

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ М.П. ДРАГОМАНОВА**

**ОЛЕКСЕНКО Вячеслав Михайлович**

УДК 378.147: 37.011

**ТЕОРЕТИЧНІ І МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ РЕАЛІЗАЦІЇ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У  
ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ІНЖЕНЕРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ**

**13.00.04 – теорія та методика професійної освіти**

**Автореферат  
дисертації на здобуття наукового ступеня  
доктора педагогічних наук**

**Київ – 2008**

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана у Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова, Міністерство освіти і науки України.

**Науковий консультант:** доктор філософських наук, професор  
**Андрущенко Віктор Петрович,**  
Національний педагогічний університет  
імені М.П. Драгоманова, ректор.

**Офіційні опоненти:** доктор технічних наук, професор, член-  
кореспондент АПН України  
**Биков Валерій Юхимович,**  
Інститут інформаційних технологій і  
засобів навчання АПН України, директор;

доктор педагогічних наук, професор  
**Корець Микола Савич,**  
Інститут гуманітарно-технічної освіти  
Національного педагогічного університету  
імені М.П. Драгоманова, директор;

доктор педагогічних наук, професор  
**Лузік Ельвіра Василівна,**  
Національний авіаційний університет,  
завідувач кафедри педагогіки та психології  
професійної освіти.

Захист відбудеться “12” лютого 2009 року о 14 год. 00 хв. на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.053.01 у Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова, 01601, Київ-30, вул. Пирогова, 9.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, 01601, Київ-30, вул. Пирогова, 9.

Автореферат розісланий “26” грудня 2008 р.

**Вчений секретар**  
спеціалізованої вченої ради



**В.Д. Сиротюк**

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми** обумовлена об'єктивною потребою суспільства в підготовці конкурентоспроможних фахівців інженерних спеціальностей, відродженні економічної міцї держави, забезпеченні високої якості освіти, входження українських вищих навчальних закладів до міжнародного освітнього простору.

Національною доктриною розвитку освіти окреслені пріоритетні напрями випереджувальної інноваційної розбудови системи освіти і науки як основи формування особистості і нації. Освіта України реформується відповідно до практичних потреб з орієнтацією на майбутнє. Серед першочергових завдань постають питання оновлення змісту навчання і виховання учнів і студентів, реструктуризації освіти, трансформації гуманітарної освіти, впровадження інноваційних технологій тощо. Державна політика спрямована на творчу самореалізацію кожного громадянина, виховання покоління гуманних людей, здатних ефективно працювати і навчатись упродовж усього життя.

Одним із основних шляхів ефективного розв'язання завдань підготовки спеціалістів у вищих технічних навчальних закладах є переорієнтація на якісно нові педагогічні технології. Проблема розробки сучасних технологій у підготовці конкурентоспроможних фахівців, визначення їхньої ролі в розвитку єдиного освітнього простору України, відповідності професійно важливих якостей особистості викладача вже давно є предметом особливої уваги таких науковців України, як В. Андрущенко, І. Бех, В. Биков, В. Бондар, В. Євдокимов, І. Зязюн, М. Корець, В. Кремень, В. Курило, В. Луговий, Е. Лузік, О. Ляшенко, О. Мороз, Н. Ничкало, І. Прокопенко, О. Савченко, О. Сухомлинська, М. Шкіль, О. Ярошенко та ін. За кордоном створення технологічних аспектів і реалізація інноваційних педагогічних технологій пов'язані з іменами Б. Блюма, Д. Брудера, Г. Грейса, Н. Єна, М. Канканранта, Н. Лоу, А. Ніколса, Д. Хамбліна, А. Чоу та ін.

Останнім часом створено чимало педагогічних технологій, що породило проблему їх систематизації. Класифікацію здійснили В. Беспалько, С. Бондар, Г. Селевко, В. Фоменко та ін.

Основними науковими концепціями сучасних технологій вважаються: асоціативно-рефлекторне навчання, в межах якого розроблено теорію формування понять (Д. Богоявленський, О. Кабанова-Меллер, Н. Менчинська); теорія поетапного формування розумових дій, коли реалізовується ідея принципової спільності будови внутрішньої і зовнішньої діяльності людини, здійснюється інтеріоризація (П. Гальперін, Н. Тализіна); сугестопедична концепція навчання, коли на основі емоційного навіювання в стані бадьорості відбувається надзапам'ятовування (Г. Лозанов, В. М'ясищев, Б. Паригін, Д. Узнадзе); теорії змістового узагальнення Ельконіна-Давидова, в основу якої покладено гіпотезу про засадну роль теоретичного знання, зокрема змістового узагальнення у формуванні інтелекту.

Кожна з цих концепцій заслуговує уваги, але з часом змінюються суб'єкт навчання, структура вищої освіти, умови реалізації технологій, вимоги до рівня освіти, компетентностей інженерів. На сьогодні педагогічний процес у вищих навчальних закладах України став складнішим за своїми завданнями, інтенсивнішим за змістом. Потрібні нові наукові концепції педагогічних технологій у підготовці фахівців.

