документів можуть, за погодженням керівника практики від факультету, пропонувати базу практики за місцем роботи.

Перед початком практики проводиться настановна конференція, яку проводить керівник практики від факультету. На настановній конференції, студенту видається завдання для проходження практики, надається вся необхідна інформація з порядку проходження практики, проводиться інструктаж з техніки безпеки та видаються щоденники з практики. Також студентів видаються направлення на проходження практики від університету на базу практики.

Керівництво студентами на базах практики повинно покладатись на одного із кваліфікованих фахівців, які створюють необхідні умови, щодо отримання студентами під час проходження практики навичок з фаху. Керівники від бази практики надають студентам-практикантам можливість користуватися наявною літературою, звітною та іншою документацією і надають допомогу у підборі матеріалів для звіту з практики.

Протягом перших трьох днів студент-практикант повинен пройти інструктаж із техніки безпеки на базі практики. У період проходження



практики студенти дотримуються всіх правил внутрішнього розпорядку і техніки безпеки, встановлених у підрозділі і на робочих місцях.

### Графік виробничої практики

№ n/n	Зміст роботи	Термін виконання
1.	Ознайомлення з основними видами діяльності бази виробничої практики, визначення переліку питань для формування індивідуального завдання під час проходження виробничої практики.	1-2 й день, 1-й тиждень
2.	Складання індивідуального плану роботи студентом-практикантом під час проходження виробничої практики, отримання індивідуального завдання на розробку програмного продукту від бази практики, затвердженого керівником практики від кафедри.	1-й тиждень
3.	Робота в структурному підрозділі і виконання завдань від бази практики.	1-2-3-й тиждень
4.	Виступ із повідомленням про хід виконання індивідуального завдання на виробничій нараді підрозділу установи (бази практики), де проходить виробнича практика.	2-3-й тиждень
5.	Підготовка і оформлення документації до розробленого програмного продукту (індивідуального завдання); отримання відгуку на програмний продукт від керівника бази практики із зазначенням ефективності його впровадження; оформлення документів по результатах виробничої практики за встановленим кафедрою зразком.	3-й тиждень

#### **4. Формування індивідуальних завдань практики**

У період проходження студентами виробничої практики (зі спеціалізації) на відповідній базі, студент-практикант виконує індивідуальне завдання на розробку програмного забезпечення, сформульоване керівником від бази практики, та узгоджене керівником від кафедри. Індивідуальне завдання формується в перші дні проходження практики. Матеріали, отримані практикантом під час виконання індивідуального завдання, використовуються у подальшому при підготовці доповідей, наукових статей, написанні курсових та випускної роботи, для підготовки наукової роботи.

#### **5. Форми звітності при проходженні практики**

Формами звітності проходження виробничої практики є комплексний щоденник практик та письмовий звіт.

У комплексному щоденнику необхідно записати:

1) календарний графік проходження практики відповідно до програми і з урахуванням особливостей конкретної організації чи установи та конкретних завдань керівника практики від бази практики із зазначенням відомостей про виконання студентом окремих розділів програми практики;

2) робочі записи під час практики, де зазначити, яким чином організувалася робота студента-практиканта (індивідуально, в групі чи ін.), рівень фахової підготовки персоналу з проблем використання інформаційних технологій, основні знання та уміння, необхідні спеціалістові для здійснення такої діяльності, іншу інформацію;

3) відгук про роботу студента на практиці та оцінка його діяльності від керівника бази практики.

Звіт про проходження виробничої практики містить наступні структурні елементи:

1. Титульний лист (оформляється відповідно до додатку 1);

2. Зміст;
3. Вступ, у якому вказується мета, завдання, місце проходження практики, дата початку, тривалість та кількість годин, що відводиться на практику та перелік завдань, які планується виконати в процесі проходження практики;
4. Основна частина, яка складається з трьох розділів:

**Розділ 1. Характеристика підприємства -- місця проходження практики.** У розділі потрібно подати характеристику підприємства (бази практики), проаналізувати області діяльності, вияснити, чи є взаємодія з зарубіжними партнерами, які переваги над конкурентами. Описати, які посади існують на підприємстві, обов'язки та завдання працівників, яким чином здійснюється підвищення кваліфікації працівників та кар'єрний ріст, чи передбачається стажування в партнерів (у тому числі закордонних), якщо такі є.

