

# КОНЦЕПЦІЯ РОЗВИТКУ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В ХНАДУ

## 1. Роль дистанційного навчання у сучасному суспільстві **Визначення**

**Педагогічна технологія** – це система засобів, прийомів, кроків, послідовне виконання яких забезпечує розв’язання задач виховання, навчання і розвитку особистості, а сама діяльність представлена процедурно, як визначена система дій та забезпечує гарантований результат. Її признаками є змістовність, ефективність, економічність, репродуктивність та корегованість.

**Дистанційне навчання (ДН)** – це організований засобами ІКТ з використанням дистанційного курсу навчальний процес, якому притаманні всі особливості звичайного (очного) навчального процесу.

**Дистанційний курс** – це запланована викладачем навчальна діяльність студента та його підтримка наявними інформаційними технологіями, зокрема, мультимедійними технологіями (аудіо, відео, анімація, моделювання тощо).

**Система управління навчанням** (віртуальне навчальне середовище) – програмне забезпечення, що призначене для організації навчального процесу, і включає середовища розробника, викладача та студента. В ХНАДУ використовується Moodle .

**Система дистанційного навчання** університету – складова частина системи навчання університету і складається з методичного, організаційного, кадрового, програмного, технічного забезпечення, які пов’язані з основною системою навчання.

У залежності від засобів використання дистанційного курсу навчальний процес поділяють на традиційне навчання підсилене дистанційними технологіями (до 30%), **змішане навчання** (blended learning) з використанням до 80% дистанційних технологій та дистанційне навчання (online learning).

### **Педагогічна складова дистанційного навчання**

Високу ефективність дистанційного навчання забезпечує активна педагогічна діяльність в інформаційному середовищі та цілеспрямований характер навчання. Це впливає на сприйняття навчального матеріалу та його значимість, а через них – на мотивацію, активність й актуалізацію самостійної роботи студентів.

**Педагогічний фактор** у системі дистанційного навчання визначається набором *методів і прийомів*, що застосовуються в ході навчального процесу та які можна класифікувати так:

1. Методи навчання через взаємодію студента з освітніми ресурсами при мінімальній участі викладача та інших студентів (самонавчання). Для розвитку цих методів притаманний мультимедійний підхід.
2. Методи індивідуалізованого викладання й навчання, для яких притаманні взаємовідносини студента з викладачем або студента з іншим студентом (навчання “один до одного”). Ці методи реалізуються в дистанційному навчанні в основному через такі технології, як голосова пошта, електронна пошта або технології веб 2.0 (соціальні сервіси Інтернет).

3. Методи, що ґрунтуються на презентації навчального матеріалу викладачем і коли ті, хто навчається відіграють активну роль у комунікації (навчання “один до одного”). Ці методи, притаманні традиційній освітній системі, отримують новий розвиток на базі сучасних інформаційних технологій. Так, лекції, записані на CD або DVD носії можуть доповнюватись так званими “Е-лекціями” (електронними лекціями). Е-лекція може представляти собою набір статей, а також навчальний матеріал, який готує студентів до дискусія. На базі технологій електронної дошки оголошень та веб 2.0 розвивається також метод проведення навчальних електронних симпозіумів, в яких можуть брати участь авторитетні вчені.

4. Методи, для яких притаманна активна взаємодія між усіма учасниками навчального процесу (навчання “багато до багатьох”).

Інтерактивна взаємодія між студентами, а не тільки між студентом і викладачем, є важливим джерелом отримання знань. Розвиток цих методів пов'язаний з проведенням навчальних колективних дискусій і комп'ютерних конференцій, які дозволяють усім учасникам дискусії обмінюватись письмовими повідомленнями як у синхронному, так і в асинхронному режимі, що само по собі має велику дидактичну цінність.

Комп'ютерно-опосередковані комунікації дозволяють активно використовувати такі методи навчання, як дебати, моделювання, ролеві ігри, дискусійні групи, мозкові атаки, форуми тощо.

***Характерними рисами дистанційного навчання є:***

1. Гнучкість.
2. Модульність.
3. Економічна ефективність.
4. Нова роль викладача.
5. Спеціалізований контроль якості освіти.
6. Використання спеціалізованих технологій і засобів навчання.