Аналіз науково-педагогічної літератури показав недостатнє висвітлення сучасних педагогічних технологій зі здійснення переходу до особистісно орієнтованої освіти на основі індивідуальних потреб у вищих технічних навчальних закладах; гуманістичних технологій викладання фундаментальних навчальних дисциплін з діалогічною специфікою, де студент виступає як активний суб'єкт педагогічного процесу і цілеспрямовано набуває професійно значущих якостей; технологій виховання як за денної, так і дистанційної форм навчання творчих, професійно й культурно орієнтованих особистостей, які усвідомлюють необхідність самовиховання, самореалізації, самоствердження, самовдосконалення впродовж усього життя. Недостатньо досліджена організація виховного впливу і взагалі не визначені підходи до розуміння особливостей виховного процесу під час дистанційного навчання. Не розроблені шляхи здійснення навчально-виховної роботи зі студентами дистанційної форми навчання.

У вищих технічних навчальних закладах не вистачає педагогічних технологій, які б забезпечували менш важкий перехід фахівця з колективу студентського в колектив трудовий. Необхідні нові педагогічні технології й обґрунтування теоретично-методичних засад їх реалізації, які формуватимуть компетентності і особистість, сприятимуть підвищенню якості підготовки інженерних кадрів, забезпеченню взаємозв'язків з однокурсниками в студентській групі, наближених до виробничих стосунків між колегами, постійному цілеспрямованому спілкуванню, виробленню власного стилю поведінки, який вплине на адаптацію до нового оточення і визначається правилами і нормами нової трудової діяльності.

У процесі підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей у вищих технічних навчальних закладах мають місце суперечності між:

- збільшенням обсягів інформації з предметних галузей інженерних дисциплін і обмеженими можливостями їх засвоєння студентами через скорочення годин аудиторних занять;
- зростаючими сучасними вимогами до професійного рівня інженера та ефективністю розроблених педагогічних технологій;
- реформами в освіті і відсутністю цілісних досліджень теоретично-методичних умов реалізації інноваційних педагогічних технологій;
- традиційною системою підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей і практикою розвитку творчих здібностей студентів вищих технічних навчальних закладів;
- необхідністю якісної підготовки фахівців і рівнем організації виховної роботи зі

студентами дистанційної форми навчання.

Таким чином, визначені суперечності, потреба й недостатня розробленість у теорії й практиці зазначеної проблеми, значення її успішного розв'язання для подальшого розвитку системи вищої освіти зумовили вибір теми дисертаційного дослідження **“Теоретичні і методичні засади реалізації інноваційних технологій у підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей”**.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційне дослідження виконане відповідно до постанови Верховної Ради України від 16 жовтня 1992 р. № 2705-XI “Пріоритетні напрями розвитку науки і техніки” (Проблема нового змісту та методики навчання і виховання); плану науково-дослідної роботи Національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова, науковий напрям “Теорія та технологія навчання і виховання в системі освіти” і пов'язане з темою дослідження кафедри соціальної філософії та філософії освіти Національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова “Філософсько-педагогічні засади вивчення і розв'язання фундаментальних проблем педагогічної освіти” (Затверджено наказом Міністерства освіти і науки України, № 746 від 07.11.2003). Нами розроблена студактивна технологія, охарактеризовані особливості реалізації інноваційних технологій у підготовці фахівців інженерних спеціальностей за дистанційною формою.

Тема дисертаційного дослідження затверджена Вченою радою Національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова (протокол № 7 від 23.02.2006 р.) та погоджена в Раді з координації наукових досліджень у галузі педагогіки та психології в Україні (протокол № 2 від 27.02.2007 р.).

**Мета дослідження** – розробити теоретичні і методичні засади реалізації інноваційних педагогічних технологій у процесі денної та дистанційної форм підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей у вищих технічних навчальних закладах, які формують особистість, забезпечують високу результативність педагогічного процесу з активною креативністю і значним рівнем когнітивного розвитку.

**Об'єкт дослідження** – підготовка фахівців у вищих технічних навчальних закладах.

**Предмет дослідження** – інноваційні педагогічні технології у підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей і організаційно-педагогічні умови їх реалізації.

**Концепція дослідження.** Основу розробленої концепції дослідження складають суб'єктно-особистісна зумовленість цілей освіти, фундаментальне положення про структуру педагогічної технології, а також про те, що дистанційне навчання у вищих технічних навчальних закладах має ґрунтуватись на використанні інформаційно-навчального середовища із застосуванням дистанційних курсів, спроможних забезпечити повну реалізацію існуючих інноваційних технологій у підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей, а також типів

дистанційного навчання, його принципів і можливостей та впроваджуватись на засадах модульної дидактичної системи.

Складний характер сутності поняття інноваційних технологій у підготовці фахівців зумовлює здійснення наукового пошуку в таких аспектах: методологічному, теоретичному і практичному.