**Розділ 2. Аналіз робіт, які виконуються в організації.** У розділі подається перелік робіт, які виконує база практики. Також потрібно проаналізувати: які платформи використовуються для розробки - як апаратні, так і програмні; які види хостингу використовують, чи мають власний і на якій базі розгорнутий; як організовано багатокористувацьку роботу над спільними проектами; яким чином здійснюється технічна підтримка; як організоване адміністрування (мережеве, системне); як вирішується питання комерційного ПЗ; чи обслуговується корпоративний сектор; останні тенденції використання БД, СУБД, хмарних сервісів, середовищ розробки, тощо та інформація про ринок затребуваних професій за фахом.

**Розділ 3. Пропозиції щодо запровадження нових технологій в організації, де проходить практика, для покращення її функціонування.** У розділі потрібно обґрунтувати доцільність запровадження нових технологій на базі практики.

**Розділ 4. Виконання індивідуального завдання на розробку програмного забезпечення.** У розділі описуються етапи розробки

програмного забезпечення, або її частини, згідно поставленого індивідуального завдання.

### **Розділ 5. Технічне завдання на розробку програмного забезпечення.**

У розділі подається технічне завдання згідно сформульованого індивідуального завдання. Технічне завдання оформляється згідно додатку Б.

5. Висновок, що включає опис затребуваних, на ринку праці, навичок, вмінь та знань отриманих під час навчання в університеті та висновки про те в якому напрямі необхідно поглиблювати і розвивати свої знання для подальшої професійної діяльності, опис навичок і вмінь, отриманих у процесі проходження практики та висновки про практичну значимість проведеного дослідження під час проходження виробничої практики (зі спеціалізації).
6. Список використаних джерел.
7. Додатки, що можуть включати ілюстрації, таблиці, діаграми.

Всі сторінки звіту повинні бути пронумеровані.

### **6. Форми і методи контролю**

До видів контролю виконання завдань виробничої практики зі спеціалізації відносяться:

- контроль за вчасним проведенням робіт, що зазначені у індивідуальному завданні та календарному плані виконання практики зі спеціалізації;
- вчасне надання керівнику матеріалів виробничої практики зі спеціалізації згідно індивідуального завдання;
- контроль за якістю підготовки студентом письмового звіту про виконання завдань виробничої практики зі спеціалізації;
- контроль за вчасним поданням керівнику на перевірку письмового звіту про виконання завдань виробничої практики зі спеціалізації;

- контроль по підготовці студента до захисту на кафедрі письмового звіту про виконання завдань виробничої практики зі спеціалізації згідно вимог індивідуального завдання.

Матеріали проходження виробничої практики повинні бути здані керівнику практики від випускової кафедри не пізніше ніж за 3 дні після завершення терміну виробничої практики.

Звіт з практики захищається студентами (з диференційованою оцінкою) в комісії, створеній на випусковій кафедрі, на протязі перших 10 днів після її закінчення за умови, що практика відбувається у межах семестру або протягом перших 10 днів семестру, який починається після завершення практики, у терміни, що визначені наказом на практику.

## **7. Критерії оцінювання виробничої практики та розподіл балів.**

Допуск студента до захисту виробничої практики здійснює керівник практики від кафедри. Критерієм допуску є:

- наявність заповненого щоденника практики;
- наявність відгуку керівника бази практики в щоденнику;
- наявність письмового звіту про виконання завдань виробничої практики, з дотриманням всіх вимог та завіреного керівником бази практики;
- відповідність змісту звіту темі індивідуального завдання;
- наявність технічного завдання на розробку нового чи удосконалення існуючого програмного забезпечення для установи де студент проходив виробничу практику;
- наявність розробленої програмної розробки, згідно індивідуального завдання.

Оцінювання результатів проходження виробничої практики відбувається на комісії. Комісія приймає залік у терміни, що визначені наказом на практику.

### Критерії оцінювання:

	<b>Вид роботи</b>	<b>Кількість балів</b>
1	Наявність всієї документації, оформленої згідно вимог (письмовий звіт та щоденник практики).	20
2	Відгук керівника від бази практики.	20
3	Відповідність змісту звіту, темі індивідуального завдання.	20
4	Наявність розробленого програмного продукту з усією супровідною документацією.	20
5	Захист звіту практики з чіткими та обґрунтованими відповідями на питання при захисті.	20

### Шкала оцінювання (національна та ECTS)

<b>Сума балів за всі види навчальної діяльності</b>	<b>Оцінка ECTS</b>	<b>Оцінка за національною шкалою</b>
90 – 100	A	Відмінно
82 – 89	B	Добре
75 - 81	C	
67 -74	D	Задовільно
60 - 66	E	
1 – 59	Fx	Незадовільно

Диференційована оцінка за виробничу практику вноситься в заліково-екзаменаційну відомість, індивідуальний навчальний план (залікову книжку) студента, за підписами членів комісії, і враховується під час визначення розміру стипендій разом з іншими підсумковими оцінками. У разі отримання незадовільної оцінки під час складання заліку студенту надається можливість повторного складання заліку за умови доопрацювання звіту й індивідуального

завдання. За умови отримання незадовільної оцінки з практики під час ліквідації заборгованості комісії студент відраховується з Університету.

