

УДК 378.147:811

**Дичка Н. І.**  
**Національний технічний університет України**  
**“Київський політехнічний інститут”**

## **МОДЕЛЬ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ З КОМП'ЮТЕРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ПРОФЕСІЙНО ОРІЄНТОВАНОГО ПИСЕМНОГО МОВЛЕННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕЛЕМЕНТІВ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ**

*Статтю присвячено опису моделі організації навчання студентів з комп'ютерних спеціальностей професійно орієнтованого писемного мовлення з використанням елементів дистанційного навчання. У статті розглядаються два варіанти моделі навчання написання технічного завдання на розробку програмного забезпечення із застосуванням поетапного та цілісного підходів.*

**Ключові слова:** модель навчання, студенти комп'ютерних спеціальностей, підходи до навчання, технічне завдання на програмну розробку.

Визначення цілей, завдання, змісту, принципів навчання, розроблення підсистеми вправ для студентів комп'ютерних спеціальностей дає змогу нам створити модель навчання професійно орієнтованого писемного мовлення (ПМ) із залученням елементів дистанційного навчання (ДН). Під моделлю навчання ПМ розуміємо індивідуальну інтерпретацію викладачем методу навчання написання технічного завдання на програмну розробку (ТЗ) з елементами ДН в рамках конкретних цілей і умов організації навчальної діяльності студентів.

Головною метою розробки моделі оволодіння професійно орієнтованим ПМ є поетапне формування у майбутніх бакалаврів вмінь створювати англomовні професійно орієнтовані документи, зокрема ТЗ.

Під час розробки моделі для реалізації методики оволодіння професійно орієнтованим ПМ (на прикладі створення ТЗ на програмну розробку) було враховано специфіку організації навчання з дисципліни “Англійська мова професійного спрямування” для студентів-бакалаврів напрямків підготовки “Комп'ютерні науки”, “Комп'ютерна інженерія”, “Програмна інженерія”, “Інформатика”, мету навчання, психологічні та вікові особливості студентів комп'ютерних спеціальностей, етапність організації навчального процесу.

Зважаючи на вищесказане, ми пропонуємо два варіанти моделі навчання створення ТЗ на програмну розробку з використанням елементів ДН, які спрямовані на формування знань, навичок і вмінь професійно орієнтованого ПМ. Раціональним є застосувати два підходи до навчання

створення ТЗ на програмну розробку – “поетапний” та “цілісний”.

**Перший підхід** передбачає поетапне навчання від конкретного до загального, тобто студенти спочатку вивчають структурні особливості, зразки, теоретичні аспекти написання ТЗ, що стосуються поточного етапу, виконують певні вправи та поступово створюють власне ТЗ.

**Другий підхід** реалізовується у навчанні через вивчення повного теоретичного та практичного матеріалу, який пов'язаний зі створенням технічних завдань, а також написання власного ТЗ загалом (у цілому) на підставі опрацьованих матеріалів.

Під час створення моделей навчального процесу необхідно врахувати: розподіл часу на аудиторну і самостійну позааудиторну роботу студентів, послідовність пред'явлення матеріалу, особливості організації навчального процесу із застосуванням комп'ютера (поєднання очного і дистанційного режимів), виконання вправ, варіативний компонент.

Отже, розглянемо спільне і відмінне у I і II варіантах моделі, представлених у таблиці 1.

Таблиця 1

*Спільні і відмінні характеристики навчальних варіантів моделі*

<i>Характеристики</i>	<i>I варіант моделі</i>	<i>II варіант моделі</i>
Спільні	Кількість годин для аудиторної і позааудиторної роботи Кількість аудиторних занять Кількість етапів навчання Елементи дистанційного навчання Кількість вправ	
Відмінні	Система вправ на основі цілісного підходу	Система вправ на основі покрокового підходу

Запропоновані варіанти моделі до розробленої методики відповідають вимогам типової програми для немовних ВНЗ України [1]. Відомо, що відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України № 774 від 30.12.2005 в усіх ВНЗ III–IV рівнів акредитації з 2006–2007 навчального року запроваджено кредитно-модульну систему організації навчального процесу та модульно-рейтингову систему контролю навчальних досягнень студентів, яка передбачає таку модель організації навчального процесу, де змістовий модуль означає систему навчальних елементів, а основною одиницею організації навчального процесу є навчальний модуль як його структурний компонент [2]. Згідно з типовою програмою для немовних ВНЗ України та вимог до оволодіння іноземною мовою студентами 4-го курсу на рівні B2, B2+ виділено 1,5 кредити, що становить 1 модуль. Зважаючи на зазначене 1,5 кредити становлять 54 академічні години, з них 36 відводиться на практичні заняття, а 18 годин на самостійну роботу студентів. Отже, для

реалізації нашої методики була врахована кількість часу, виділеного на навчання англійської мови за семестр, що складає 54 години: 36 годин аудиторних занять та 18 годин самостійної роботи у рамках змістовного модуля VII семестру (перший семестр IV курсу).