Методологічний концепт передбачає відображення взаємозв'язку і взаємодії наукових підходів дослідження, які зокрема впливають із положень теорії неперервної професійної освіти, професійної підготовки у вищій школі. Підготовка фахівців інженерних спеціальностей у вищих технічних навчальних закладах потребує системного підходу, який є основою багатьох інноваційних технологій. Ефективність таких технологій певною мірою залежить від їх системності. Ідеї синергетичного підходу знаходять своє трактування в нашій педагогічній парадигмі. На основі цього підходу має формуватися нове уявлення про складно організований навколишній світ, усвідомлення його не лінійності, вірогідності, поліваріантності шляхів його розвитку. Особистісно-діяльнісний підхід використовується для дослідження цілісної структури особистості та інтегральності її властивостей. Акмеологічний підхід спрямовується на створення наукової концепції інноваційних технологій у підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей. З його позицій враховуються не тільки зовнішні показники, внутрішній стан, а й розглядаються майбутні фахівці інженерних спеціальностей як суб'єкти життєдіяльності здатні до саморозвитку, творчості, самоорганізації свого життя і високопродуктивної діяльності.

Теоретичний концепт визначає систему дефініцій, покладених в основу розуміння сутності та структури інноваційних технологій. Підготовка майбутніх фахівців інженерних спеціальностей у сучасних вищих технічних навчальних закладах потребує відмови від уніфікованого підходу щодо підготовки кадрів. У зв'язку з цим виникає потреба у зміні парадигми інженерної підготовки з урахуванням нового бачення сутності інженера і створення розвивальної технології за науковою концепцією засвоєння, яка б виховувала особистість, поєднувала індивідуальну, групову і фронтальну діяльність так, щоб максимально сприяти підвищенню якості педагогічного процесу і узгоджувалась з основними положеннями Болонської декларації. На сьогодні існує велика кількість інноваційних технологій. При цьому: далеко не всі з них адаптовані до застосування у вищих технічних навчальних закладах; досить проблематично дослідити теоретично-методичні засади реалізації окремо кожної технології. Необхідно розробити відповідну концепцію інноваційних технологій у підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей і потім дослідити умови їх реалізації.

Практичний концепт передбачає перевірку ефективності наукової концепції інноваційних технологій у підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей, теоретично розробленої нової педагогічної технології та організаційно-педагогічних умов їх реалізації.

**Гіпотеза** дослідження – створення наукової концепції інноваційних педагогічних технологій, яка спирається на саморозвиток інтелектуальних здібностей особистості, активізацію розумових дій, спрямованих на здобуття та засвоєння знань на основі принципу єдності вивчення всього теоретичного і практичного матеріалу, розвиток ціннісної системи становлення майбутнього фахівця інженерної спеціальності, його позитивне ставлення до соціальних суб'єктів, що відтворюється в свідомості й виявляється в спілкуванні і реалізація концепції в підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей у вищих технічних навчальних закладах забезпечує повніше і глибше засвоєння студентами навчального матеріалу, закріплення його в пам'яті з достатньою самостійністю, сприяє формуванню практичних умінь і навичок, необхідних для аналізу, дослідження і розв'язання інженерно-прикладних задач, підвищує рівень когнітивного розвитку, розвиває креативність.

**Завдання дослідження.** Відповідно до об'єкта, предмета, мети, концепції та гіпотези дослідження були визначені такі завдання:

1. Проаналізувати стан проблеми реалізації інноваційних педагогічних технологій.
2. Обґрунтувати теоретичні засади реалізації інноваційних технологій у підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей. Здійснити концептуалізацію інноваційних технологій.
3. Розробити нову педагогічну технологію і визначити її місце в системі підготовки фахівців інженерних спеціальностей.
4. Виявити і охарактеризувати особливості інноваційних технологій в умовах дистанційного навчання. Цілісно виробити понятійний апарат теорії дистанційної освіти.
5. Визначити напрями виховної роботи під час підготовки фахівців за дистанційною формою навчання, шляхи їх практичної реалізації і встановити новий етап еволюції проблеми виховання.
6. Розробити науково-методичне забезпечення реалізації інноваційних технологій у підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей.
7. Експериментально перевірити концепцію інноваційних технологій у підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей і організаційно-педагогічні умови їх реалізації.

**Методологічну основу дослідження** становлять: положення педагогіки, психології, філософії щодо предметного характеру людської діяльності та наукової організації педагогічного процесу у вищій школі з метою підвищення професійної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей; детермінованість поведінки суб'єктів педагогічного процесу зовнішніми і внутрішніми факторами; положення щодо цілісності, наступності, інтегрованості змісту технічної освіти; системний підхід до організації навчально-виховного процесу; особистісно-діяльнісний підхід до формування творчої особистості майбутнього фахівця

інженерної спеціальності; концептуальні положення акмеологічного і синергетичного підходів та методу аналогій до вивчення теорії і практики педагогічних процесів з урахуванням специфіки підготовки інженерних кадрів; теоретико-методичні основи підтримки навчального процесу; концепція гуманізації освіти; нова парадигма вищої освіти в умовах національного відродження держави.