Після прийняття заліку з виробничої практики у студентів денної форми навчання керівник практики від факультету або кафедри, готує звіт за підсумками практики, який аналізується та зберігається на кафедрі. Щоденник студента про проходження практик зберігається на випусковій кафедрі протягом 3 років після випуску студента із закладу вищої освіти, решта документації практик – протягом одного року після завершення навчання студента в Університеті.

### Список використаних джерел

1. Положення про проведення практики студентів Волинського національного університет імені Лесі Українки [Електронний ресурс] — Режим доступу : <https://vnu.edu.ua/uk/normativno-pravova-baza>
2. Закон України «Про вищу освіту», Указ президента України від 04.07.2005р. №1013/2005 «Про невідкладні заходи щодо забезпечення функціонування та розвитку освіти в Україні».
3. Положення про навчання у Волинському національному університеті імені Лесі Українки для здобуття першого (бакалаврського) ступеня на основі раніше здобутих освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст», освітнього ступеня «фаховий молодший бакалавр» [Електронний ресурс] — Режим доступу : <https://vnu.edu.ua/uk/normativno-pravova-baza>
4. Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України [Електронний ресурс] — Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0035-93#Text>
5. Навчальний план підготовки бакалавра, спеціальності 122 Комп'ютерні науки [Електронний ресурс] — Режим доступу : <https://vnu.edu.ua/uk/faculties-and-institutions/fakultet-informaciynikh-tekhnologiy-i-matematiki>
6. Булатецька Л.В. Методичні особливості вивчення концептуального проєктування баз даних при підготовці майбутніх фахівців. // Л. В. Булатецька, В. В. Булатецький, Ю. С. Павленко, О.М. Собчук, С. І. Гайдай / Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво. — 2020.— № 41. — С. 5–9.
7. Проєктування інформаційних систем: Загальні питання теорії проєктування ІС (конспект лекцій) [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» / КПІ ім. Ігоря Сікорського; уклад.: О. С. Коваленко, Л. М. Добровська. – Електронні текстові дані (1 файл: 2,02 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 192с. [Електронний ресурс] — Режим доступу : [https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/33651/1/PIS\\_KL.pdf](https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/33651/1/PIS_KL.pdf)



“Ознайомлений” \_\_\_\_\_  
(посада керівника від бази практики)

\_\_\_\_\_  
(Прізвище та ініціали, підпис)  
“ \_\_\_\_\_ ” 20\_\_ р.  
М.П.

**З В І Т**  
**ПРО ПРОХОДЖЕННЯ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ (ЗІ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ)**

\_\_\_\_\_  
(назва підприємства, організації, установи (відділу))

Керівник практики  
від кафедри комп’ютерних наук та кібербезпеки

\_\_\_\_\_  
(Прізвище, ім’я та по-батькові)

Підготував студент \_\_\_\_\_ групи  
Факультету інформаційних технологій і математики  
спеціальності \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Прізвище, ім’я та по-батькові)

\_\_\_\_\_  
(Підпис)

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ І ОФОРМЛЕННЯ ТЕХНІЧНОГО  
ЗАВДАННЯ**

Unified system for program documentation.

Technical specification for development.

---

Даний стандарт встановлює порядок побудови і оформлення технічного завдання на розробку програми чи програмного продукту для ПЕОМ, комплексів і систем незалежно від їх призначення та сфери застосування.

**Загальні положення.**

1.1. Технічне завдання оформляють за допомогою комп'ютера на одній стороні аркуша білого паперу формату А4 (210x297 мм) через півтора міжрядкових інтервали. (Текстовий редактор Word 7.0, розмір шрифту - 14, Times New Roman).

Обсяг технічного завдання повинен становити 3-4 сторінки основного тексту.

Текст документу необхідно друкувати, залишаючи береги таких розмірів: лівий - 20 мм, правий - 10 мм, верхній - 20 мм, нижній - 20 мм.

Структурними елементами технічного завдання є розділи.

Заголовки розділів пишуть прописними буквами і розміщують симетрично відносно правої і лівої меж тексту (розмір шрифту - 14, жирний, Times New Roman).