***Принципи дистанційного навчання:***

1. Гуманістичність навчання.
2. Пріоритетність педагогічного підходу при проектуванні освітнього процесу в системі дистанційної освіти.
3. Педагогічна доцільність застосування нових інформаційних технологій.
4. Вибір змісту освіти.
5. Забезпечення безпеки інформації, що циркулює в системі дистанційної освіти.
6. Наявність стартового рівня освіти.
7. Відповідність технологій моделям дистанційного навчання.
8. Мобільність навчання.
9. Неантогоністичність дистанційного навчання існуючим формам освіти.

***Принципи забезпечення якісного дистанційного навчання:***

1. Заохочення контактів між студентами та викладачем.
2. Розвиток співробітництва студентів.
3. Використання активних засобів навчання.
4. Швидкий зворотний зв'язок.
5. Ефективне використання часу.

6. Висока мотивація.
7. Врахування хисту студентів і шляхів навчання.

ДН - це відкрита система навчання, що передбачає активне спілкування між викладачем і студентом за допомогою сучасних технологій та мультимедіа. Така форма навчання дає свободу вибору місця, часу та темпу навчання. Дослідження західних педагогів довели, що дистанційне навчання забезпечує високу якість навчання.

Система ДН має ряд переваг і значно розширює коло потенційних студентів. Одержати освіту дистанційно має можливість молодь, яка не може поєднувати навчання з роботою або проживає у віддаленій від обласних центрів місцевості; військовослужбовці; домогосподарки; керівники; бізнесмени або студенти, що бажають паралельно одержати освіту. Дистанційна форма навчання підходить майже всім, тому що дає можливість гармонійно поєднувати навчання та повсякденне життя.

На даному етапі (2005 р.) відбулися суттєві зміни у розвитку інформаційно-комунікаційних технологій - це поява соціального сервісу, який отримав назву веб 2.0, розгортання відкритих навчальних ресурсів та програмного забезпечення. У свою чергу це привело до якісних змін у педагогічних підходах і появи терміну «мережна педагогіка» або «педагогіка 2.0». Мережа Інтернет перестає бути каналом, що дозволяє одержати доступ до окремого ресурсу. Мережа Інтернет сьогодні сама стає ресурсом. Це дозволяє вирішувати нові педагогічні задачі, реалізовувати навчальну діяльність, що не мислиться і не реалізується поза мережею.

В той же час, сучасна освіта вимагає безупинно розширювати своє сприйняття комплексності світу та формування інформаційного суспільства. Для того, щоб знання отримали конкретний зв'язок з діями, необхідно постійно "навчати себе", поповнюючи й розширюючи свою освіту.

Освіта повинна орієнтуватися на формування освіченості особистості, яка буде працювати у майбутньому інформаційному суспільстві в умовах багатовекторності технологічного розвитку, глобалізації та конкуренції ринку товарів та послуг, збереження навколишнього середовища, а також соціальної відповідальності та швидкої зміни, що очікується у майбутньому, тощо. А це означає реструктуризацію навчальних планів, переосмислення ролі викладача. Слід зазначити, що спроби у цьому напрямку з 2000 року робить Масачусетський технологічний університет спільно з університетами Швеції (проект CDIO).

Велику роль у сучасній освіті грає Болонський процес, у якому бере участь близько 46 країн. Болонська угода забезпечує якісну освіту для студентів ВНЗ Європи і поза її межами (привабливу і конкурентноздатну модель освіти); готує для (Європейського) ринку праці (здатність найму випускників); підвищує мобільність студентів і викладачів, поліпшує прозорість процесу, гарантує визнання кваліфікацій; забезпечує гнучкішу вищу освіту, її пристосування до потреб ринку праці.

Вона надає широкі можливості трансформації навчального процесу. Викладачі отримують більшу самостійність в моделюванні навчального процесу, що в свою чергу зобов'язує їх до постійного самоконтролю, пошуку нових підходів і розробок для їх практичного застосування.

Демократизм Болонської системи організації навчального процесу дає великі можливості персоніфікованого підходу до трансформації методики навчання для забезпечення високої

якості навчання. В результаті кожен студент - випускник володітиме необхідним мінімумом фахових знань, загальноосвітніх знань і знань однієї-двох іноземних мов.