**Теоретичну основу дослідження** склали Закони України “Про вищу освіту”, “Про національну програму інформатизації”, Укази Президента України “Про основні напрями реформування вищої освіти в Україні”, “Про заходи щодо розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі Інтернет та забезпечення широкого доступу до цієї мережі в Україні”, “Про Національну доктрину розвитку освіти”, Державна національна програма “Освіта. Україна XXI століття”, “Концепція дистанційної освіти в Україні”, Болонська декларація, а також основні положення і висновки з дослідження: процесу реформування та модернізації вищої освіти в Україні (В. Андрущенко, В. Бондар, І. Вакарчук, А. Глузман, С. Гончаренко, М. Згуровський, І. Зязюн, В. Кремень, В. Кузь, В. Курило, О. Ляшенко, О. Мороз, І. Прокопенко, М. Шкіль та ін.); освітніх технологій (П. Атутов, Т. Барський, В. Беспалько, В. Боголюбов, В. Бондар, І. Волков, В. Гуружанов, Т. Дмитренко, В. Євдокимов, В. Зоц, М. Кларін, В. Монахов, А. Нісімчук, О. Падалка, І. Рожнятовська, Г. Селевко, І. Смолюк, Д. Чернилевський, О. Шпак та ін.); дистанційного навчання і використання інформаційних технологій у педагогічному процесі (А. Андреев, В. Биков, Г. Громов, М. Жалдак, Г. Козлакова, М. Лазарев, Ю. Машбиць, Н. Морзе, Ю. Рамський, П. Стефаненко та ін.); професійної підготовки студентів (Н. Дем’яненко, С. Золотухіна, А. Капська, О. Коваленко, М. Корець, Е. Лузік, Н. Ничкало, О. Романовський, С. Сисоєва, Л. Сущенко, О. Щолокова та ін.); ефективної організації навчальної діяльності, диференційованого навчання (П. Гусак, І. Клігман, В. Паламарчук, В. Сиротюк, О. Ярошенко та ін.); освіти дорослих, післядипломної освіти, навчання упродовж життя (Л. Белова, Л. Вовк, Д. Матрос, Н. Протасова та ін.); особистісно-орієнтованого навчання (В. Беспалько, В. Бех, І. Ільясов, С. Подмазін, О. Савченко, З. Слєпкань, О. Сухомлинська, І. Якиманська та ін.); дидактичних основ активізації самостійної навчальної діяльності студентів (В. Вергасов, А. Кирсанов, В. Лозова, М. Скаткін, Т. Шамова та ін.); психолого-педагогічних питань, соціально-педагогічної роботи (В. Василенко, Л. Виготський, П. Гальперін, О. Дубогай, Б. Ломов, Г. Падалка, Ж. Піаже, І. Хофман, О. Шевнюк, М. Шеремет та ін.).

**Методи дослідження.** На різних етапах дослідження використано такі методи: історико-логічний та порівняльний аналіз психолого-педагогічної літератури і нормативно-правових документів у галузі освіти для розкриття засад модернізації педагогічної освіти, з’ясування стану розробленості проблеми дослідження; вивчення та узагальнення досвіду підготовки фахівців у вищих навчальних закладах України, осмислення їхньої наукової новизни, що дозволило



визначити роль новітніх технологій; спостереження за підготовкою фахівців у вищих технічних навчальних закладах для систематизації отриманої інформації про досліджуваний об'єкт; анкетування під час прояснення причин ставлення студентів і викладачів до різних сторін педагогічного процесу; бесіди на стадії підготовки масових анкетних опитувань; інтерв'ю для встановлення думок і взаємовідношень студентів до навчальної діяльності, різних форм навчання, забруднення навколишнього середовища тощо; інтроспекції під час проведення навчальних занять за розробленою педагогічною технологією; соціометрії для вивчення структури груп, взаємовідносин та деяких властивостей особистості; аналіз і синтез проведення навчальних занять за новою технологією, отриманих результатів; педагогічний експеримент для перевірки ефективності застосування концепції інноваційних технологій та засад їх реалізації у підготовці фахівців інженерних спеціальностей у вищих технічних навчальних закладах; методи математичної статистики для визначення вірогідності отриманих результатів дослідження.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає у тому, що *вперше*:

– обґрунтовані теоретично-методичні засади реалізації інноваційних технологій у процесі підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей на основі відповідності сучасним освітнім стратегіям та соціальним запитам суспільства: системність та послідовність педагогічного впливу на особистість, який здійснюється як у вищому технічному навчальному закладі, так і поза його межами, час і тривалість використання технологій, належне кадрове, науково-методичне, системотехнічне, матеріально-технічне забезпечення, дотримання низки принципів, епістемологічних аспектів та технологічного процесу;

– розроблена й експериментально підтверджена релевантність концепції інноваційних технологій, в основу якої покладені національні інтереси держави, поєднання різноманітних форм та напрямів діяльності, механізм нового взаємовпливу суб'єкт-суб'єктних відносин, а також особливе бачення сутності майбутнього фахівця інженерних спеціальностей;