Відповідно до методичних рекомендацій організації навчання іноземної мови, заняття з англійської мови у немовному ВНЗ охоплює аудіювання, говоріння, читання та письмо. Отже, на навчання письма планується 1/4 від загального часу практичних занять. Тому ми можемо розраховувати на 20 хв. на кожному аудиторному занятті, присвячених навчання написанню ТЗ на програмну розробку від загального часу (тобто 6 годин) аудиторних та 5 годин самостійної позааудиторної роботи, оскільки створення ТЗ – це довготривалий інтелектуально-творчий процес. Такий розподіл годин навчання створення ТЗ пов'язаний із специфікою реалізації бакалаврського проекту, першим етапом якого є написання студентами ТЗ на власну програмну розробку англійською мовою.

Оскільки в основу моделі покладено змістовний модуль навчання із залученням дистанційних елементів за темою “Software Requirements Specification (SRS) Development”, реалізація комплексу вправ здійснюється в межах чітко визначених *етапів*. В етапах виділяємо підетапи, у яких студентам доводиться вирішувати конкретні завдання.

Структура навчального модулю продемонстрована в таблиці 2-3.

Таблиця 2

## Структура навчального модуля “SRS Development”

Етап навчання	Підетап	Номер заняття	Кількість відведеного часу	
			на занятті	СРС
PRE-WRITING	Analysing and structuring SRS	1, 2, 3	3 x 20 хв.	30 хв.
SRS DEVELOPMENT	Style of Scientific-Technical Writing	4	20 хв.	30 хв.
	Lexics	5, 6, 7 (5, 6 – II модель)	3 x 20 хв. (2 x 20 хв. – II модель)	30 хв.
	Grammar and Punctuation	8, 9, 10, 11 (7, 8, 9, 10, 11 – II модель)	4 x 20 хв. (5 x 20 хв. – II модель)	30 хв.
	Writing the SRS	12, 13, 14, 15	4 x 20 хв.	2 год.
POST-WRITING	SRS Editing	16, 17, 18	3 x 20 хв.	1 год.

Ми виділили 3 етапи створення ТЗ на програмну розробку: дотекстовий, текстовий – написання ТЗ та післятекстовий. Визначені етапи представлені трьома блоками: Block I “Pre-writing”, Block II “SRS Development”, Block III “Post-writing”.

Розглянемо докладніше призначення занять та процес реалізації комплексу вправ для навчання написання ТЗ на програмну розробку з використанням комп'ютера на кожному етапі та підетапі навчання. На усіх

запропонованих навчальних етапах ми використовуємо комп'ютер. Мета кожного етапу – досягнення автоматизованих навичок та мовленнєвих умінь професійно орієнтованого ПМ.