Стандартом кредитно-модульної системи навчального процесу і рейтингової системи поточного і підсумкового контролю знань студентів, започаткованими Болонською конвенцією у групі європейських університетів, не ставиться питання впровадження єдиного підходу до всіх ВНЗ, а надається право в кожному випадку кожному ВНЗ застосовувати різний підхід в регламентації поточного і підсумкового контролю .

Слід зазначити, що якість освіти – на п'ятому місці серед пріоритетів Болонського процесу, але оцінка якості освіти в Європі по суті передувала Болонському процесу. Основну відповідальність за якість несуть університети.

Організаційною формою Болонського процесу є кредитно-модульна система, успішне впровадження якої залежить від обраної методології навчання та інтегрування з сучасними технологіями, що відповідають принципам цієї методології.

Усі ці зміни сприяють інтеграції дистанційного навчання у сучасну освіти, перед якою суспільство ставить нові завдання. На перше місце виходить змішане навчання, яке спроможне забезпечити високу якість освіти, створення відкритих навчальних ресурсів, які можуть використовувати як викладачі так і студенти. Продовжується широке впровадження ДН у середній школі, у корпораціях, у навчанні протягом усього життя.

## **2. Обґрунтування доцільності створення системи ДН в університеті**

Технічне забезпечення навчання в університеті складають Українська телекомунікаційна мережа URAN , університетська локальна мережа, яка об'єднує волоконно-оптичними лініями зв'язку усі навчальні корпуси університету (11 корпусів), понад 1350 комп'ютерів, 6 серверів, бібліотечний сайт університету, а також забезпечує доступ до внутрішніх інформаційних ресурсів локальної мережі усіх студентських гуртожитків університету. Через мережу URAN університет має доступ до європейської науково-освітньої мережі GEANT .

На теперішній час в університеті:

- опрацьовано нові робочі навчальні плани за напрямками підготовки та спеціальностями у відповідності з Болонським процесом;
- розроблено систему комп'ютерного обліку та аналізу підсумків поточного та підсумкового контролю знань студентів на рівні деканату;
- експериментально втілено комп'ютерне тестування знань студентів за 123 комплектами тестових завдань;
- у локальній мережі працює освітній портал, на якому розміщені навчально-методичні матеріали практично всіх курсів, що викладаються в університеті.

За напрямком міжнародного співробітництва протягом останніх трьох років нашим найвагомим здобутком була участь у складі консорціуму європейських університетів з Австрії, Німеччини та Росії в реалізації загальноєвропейської програми TEMPUS з проблем інженерної педагогіки. 31 грудня 2007 року було успішно завершено виконання проекту з розробки та апробації мультимедійних навчальних програм щодо інженерної освіти в університетах України і Росії.

В університеті постійно збільшується кількість електронних ресурсів, що розміщуються на порталі університету. Для підвищення кваліфікації молодих викладачів (понад сто молодих викладачів усіх факультетів університету зі стажем викладацької роботи до п'яти років) організовано заняття за програмою «Молодий викладач», де окрім теоретичних і практичних питань педагогіки значне місце відводиться питанням інноваційних технологій освіти і, перш за все, дистанційній освіті.

Для категорії більш досвідчених працівників професорсько-викладацького складу університету організовано курс «Інженерна педагогіка», у рамках якого викладачі мали можливість познайомитись із дистанційним курсом та технологіями дистанційного навчання.

На кафедрі педагогіки, психології та мовної підготовки іде пілотне впровадження дистанційних курсів «Основи дистанційної освіти» та «Педагогічні технології дистанційної освіти», задіяних у навчальному процесі для студентів другого курсу. Результати навчання показали підвищення мотивації студентів спеціальності інженерна педагогіка до навчання та необхідність додаткових занять для ознайомлення з особливостями дистанційного навчання.

ХНАДУ – один з провідних навчальних закладів України, який має висококваліфікований професорсько-викладацький персонал і потужні постійні зв'язки з промисловістю, перед якою стоїть складне завдання адаптації до ринкових відносин. Перехід до ринкових відносин торкнувся викладацького складу університету, спостерігається розрив поколінь, що призводить до зниження кваліфікації викладачів. Крім того, відбуваються певні зміни у середній освіті, які ускладнюють підготовку висококваліфікованих кадрів.