– теоретично обґрунтована й експериментально перевірена нова педагогічна технологія, впровадження якої підвищує якість підготовки фахівців інженерних спеціальностей: принципи, особливості змісту едукативної технології, технологічний процес, технології проведення основних видів навчальних занять із завбаченням рефлексії з приводу соціального контексту професійної діяльності майбутніх фахівців інженерних спеціальностей, технологію проведення нового виду навчальних занять на основі їх структури, принципів, дидактичних функцій, яка вирізняється прогредієнтним, самостійним, активним, творчим здобуттям студентами компетентностей у взаємозв'язку з саморефлексією, самовдосконаленням, самореалізацією під впливом колегіальності й орієнтується на професійний інтерес;

– виявлені і охарактеризовані особливості інноваційних технологій у підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей за дистанційною формою навчання;

– здійснена концептуальна презентація розробленої педагогічної технології, з цією метою введені в науковий обіг поняття “студактивне заняття”, “студактивна педагогічна технологія”;

– доведена належність студактивної технології до високих педагогічних технологій, змодельована діяльність викладача і студента, встановлений режим здійснення комунікації за кожною з форм організації педагогічного процесу;

– запропоновані інноваційні форми виховної роботи з майбутніми фахівцями інженерних спеціальностей як дійсно організованої сукупності незалежних між собою виховних практик, що узгоджується зі специфікою вищого технічного навчального закладу та поточними соціокультурними обставинами його діяльності і спрямованих на досягнення головної мети сучасної вищої школи – формування фахівця як культурної людини, професіонала та громадянина, здатного до активного вироблення нових видів діяльності і постійного самовдосконалення, самовиховання, самопізнання;

– визначений новий етап у розвитку вітчизняної педагогічної думки стосовно проблеми едукатії, на якому педагогічний процес вирізняється високим ступенем індивідуалізації, мобільністю, залученням великої кількості вихованців, використанням інформаційних систем і потужних дидактичних можливостей постійно вдосконалювальних інформаційно-комунікаційних технологій.

*Набули подальшого розвитку:*

– зміст і форми самостійної роботи майбутніх фахівців в умовах дистанційного і заочного навчання із застосуванням гіпертекстових технологій, мультимедіа, дистанційних курсів, схем вивчення навчальної дисципліни, особливою організацією і превентивною діяльністю;

– використання історичних відомостей у системі фундаментальної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей у вищих технічних навчальних закладах, у тому числі на основі знайдених нами архівних матеріалів, які раніше не друкувались і визначені шляхи їх упровадження в педагогічний процес.

**Теоретичне значення одержаних результатів** дослідження полягає в розробці наукової концепції інноваційних технологій для денної і дистанційної форм підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей; поповненні класифікації педагогічних технологій студактивною технологією; встановленні нового етапу історичного розвитку виховної діяльності в Україні; виділенні основних шляхів здійснення едукатії під час підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей дистанційно; доповненні теорії професійної освіти новими поняттями; використанні основних положень дисертації для подальших розробок концептуальних положень та розвитку професійної освіти в Україні.

**Практичне значення одержаних результатів** дослідження визначається реалізацією наукової концепції інноваційних технологій у підготовці фахівців інженерних спеціальностей, що

забезпечує високу результативність педагогічного процесу з активною креативністю і високим рівнем когнітивного розвитку, стимулює пізнавальну діяльність особистості, вдосконалює організаційні можливості майбутнього фахівця.

Результати дослідження можуть широко використовуватись у практиці підготовки фахівців інженерних спеціальностей у вищих технічних навчальних закладах, а також освітніми установами й організаціями України, безпосередньо причетними до підготовки науково-педагогічних працівників та підвищення їх кваліфікації.

Практичне значення мають також створені:

– перший в Україні словник з теорії і практики дистанційної освіти, який дозволяє викладачам, науковцям і студентам взаємодіяти в єдиному термінологічному просторі, допомагає в дистанційному вивченні будь-якого предмета, використанні сучасних інформаційних технологій у педагогічному процесі, де започатковано роботу зі створення українсько-англійського словника дистанційного навчання;

– перший в Україні дистанційний курс з лінійної алгебри та аналітичної геометрії та дистанційний курс “Лінійна алгебра”, які надають допомогу викладачам у здійсненні диференційованого підходу до навчання, сприяють повнішому і глибшому засвоєнню студентами навчального матеріалу, закріпленню його в пам’яті з достатньою самостійністю з урахуванням модульної системи навчання;

– навчальний посібник, рекомендований Міністерством освіти і науки України з вивчення дистанційних курсів;

– підручник з фундаментальної дисципліни під час підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей, який спонукає до формування практичних умінь і навичок, необхідних для аналізу, дослідження і розв’язання фахових задач та виданий з грифом Міністерства освіти і науки України.

Основні результати дослідження **впроваджені** в практику підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей Житомирського державного технологічного університету (довідка про впровадження № 44-45/1136 від 02.07.2007 р.), Сумського державного університету (довідка щодо впровадження № 119.03.06/2356 від 11.07.2007 р.), Вінницького національного технічного університету (акт про підтвердження впровадження від 11.09.2007 р.), Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут” (довідка про впровадження № 66-01-135/69 від 30.10.2007 р.), Харківського національного автомобільно-дорожнього університету (довідка про впровадження № 3606/01 від 06.11.2007 р.).