Таблиця 3

## Дві моделі навчання створення ТЗ на програмну розробку до бакалаврського проекту

Номер заняття	Модель 1 Поетапний підхід	Модель 2 Цілісний підхід
1	<p><b>Перше заняття</b> присвячене ознайомленню студентів з таким видом ПМ, як ТЗ на програмну розробку. Студенти читають текст про важливість написання ТЗ до програмної розробки, відповідають на запитання, вивчають мультимедійну презентацію на тему “Як написати якісне ТЗ”. Студенти опановують матеріал щодо оформлення титульного аркуша. Відбувається індивідуальна, фронтальна та групова робота.</p> <p><b>Позааудиторна самостійна робота:</b> Студенти створюють декілька власних слайдів, які б можна було додати до презентації, формують титульний аркуш до власного ТЗ.</p>	<p><b>Перше заняття</b> присвячене ознайомленню студентів з таким видом ПМ, як ТЗ на програмну розробку, опануванню матеріалу щодо його композиційної організації. Студенти читають текст про важливість написання ТЗ до програмної розробки, відповідають на запитання, вивчають мультимедійну презентацію на тему “Як написати якісне ТЗ”. Відбувається індивідуальна, фронтальна та групова робота.</p> <p><b>Позааудиторна самостійна робота:</b> читання автентичного тексту-зразка ТЗ на програмну розробку.</p>
2	<p>На <b>другому занятті</b> студенти вивчають автентичний текст-зразок ТЗ на програмну розробку, аналізують його за заданими критеріями, вчать орфографічно оформлювати тему ТЗ, перекладають теми з української мови на англійську, ознайомлюються з автентичними назвами ТЗ. Вправи виконуються індивідуально з обговоренням їх у фронтальному режимі та на форумі.</p> <p>Консультації надаються викладачами професійно орієнтованих дисциплін.</p> <p><b>Позааудиторна самостійна робота:</b> пошук та формулювання теми ТЗ на власний програмний продукт, яка відповідає темі бакалаврського проекту.</p>	<p>На <b>другому занятті</b> студенти знайомляться з стандартом вимог до написання ТЗ від міжнародної організації IEEE, відбувається обговорення цих вимог. Вправи виконуються індивідуально з обговоренням їх у фронтальному режимі та на форумі.</p> <p><b>Позааудиторна самостійна робота:</b> вивчення стандарту IEEE-820 на розроблення ТЗ на створення програмного забезпечення.</p>
3	<p><b>Третє заняття</b> присвячене опануванню структури змісту ТЗ на програмну розробку та формуванню вхідних даних для ТЗ. Вправи виконуються індивідуально.</p> <p><b>Позааудиторна самостійна робота:</b> складання змісту власного ТЗ та формування вхідних даних до ТЗ.</p>	<p><b>Третє заняття</b> присвячене виконанню вправ першого блоку в тестовому режимі. Вправи виконуються індивідуально.</p> <p><b>Позааудиторна самостійна робота:</b> продовження виконання вправ.</p>
4	<p><b>Четверте заняття</b> включає інформацію щодо опанування стилістичних особливостей написання ТЗ. Студенти характеризують стиль речень, відрізняють науково-технічний підстиль від інших підстилів. Вправи виконуються індивідуально та в групах. Також відбувається фронтальна робота під час пояснень викладача. Завданням <b>позааудиторної роботи</b> є написання 10 речень (вимог до своєї програмної розробки) з поясненнями стильових особливостей.</p>	<p>На <b>четвертому занятті</b> відбувається вивчення стилістичних особливостей написання ТЗ. Студенти характеризують стиль речень, відрізняють науково-технічний підстиль від інших підстилів. Вправи виконуються індивідуально та в групах. Також відбувається фронтальна робота під час пояснень викладача. Завданням <b>позааудиторної роботи</b> є подальше вивчення студентами</p>