Технічне завдання повинно містити такі розділи:

вступ;

підстави для розробки;

призначення розробки;

вимоги до програми чи програмного продукту;  
вимоги до програмної документації;  
техніко-економічні показники;  
стадії і етапи розробки;  
порядок контролю і приймання;  
в технічне завдання допускається включати додатки.

Залежно від особливостей програми, її специфіки допускається уточнити зміст розділів, вводити нові розділи чи об'єднати окремі з них.

## **2. Зміст розділів**

2.1. В розділі “Вступ” вказують найменування, коротку характеристику галузі застосування чи програмного продукту і об'єкта, в якому використовують програму чи програмний продукт.

2.2. В розділі “Підстави для розробки” повинні бути вказані : документ (документи), на підставі яких проводиться розробка; організація, яка затвердила цей документ і дата його затвердження; найменування і (або) умовне позначення теми розробки.

2.3. В розділі “Призначення розробки” повинно бути вказано функціональне і експлуатаційне призначення програми чи програмного продукту.

2.4. Розділ “Вимоги до програми чи програмного продукту” повинен містити такі підрозділи:

вимоги до функціональних характеристик;  
вимоги до надійності;  
умови експлуатації;  
вимоги до складу і параметрів технічних засобів;  
вимоги до інформаційної і програмної сумісності;  
вимоги до маркування і упаковки;  
вимоги до транспортування і збереження;  
спеціальні вимоги.

2.4.1. В підрозділі “Вимоги до функціональних характеристик” повинні бути вказані вимоги до складу виконуваних функцій, організації вхідних і вихідних даних, часових характеристик та ін.

2.4.2. В підрозділі “ Вимоги до надійності ” повинні бути вказані вимоги до забезпечення надійного функціонування (забезпечення стійкого функціонування, контроль вхідної і вихідної інформації, час відновлення після збою та ін.).

2.4.3. В підрозділі “ Умови експлуатації ” повинні бути вказані умови експлуатації, при яких повинні забезпечуватися задані характеристики, а також вид обслуговування, необхідна кількість і кваліфікація персоналу.

2.4.4. В підрозділі “ Вимоги до складу і параметрів технічних засобів ” вказують необхідний склад технічних засобів із вказанням їх основних технічних характеристик.

2.4.5. В підрозділі “ Вимоги до інформаційної і програмної сумісності ” повинні бути вказані вимоги до інформаційних структур на вході і виході і методів розв’язування, вихідних кодів, мов програмування і програмних засобів, що використовуються програмою. При необхідності повинні забезпечуватися захист інформації і програм.

2.4.6. В підрозділі “ Вимоги до маркування і упаковки ” в загальному випадку вказують вимоги до маркування програмного виробу, варіанти і способи упаковки.

2.4.7. В підрозділі “ Вимоги до транспортування і збереження ” повинні бути вказані для програмного виробу умови транспортування, місце збереження та ін.

2.5. В розділі “ Вимоги до програмної документації” повинен бути вказаний попередній склад програмної документації і, за необхідності, спеціальні вимоги до неї.

2.6. В розділі “ Техніко-економічні показники ” повинні бути вказані: орієнтовна економічна ефективність, передбачувана річна потреба, економічні

переваги розробки у порівнянні з кращими вітчизняними і зарубіжними зразками чи аналогами.

2.7. В розділі “ Стадії і етапи розробки ” встановлюють необхідні стадії розробки, етапи і зміст робіт (перелік програмних документів, які повинні бути розроблені, узгоджені і затверджені), а також, як правило, терміни розробки і визначають виконавців.

2.8. В розділі “Порядок контролю і приймання” повинні бути вказані види випробувань і загальні вимоги до приймання роботи.

2.9. В додатках до технічного завдання, за необхідності, подають:  
перелік науково-дослідних робіт та інших робіт, що обумовлюють розробку;  
схеми алгоритмів, таблиці, описи, обґрунтування, розрахунки та інші документи, які можуть бути використані при розробці;  
інші джерела розробки.

**УДК 004**

*Електронне мережне навчальне видання*

Л. В. Булатецька, В. В. Булатецький, Л. Я. Глинчук, Т. О. Гришанович,  
Т. І. Мамчич, Ю. С. Павленко, О. М. Собчук, Т. І. Чепрасова

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ЩОДО  
ПРОХОДЖЕННЯ ВИРОБНИЧОЇ  
ПРАКТИКИ (ЗІ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ)**

студентами спеціальностей 122 Комп'ютерні науки,  
113 Прикладна математика та  
014 Середня освіта (Інформатика)  
першого (бакалаврського) рівня