**Особистий внесок здобувача.** У статті, підготовленій у співавторстві з В. Андрущенко, здобувачеві частково належить доведення належності технології проведення студактивних занять до високих педагогічних технологій.

**Вірогідність і достовірність** наукових результатів забезпечені всебічним розглядом предмета дослідження, теоретико-методологічним обґрунтуванням вихідних позицій, використанням взаємодоповнювальних методів, що відповідають об'єкту, предмету, меті та завданням дослідження, кількісним і якісним аналізом експериментального матеріалу, репрезентативністю вибірки, коректним використанням методів математичної статистики, позитивними наслідками впровадження результатів дослідження.

**Апробація результатів дисертації.** Результати досліджень, викладених у дисертації, оприлюднені на Міжнародній науково-практичній конференції „Університетська освіта України XXI століття: проблеми, перспективи, тенденції розвитку” (Харків, 2000); Всеукраїнській науково-методичній конференції „Гуманізація і гуманітаризація вищої технічної освіти” (Харків, 2000); Міжнародній науково-методичній конференції „Фундаменталізація вищої технічної освіти – необхідна умова випуску конкурентоспроможних фахівців” (Харків, 2001); науковій конференції “Харківська вища школа: методичні пошуки на рубежі століть” (Харків, 2001); Міжнародних науково-практичних конференціях “Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров’я” (Харків-Мишкольц-Магдебург, 2001, 2002, 2005 – 2007); IX – XI Міжнародних конференціях ім. академіка М. Кравчука (Київ, 2002 – 2006); Міжнародній науковій конференції “Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти” (Харків, 2002); II, IV, V Всеукраїнських наукових конференціях „Актуальні питання історії техніки” (Київ, 2003, 2005, 2006); Міжнародній науковій конференції “Управління великими соціальними системами і гуманітарно-технічна еліта” (Харків, 2003); Всеукраїнській науково-методичній конференції “Проблеми та зміст фундаментальної освіти сучасного інженера” (Харків, 2004); Міжнародній конференції „Інтернет–освіта–наука–2004” (Баку-Вінниця-Велико Тирново, 2004); Міжнародній науковій конференції “Гуманітарно-технічна еліта і управління великими соціальними системами” (Харків, 2004); II Всеукраїнській науково-практичній конференції “Комп’ютерна підтримка навчальних дисциплін у середній і вищій школі” (Луганськ, 2005); Всеукраїнській науково-практичній конференції “Інформаційні технології в освіті” (Мелітополь, 2006); I Міжнародній конференції “Нові інформаційні технології для всіх” (Київ, 2006); VIII Міжнародній науково-практичній конференції “Гуманізм та освіта” (Вінниця, 2006); Міжнародному конгресі “Українська освіта у світовому просторі” (Київ, 2006); Міжнародній науково-методичній конференції “Сучасні освітні технології у вищій школі” (Київ, 2007) та багатьох інших наукових конференціях.

**Публікації.** Результати дисертаційного дослідження представлені в 67 публікаціях (66 одноосібні). Серед них 1 монографія, 1 підручник, 1 навчальний посібник, 1 словник, 2 дистанційних курси, 25 статей у фахових виданнях з педагогічних наук, внесених до переліків ВАК України.

Кандидатська дисертація на тему “Методи  $C^*$ -алгебр у квантовій ентропії і квантових групах” захищена 27.03.1998 р. в спеціалізованій вченій раді К 02.02.17 Харківського державного університету. Матеріали кандидатської дисертації у тексті докторської дисертації не використовувались.

**Структура дисертації.** Дисертація складається зі вступу, п’яти розділів, висновків, додатків, списку використаних джерел із 546 найменувань; містить 11 таблиць та 19 рисунків. Загальний обсяг тексту дисертації становить 463 сторінки, з них 397 сторінок основного тексту.

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** обґрунтовані вибір теми дисертації, її актуальність, проаналізований загальний стан її розробки в науковій теорії та психолого-педагогічній практиці. Визначені об’єкт, предмет, мета, гіпотеза, завдання, концепція, методологічна й теоретична основа, етапи та методи дослідження. Розкрита наукова новизна отриманих результатів, їх теоретичне і практичне значення, а також особистий внесок автора. Відображені форми апробації і впровадження результатів дослідження, їх вірогідність та достовірність.

У **першому розділі “Теоретичні засади розробки і застосування педагогічних технологій у підготовці конкурентоспроможних фахівців”** проаналізована проблема створення і реалізації інноваційних педагогічних технологій, розкрита їх сутність у науковій літературі, класифікація, історія розвитку та наукові засади парадигми, в контексті якої здійснюються наукові пошуки.

Розглянуті шляхи вдосконалення традиційного навчання, розробки і реалізації інноваційних педагогічних технологій через призму історії. З’ясовані характерні особливості інженерної діяльності з самого початку підготовки інженерів в Україні.