Номер заняття	Модель 1 Поетапний підхід	Модель 2 Цілісний підхід
		стилістичних особливостей ТЗ.
5	<p><b>П'яте заняття</b> присвячене опануванню матеріалу з особливостей вживання лексики в ТЗ на програмну розробку. Студенти вивчають термінологію, притаманну ТЗ, утворюють складні та складені іменники, визначають правильний порядок слів у реченні. Вправи виконуються індивідуально та колективно.</p> <p><b>Позааудиторна самостійна робота</b> включає підготовку студентами власного термінологічного словничка для подальшого написання ТЗ.</p>	<p><b>П'яте заняття</b> присвячене вивченню лексичних особливостей ТЗ на програмну розробку. Студенти вивчають термінологію, притаманну ТЗ, утворюють складні та складені іменники, визначають правильний порядок слів у реченні. Вправи виконуються індивідуально та колективно.</p> <p><b>Позааудиторна самостійна робота</b> включає теоретичне вивчення матеріалу.</p>
6	<p>На <b>шостому занятті</b> студенти отримують знання щодо розшифрування та створення абревіатур, акронімів, написання визначень до власного ТЗ. Вправи виконуються індивідуально. Під час <b>позааудиторної самостійної роботи</b> студенти створюють власний список абревіатур, акронімів та визначень до своєї програмної розробки.</p>	<p>На <b>шостому занятті</b> студенти виконують вправи на використання правильного стилю в реченнях ТЗ та вправи на лексику. Завданням <b>позааудиторної самостійної роботи</b> є створення власного кросворда (з вивченою лексикою), обмін кросвордами та їх розгадування.</p>
7	<p><b>Сьоме заняття</b> включає вивчення фраз-подовжувачів, вказівних фраз у тексті ТЗ. Вправи виконуються індивідуально, в парах. Завданням <b>позааудиторної самостійної роботи</b> є складання списку власних прогнозованих фраз-подовжувачів, вказівних фраз, які будуть використані в ТЗ.</p>	<p>На <b>сьомому занятті</b> студенти отримують знання щодо граматичних особливостей. Присвячене опануванню матеріалу з граматики: видо-часові форми дієслів активу та пасиву (Present Simple, Future Simple). Вправи виконуються індивідуально. Під час <b>позааудиторної самостійної роботи</b> студенти вивчають граматичний матеріал ТЗ.</p>
8	<p><b>Восьме заняття</b> присвячене опануванню матеріалу з граматики: видо-часові форми дієслів активу та пасиву (Present Simple, Future Simple). Вправи виконуються індивідуально.</p> <p><b>Позааудиторна самостійна робота:</b> виконання вправ в тестовому режимі.</p>	<p>На <b>восьмому занятті</b> студенти опрацьовують інформацію щодо вживання інфінітива, дієприкметника, герундія в ТЗ та виконують вправи на вибір їх правильної форми для певних речень з ТЗ. Відбувається індивідуальна та фронтальна робота.</p> <p><b>Позааудиторна самостійна робота:</b> студенти вивчають відповідний граматичний матеріал ТЗ.</p>
9	<p>На <b>дев'ятому занятті</b> студенти опрацьовують інформацію щодо вживання інфінітива, дієприкметника, герундія в ТЗ та виконують вправи на вибір їх правильної форми для певних речень з ТЗ. Відбувається індивідуальна та фронтальна робота.</p> <p><b>Позааудиторна самостійна робота:</b> виконання вправ у тестовому режимі.</p>	<p><b>Дев'яте заняття</b> включає вивчення матеріалу щодо вживання модальних дієслів, використання умовних, безособових речень у тексті ТЗ та формування навичок їх використання у науково-технічних текстах. Вправи виконуються індивідуально.</p> <p><b>Позааудиторна самостійна робота:</b> вивчення відповідного граматичного матеріалу.</p>
10	<p><b>Десяте заняття</b> включає вивчення матеріалу щодо вживання модальних дієслів, використання умовних, безособових речень у тексті ТЗ та формування навичок їх використання у науково-технічних текстах. Вправи виконуються індивідуально.</p> <p><b>Позааудиторна самостійна робота:</b> виконання вправ у тестовому режимі.</p>	<p>На <b>десятому занятті</b> студенти вчаться правильно використовувати займенники, сполучники, артиклі у тексті ТЗ; знайомляться з синтаксисом та пунктуацією в ТЗ, певною структурою речень при описі технічних вимог до програмної розробки. Вправи виконуються індивідуально.</p> <p><b>Позааудиторна самостійна робота:</b> вивчення відповідного граматичного матеріалу.</p>
11	<p>На <b>одинадцятому занятті</b> студенти вчаться правильно використовувати займенники,</p>	<p>На <b>одинадцятому занятті</b> студенти закріплюють знання, отримані з граматики,</p>