На даному етапі важливо утримати ті позиції, що посідає університет. Це вимагає комплексного підходу до професійної орієнтації абітурієнтів, підтримки високого професійного та педагогічного рівня викладачів, необхідності зв'язків з промисловістю та заснування корпоративних університетів, яким, як показує досвід західних країн, належить майбутнє. Ці корпоративні університети, з одного боку, займаються підготовкою робочих професій, а з іншого, підвищенням кваліфікації інженерно-технічного персоналу. Одна з головних причин негараздів у створенні корпоративних університетів – відсутність у корпорацій кваліфікованих педагогів, обізнаних із сучасними педагогічними та інформаційно-комунікаційними технологіями.

Подальший розвиток Болонського процесу в університеті повинен зосередитись на спрямуванні зусиль науково-педагогічних працівників на підготовку навчально-методичного і програмного забезпечення кредитно-модульної системи організації навчального процесу, на організаційно-методичному забезпеченні самостійної роботи студентів.

Серед сучасних технологій, які найбільш відповідають Болонському процесу є технології дистанційного навчання. З одного боку, це методика створення інформаційного ресурсу – складової дистанційного курсу. Фрагментарне створення та використання мультимедіа робить його оптимальним, не перевантажує студента та не вимагає створення сценарію (або декількох варіантів) навчального процесу, що для пересічного викладача робить мультимедійні технології недосяжними. А головне, дозволяє досягти навчальної мети з меншими витратами та більшою ефективністю.

Велике значення на етапі створення дистанційного курсу відіграють навчальні об'єкти, які концентруються на спеціальних сайтах (репозитаріях), що значно прискорює створення навчальних матеріалів та дистанційних курсів.

З іншого боку, на базі дистанційного курсу можна організувати гнучкий навчальний процес. Це може бути просто інформаційний ресурс, як це робиться в більшості університетів в Україні, або спільна діяльність студентів з активним спілкуванням з викладачем та поміж собою, тобто створення засобами ІКТ навчального процесу як соціального.

Усе це сприяє підвищенню мотивації та інтенсифікації пізнавальної діяльності студентів та дозволяє говорити про технології дистанційного навчання як інноваційні.

Стратегічний план інтеграції кредитно-модульної системи та дистанційної технології навчання передбачає поступове впровадження від формування єдиного освітнього інформаційного простору (ЄОІП) на перших етапах до використання дистанційних курсів у навчальному процесі та надання кращим курсам університету статусу відкритих навчальних ресурсів.

Аналіз показує, що для формування ЄОІП найбільше підходить система управління навчальним процесом Moodle, що супроводжується спільнотою програмістів, має відкритий код і вільно розповсюджується

Інтеграція кредитно-модульної системи з технологіями дистанційного навчання, до яких мультимедійні технології входять як складові, створює навчальну систему університету для забезпечення якості навчання. Ця система складається з підсистем: організаційної (кредитно-модульна система), підвищення кваліфікації викладачів, методичного забезпечення (методик створення інформаційних матеріалів та проведення навчального процесу), організаційних заходів керування навчальним процесом, моніторингу, технічного та програмного забезпечення. ЄОІП на базі Moodle робить таку систему прозорою і зрозумілою як викладачеві так і студенту.

### **3. Основні положення стратегії розвитку системи дистанційного навчання в ХНАДУ.**

#### **3.1 Мета розвитку дистанційного навчання в ХНАДУ :**

- підвищення якості освіти та розвиток Болонського процесу;
- підготовка студента до роботи на сучасному ринку праці;
- забезпечення рівних можливостей в отриманні вищої освіти.

#### **3.2 Завдання розвитку дистанційного навчання:**

- підвищення кваліфікації викладачів з педагогічних та дистанційних технологій;
- підготовка студентів до використання інформаційних технологій;
- створення єдиного освітнього інформаційного простору;
- розробка дистанційних курсів для підтримки очного та заочного навчальних процесів;
- підготовка молодих викладачів до проведення педагогічного процесу з використанням дистанційних технологій;
- впровадження дистанційних технологій у заочну форму навчання;
- підготовка молоді до вступу в університет;

- впровадження дистанційних технологій у систему підвищення кваліфікації інженерно-технічних працівників;
- впровадження дистанційних технологій у систему підготовки робочих спеціальностей.