Здійснений теоретичний аналіз дефініції “педагогічна технологія”. Короткий історичний екскурс з розвитку педагогічних технологій, трансформації терміна “педагогічна технологія” дозволив зрозуміти неоднозначність його тлумачення. Технологічні ідеї простежуються до початку XXI ст. Показана різниця понять “технологія освіти”, “технологія в освіті”, “педагогічна технологія”, “технологія навчання”, “педагогічна техніка”, “освітня технологія”, “нова педагогічна технологія”, “інноваційна педагогічна технологія” та ін.

Розкриті складові педагогічної технології. Наголошено, що для розв’язання проблеми вибору реалізації педагогічних технологій потрібна їх систематизація. Висвітлені спроби здійснення наукового пошуку в даному напрямку. Ми використовували найбільш повну класифікацію Г. Селевка.

Загальний аналіз опрацьованих літературних джерел показав, що переважна більшість інноваційних педагогічних технологій створені для загальноосвітніх навчальних закладів, не всі з яких адаптовані до застосування у вищих технічних навчальних закладах. Доведена потреба в

нових високоефективних технологій у підготовці конкурентоспроможних фахівців інженерних спеціальностей.

Звернена увага на світову тенденцію одержання прибутків від упровадження нових технологій і використання людських, а не природних ресурсів. Оскільки в індустріальному суспільстві безпосередньою ланкою виробничого процесу є вищі технічні навчальні заклади, то без гуманістичної спрямованості не можна обійтись під час реалізації технологій у підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей. Цей висновок підтверджується багатьма нормативними документами останніх років, де йдеться про гуманістичні принципи освіти, підкреслюється, що гуманізм є однією зі складових формування національної системи освіти. Гуманістичні педагогічні технології пов'язані з необхідністю забезпечити розвиток особистості, професійно важливих якостей, диференційованим та індивідуальним підходами. Підтверджено, що свідоме застосування таких технологій у педагогічному процесі вимагає психологічних знань і ознайомлення з психологічними концепціями. Розкрита сутність таких інноваційних педагогічних технологій.

На основі теоретико-гносеологічного аналізу багатьох праць виділені нерозв'язані питання з проблеми дослідження.

Наприкінці першого розділу обгрунтовані наукові засади педагогічної парадигми в контексті підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей. Зазначено, що для неї характерні: домінування соціальних факторів з урахуванням соціальної ідентичності індивіда; навчання стає частиною усього життя майбутніх фахівців інженерних спеціальностей; залучення студента до процесу пошуку; цінність співпраці; активна взаємодія з метою становлення студентів як професіоналів і особистостей; рівність і довіра до пізнавальних можливостей усіх студентів, віра в їхні творчі можливості; нова модель керування освітнім процесом та ін. Розділ закінчується аргументами необхідності наукового дослідження поставленої проблеми.

У другому розділі **“Наукова концепція інноваційних технологій у підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей”** здійснена концептуалізація інноваційних технологій, розкрита структура нової педагогічної технології, процес забезпечення органічного взаємозв'язку і наступності загальноосвітньої і вищої технічної школи, новий вид навчальних занять для майбутніх фахівців інженерних спеціальностей та технологія їх проведення.

На основі аналізу проблеми створення педагогічних технологій розкриті три складові розробленої нами педагогічної технології, яку названо студактивною: концептуальну, змістову й процесуальну частини. Зазначено, що вона створена на засадах певного філософського підґрунтя і фундаментальних досліджень у сфері психології, пов'язаних з іменами багатьох учених, а також національних інтересах держави, механізмі нового взаємовпливу суб'єкт-суб'єктних відносин тощо. Філософську основу складають принципи гуманізації і демократизації освіти. Між

студентом і викладачем встановлюється особистісна рівність, партнерство, спільна діяльність, взаєморозуміння, однакове почуття відповідальності за якісне виконання поставлених завдань. Обґрунтовано принципи, на яких базується студакивна педагогічна технологія. Її зміст і цілі визначаються потребами суспільства, які змінюють діяльність фахівців інженерних спеціальностей у бік кореляції компетентностей, ставлення до їх здобування, конкурентоспроможності, підготовки молоді до професійного життя. Зокрема передбачається здатність особистості до активного вироблення нових видів діяльності і постійного самовиховання, самореалізації, самопізнання, які формуються в студентів через спеціально побудовану педагогічну діяльність з урахуванням індивідуальних можливостей. Говорячи в цілому про комплекс ідей, то вони базуються на визнанні факту альтернативності, різноманітності розвитку, єдності самостійного, свідомого й активного навчання студентів, формуванні в них потреби самовдосконалюватись для оволодіння майбутньою професією, створенні умов для професійного та особистісного розвитку не тільки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей, а й викладача.

У процесі системного аналізу спілкування з інженерами провідних заводів України, відповідної літератури ми дійшли висновку, що сучасні підприємства потребують творчих особистостей, здатних, на відміну від людей-виконавців, самостійно мислити, приймати нестандартні рішення. За розробленою нами концепцією інноваційних технологій у підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей розкриваються творчі здібності кожного. Студенти прагнуть стати конкурентоспроможними спеціалістами, залучаються не тільки до розв'язання фахових завдань, а й вчать гуманим стосункам між колегами у майбутньому трудовому колективі, вмінню доводити і відстоювати свою точку зору, культурі спілкування.