Номер заняття	Модель 1 Поетапний підхід	Модель 2 Цілісний підхід
	сполучники, артиклі у тексті ТЗ; знайомляться з синтаксисом та пунктуацією в ТЗ, певною структурою речень при описі технічних вимог до програмної розробки. Вправи виконуються індивідуально. <b>Позааудиторна самостійна робота:</b> виконання вправ у тестовому режимі.	пунктуації та синтаксису. Під час <b>позааудиторної самостійної роботи</b> студенти продовжують виконувати вправи.
12	<b>Дванадцятьте заняття</b> присвячене навчанню написанню вступу (Introduction) ТЗ. Вправи виконуються індивідуально. Під час <b>позааудиторної роботи</b> студенти пишуть вступ ТЗ на свою власну розробку.	<b>Дванадцятьте заняття</b> присвячене навчанню написанню трьох основних частин ТЗ на програмну розробку (Introduction, Overall Description, Specific Requirements). Студенти знайомляться з вимогами стандарту IEEE-830 щодо створення ТЗ на програмну розробку. Вправи виконуються індивідуально. Під час <b>позааудиторної роботи</b> студенти продовжують виконувати вправи.
13	<b>Тринадцятьте заняття</b> включає вправи на навчання написання другого розділу ТЗ (Overall Description): вправи виконуються індивідуально, у групах та колективно. Під час <b>позааудиторної роботи</b> студенти пишуть другий розділ ТЗ на свою власну програмну розробку.	На <b>тринадцятьтому занятті</b> студенти виконують вправи стосовно написання розділів ТЗ. Вони вчать роботи посилання на різні стандарти в окремому підрозділі та посилання на інші підрозділи всередині тексту (cross-referencing). Студенти описують “варіанти використання” (use cases) програми, перекладають терміни з англійської українською для описів “варіантів використання” програми. Вправи виконуються індивідуально, у групах та колективно. <b>Позааудиторна самостійна робота:</b> студенти описують “варіанти використання” (use cases) програми: “fully dressed use case” and “step by step description of the use case” з наведених рисунків та даних.
14	На <b>чотирнадцятьтому занятті</b> студенти вчать створювати третю частину ТЗ (Specific Requirements) Студенти описують “варіанти використання” (use cases) програми: “fully dressed use case” and “step by step description of the use case”, які широко використовуються в третій частині ТЗ. Перекладають терміни з англійської українською для описів “варіантів використання” програми. Вправи виконуються індивідуально та у парах. Завданням <b>позааудиторної самостійної роботи</b> є написання третьої частини власного ТЗ.	На <b>чотирнадцятьтому занятті</b> студенти знайомляться з вимогами до написання номерного покажчика та додатків. <b>Позааудиторна самостійна робота:</b> вивчення теоретичного матеріалу щодо цих частин ТЗ.
15	На <b>п’ятнадцятьтому занятті</b> відбувається обговорення питань, які виникли у студентів під час написання ТЗ. Надаються рекомендації викладачем щодо написання додатків та номерного покажчика до ТЗ. <b>Позааудиторна самостійна робота:</b> написання додатків та номерного покажчика до власного ТЗ.	<b>П’ятнадцятьте заняття</b> присвячене організаційним вказівкам щодо написання та задачі ТЗ на власний бакалаврський проект. <b>Позааудиторна самостійна робота:</b> створення ТЗ на програмну розробку.
16	<b>Шістнадцятьте заняття</b> присвячене навчанню редагуванню тексту ТЗ. Вправи на виправлення помилок виконуються індивідуально та у парах. <b>Позааудиторна самостійна робота:</b> пропонується обмін ТЗ та редагування	<b>Шістнадцятьте заняття</b> присвячене навчанню редагуванню тексту ТЗ. Вправи виконуються індивідуально та в парах. <b>Позааудиторна самостійна робота:</b> відредагувати власний текст ТЗ.

Номер заняття	Модель 1 Поетапний підхід	Модель 2 Цілісний підхід
	студентами ТЗ один в одного, використовуючи символи позначень помилок.	
17	На <b>сімнадцятому занятті</b> відбувається обговорення помилок на форумі, надаються поради один одному щодо їх виправлення. Вправи виконуються у групах. <b>Позааудиторна самостійна робота:</b> кінцеве редагування власного ТЗ.	На <b>сімнадцятому занятті</b> відбувається представлення ТЗ, студенти розповідають про свої дипломні проекти, пояснюючи вимоги до програмного продукту, описані в ТЗ.
18	На <b>вісімнадцятому занятті</b> студенти представляють свою роботу, доповідаючи про свій дипломний проект.	На <b>вісімнадцятому занятті</b> відбувається оцінювання ТЗ на розроблення програмного продукту викладачем, аналіз помилок.

Як бачимо, моделі відрізняються характером підходів до навчання. Таким чином, нами була описана модель навчання створення ТЗ на програмну розробку для бакалаврів з комп'ютерних спеціальностей, яка характеризується збалансованим поєднанням очного і дистанційного режимів (змішане навчання) навчання.

Наступним кроком у нашому дослідженні є реалізація експериментального навчання.

#### **Використана література:**

1. Програма з англійської мови для професійного спілкування / Г. Є. Бакаєва, О. А. Борисенко, І. І. Зуєнок [та ін.]. – К. : Ленвіт, 2005. – 119 с.
2. Про впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу // Наказ Міністерства освіти і науки України № 774 від 30.12.2005 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://www.mon.gov.ua/laws/MON\\_774.doc](http://www.mon.gov.ua/laws/MON_774.doc).

**Дичка Н. И.** *Модель обучения студентов компьютерных специальностей профессионально ориентированной письменной речи с использованием элементов дистанционного обучения.*

Статья посвящена описанию модели организации обучения студентов компьютерных специальностей профессионально ориентированной письменной речи с использованием элементов дистанционного обучения. В статье рассматриваются два варианта модели обучения написания технического задания на разработку программного обеспечения с применением поэтапного и целостного подходов.

**Ключевые слова:** модель обучения, студенты компьютерных специальностей, подходы к обучению, техническое задание на программную разработку.

**ДУСНКА N. I.** *The model of teaching students of computer specialties ESP writing with elements of distance learning.*

The article reviews a model of teaching students of computer specialties ESP writing with elements of distance learning. In this paper we describe two variants of model for teaching writing using a "step-by-step" and "whole" approaches.

**Keywords:** teaching model, students of computer specialties, approaches to teaching, software requirements specification.