Мета формування ЄОП, як системоутворюючого фактору:

- об'єднати існуючі ресурси на базі сучасних технологій;
- забезпечити постійний моніторинг якості знань студентів різних форм навчання;
- сприяти формуванню бази знань через так звані динамічні карти пам'яті.

### **3.3 Основні стратегічні напрямки розвитку системи дистанційного навчання в ХНАДУ:**

- аналіз потреб університету у розвитку технологій дистанційного навчання та розробка планів їх досягнення;
- формування кадрового персоналу та його підготовка з технологій дистанційного навчання;
- розвиток технічного та програмного забезпечення дистанційного навчання;
- створення системи оцінювання якості дистанційних навчальних програм та навчального процесу.

### **3.4 Етапи впровадження технологій дистанційного навчання у навчальний процес університету**

#### **Підготовчий етап:**

- проведення ознайомчих семінарів для провідних викладачів факультетів;
- організація постійно діючого семінару з технологій дистанційного навчання;
- організація постійно діючих курсів підвищення кваліфікації викладачів з розробки дистанційних курсів;
- реорганізація освітнього порталу на базі середовища Moodle у єдиний інформаційний навчальний простір;
- підготовка пропедевтичних дистанційних курсів з методів навчання для студентів;
- підготовка дистанційних курсів з технологій дистанційного навчання для викладачів університету;
- проведення пілотного навчання студентів з використанням дистанційних курсів за окремими дисциплінами;
- організація моніторингу якості навчання за окремими дисциплінами;
- підготовка дистанційних курсів для школярів, що планують навчатися в університеті;
- підготовка дистанційних курсів для підвищення кваліфікації інженерно-технічних працівників промисловості;
- підготовка дистанційних курсів для різних робочих професій;
- підвищення рівня технічного забезпечення комп'ютерної мережі університету;
- проведення інформаційної роботи щодо технологій дистанційного навчання через засоби масової інформації університету.

#### **Основний етап:**

- використання дистанційних курсів у традиційному (змішане навчання) та заочному навчанні для підтримки кредитно-модульної системи;

- постійно діючі курси підвищення кваліфікації різного рівня для молодих та досвідчених викладачів університету;
- постійно діючий семінар з технологій дистанційного навчання;
- постійна підтримка викладачів з методики використання нових інформаційних технологій у навчальному процесі;
- моніторинг якості навчання з використанням освітнього інформаційного простору університету;
- організація та проведення дистанційного навчання для школярів, що планують навчатися в університеті;
- організація та проведення дистанційних курсів підвищення кваліфікації інженерно-технічних працівників промисловості з можливістю створення корпоративного університету;
- формування відкритих навчальних ресурсів з кращих навчальних дисциплін університету.

#### **4. Забезпечення впровадження і розвитку системи дистанційного навчання**

##### **4.2 Навчально-методичне забезпечення**

- Матеріали, що регламентують методику та порядок проведення навчальних занять і контрольних заходів, практикумів, завдань, та послідовності виконання навчальних завдань.
- Методичні посібники та рекомендації для викладачів, що включають варіанти контрольних робіт та результатів виконання завдань.
- Інструкції з роботи із спеціалізованим програмним забезпеченням, матеріали моніторингу навчального процесу, електронні і печатні видання по тематиці дистанційного навчання.
- Методичні матеріали і розробки в галузі педагогіки, дидактики і психології освіти стосовно використання освітніх технологій.

##### **4.2 Нормативне-правове забезпечення.**

###### **Зовнішні нормативні правові документи:**

- Указ Президента України від 31.07.2000 року № 928/2000 "Про заходи щодо розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі Інтернет та забезпечення широкого доступу до цієї мережі в Україні";
- Наказ Міністерства освіти і науки України від 26.02.2001р. №91 "Про створення Координаційної ради Міністерства освіти і науки України з питань дистанційної освіти".
- Постанова КМУ "Про затвердження Державної програми "Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці" на 2006-2010 роки" від 7 грудня 2005 р. № 1153
- Постанова Верховної Ради України "Про затвердження Завдань Національної програми інформатизації на 2006-2008 роки" № 3075-IV від 4 листопада 2005 р.
- Рішення Колегії Міністерства освіти і науки України "Про стан і перспективи розвитку дистанційного навчання в Україні" від 23 червня 2005 р.
- Наказ Міністерства освіти і науки України від 21.01.2004 № 40 "Про затвердження Положення про дистанційне навчання", м. Київ



- Постанова Кабінету міністрів України від 23 вересня 2003 р. № 1494 "Про затвердження Програми розвитку системи дистанційного навчання на 2004-2006 роки", м. Київ

- Наказ Міністерства освіти і науки України від 07 липня 2000 № 293 "Про створення Українського центру дистанційної освіти", м.Київ

- "Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні" від 20 грудня 2000р.

- Указ Президента України "Про заходи щодо розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі Інтернет та забезпечення широкого доступу до цієї мережі в Україні" 31 липня 2000 року № 928/2000

- Закон України "Про Національну програму інформатизації" від 4 лютого 1998 року № 74/98-ВР

### **Внутрішні нормативно правові документи:**

- Положення про організацію навчального процесу підготовки фахівців за кредитно-модульною системою в ХНАДУ;
- Відомість обліку успішності;
- Індивідуальний навчальний план студента. Методичні рекомендації щодо структури та ведення відповідно до вимог кредитно модульної системи навчання.
- Робоча навчальна програма дисципліни. Методичні рекомендації щодо розробки відповідно до вимог кредитно-модульної системи організації навчального процесу.
- Методичні рекомендації щодо розробки електронних версій навчально-методичної літератури.
- Положення про надання освітніх послуг за дистанційною формою навчання у ХНАДУ.
- Методичні рекомендації щодо розробки електронного курсу для навчання за дистанційною формою.
- Інструкція по роботі тьюторів.
- Вимоги до дистанційного курсу.
- Документи регламентуючі авторські права на навчально-методичні комплекси дистанційних освітніх програм і їх компоненти (право автора матеріалів сумісно с ХНАДУ), а також інші засоби і продукти створенні в процесі реалізації дистанційного навчання в ХНАДУ (в тому числі Освітній портал).

Усі розробленні в ХНАДУ або відібрані зовні навчально-методичні матеріали проходять обов'язкову експертизу в ХНАДУ в експертній комісії при ЛІТОс.

### **4.4 Інформаційно-технічне забезпечення.**

Електронні компоненти навчально-методичних комплексів розміщуються в єдиному інформаційно-освітньому середовищі університету на базі віртуального навчального середовища MOODLE .

### **5. Очікувані наслідки розвитку дистанційного навчання в ХНАДУ**

1. Реалізація ресурсних можливостей університету для підвищення якості навчання за рахунок оновлення змісту навчання та методів навчання, в тому числі особистісного підходу у навчанні;

2. Поширення доступу громадян до освітньо-професійних програм вищої освіти з використанням сучасних відкритих інформаційних ресурсів;
3. Індивідуалізація процесу навчання у відповідності до потреб, особливостей і можливостей кожного слухача, а також постійного розвитку особистості з метою подальшого самостійного навчання на протязі життя.
4. Збільшення кількості споживачів освітніх послуг університету будь-якого рівня, в тому числі незалежно від місця їхнього проживання;
5. Підвищення якості освітніх послуг шляхом залучення до проведення навчання висококваліфікованих викладачів, фахівців-практиків з різних галузей;
6. Розширення можливості громадян в одержанні безперервної освіти впродовж усього життя;
7. Допомога засобами технологій дистанційного навчання у створенні для громадян додаткових робочих місць за рахунок підвищення їхньої професійної підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації, в тому числі в сфері високих технологій;
8. Підвищення конкурентоспроможності університету на українському та світовому ринку освітніх послуг за рахунок істотного підвищення рівня кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних кадрів, підвищення рівня комп'ютерного, програмного та телекомунікаційного оснащення, створення, накопичення і постійного удосконалення освітніх ресурсів, які використовуються для дистанційного навчання;
9. Стимулювання розв'язку окремих соціальних проблем регіону, зокрема у забезпеченні соціалізації та психологічної підтримки засобами дистанційного навчання проблемних груп населення (громадяни з особливими потребами, безробітні, військовослужбовці строкової служби, особи, що знаходяться в місцях позбавлення волі, тощо).

#### Укладачі

1. Проф. Гладкий І.П.
2. Доц. Бондаренко В.В.
3. Проф. Кухаренко В.М.
4. Доц. Нікітін В.І.
5. Доц. Лефтеров А. І.
6. Доц. Лабенко Ю.Д.