Зазначено, що науково-педагогічні працівники під час навчальних занять надають увагу фронтальній або індивідуальній, або груповій діяльності. Добре відомі переваги і недоліки такої роботи. За нашою концепцією здійснюється вискоєфективне поєднання різних видів діяльності, яке залежить від видів навчальних занять та індивідуальних здібностей майбутніх фахівців інженерних спеціальностей. Створюються умови для розвитку кожного студента на основі самостійної творчої діяльності, любові до професії, громадянськості, національної свідомості.

Аналіз нормативно-правових документів і психолого-педагогічної літератури дозволяє стверджувати, що поряд з проведенням широкомасштабної наукової роботи, спрямованої на вдосконалення навчально-виховного процесу у вищій школі, на наш погляд, важливим залишається питання, пов'язане з вивченням своєрідного і відповідального періоду в житті юнаків і дівчат, який настає після вступу у вищий технічний навчальний заклад. Від того, як молоді люди починають цей період, з якою готовністю і в якому психологічному стані вони перебуватимуть, залежатимуть їхні взаємини, ставлення до предметів, учіння як провідної діяльності в оволодінні

обраною професією, стиль поведінки на всі студентські роки. Тому значний теоретичний і практичний інтерес викликає проблема адаптації майбутніх фахівців інженерних спеціальностей. Результати досліджень (Г. Балл, М. Дяченко, В. Кадочкіна, С. Крягдже, М. Левченко, В. Лісовський, І. Маєєва, Л. Меншикова, О. Мороз, Ж. Піаже, В. Подольський, К. Сантрасян, В. Синявський, О. Скрипченко та ін.) педагогічних, психологічних та соціальних аспектів адаптації свідчать, що адаптація студентів до нових умов найінтенсивніше відбувається протягом першого року навчання і характеризується інформованістю, яка виявляє професійну спрямованість, самооцінкою професійної відповідальності, ступенем професійної підготовки та залежить від загальних властивостей нервової системи, обсягу навчальної інформації, індивідуальної здатності до саморегуляції. Це явище багатопланове й орієнтоване на збереження та утворення певних характерологічних особливостей індивіда в умовах його врівноваження з динамічним середовищем.

Ми дійшли висновку, що для реалізації інноваційних технологій у підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей потрібно розв'язати проблему адаптації. Для цього продовжувати її дослідження на основі надбання педагогічної науки. У результаті нами розроблена технологія адаптації, яка спрямована на реалізацію доцільної педагогічної діяльності, по-перше, кожного викладача (під час навчальних занять, через створення ланки з лідерів групи, індивідуальний підхід тощо), по-друге, куратора (багатофункціональна діяльність).

Доведено, що якість підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей у вищих технічних навчальних закладах підвищують проблемно-гуманістичні лекції. Основними ознаками такої лекції є: формування цілісної особистості як конкурентоспроможного фахівця, висококультурної людини, здатної самостійно навчатись і самовдосконалюватись упродовж усього трудового життя; когнітивний розвиток, науковість, систематичність, переконливість доказів, активізація інтелектуальних сил; аргументація діяльності студентів, спрямована на аналіз змісту матеріалу, узагальнення принципів побудови тих чи інших дій, процесів, явищ; багатобічні ідейні й емоційні впливи на свідомість, характер, почуття студентів з метою виховання у них загальнолюдських якостей, поглядів і переконань; зміцнення суб'єкт-суб'єктних відносин педагога і студента, забезпечення їх психолого-педагогічного взаємозв'язку, створення атмосфери творчості і розвитку синкретичного мислення. Встановлені умови підвищення ефективності лекції.

Розкрита структура, розроблене положення для реального контролю і ефективності практичного заняття, виокремлені його дидактичні компоненти. Викладач практичне заняття буде так, щоб стимулювати студента до навчання, сприяти розвитку аналітико-синтетичної діяльності, раціонально поєднувати теоретичну і практичну підготовку студентів, враховувати досвід минулого і сучасного тощо. У результаті дослідження дидактичних проблем у вищому технічному навчальному закладі підтверджено, що ефективність практичного заняття вища, якщо



формувати в студентів мислення, власну навчальну діяльність. Підкреслено, що для досягнення майбутнім інженером високого рівня професіоналізму, здатності створювати нові наукові технології, готовності до здійснення інноваційної діяльності, поєднування в собі широкої фундаментальної наукової і практичної підготовки, необхідно насамперед навчити студента вищого технічного навчального закладу працювати і синкретично мислити. Встановлено, що студент мислить і вчиться цього, коли уважно слідкує за ходом думки викладача. Запропонована нами система розвитку мислення під час практичних занять, яка включає: правильне володіння визначеннями, аналіз і синтез, правильну постановку запитань і коректні відповіді на них, культуру мови, символічну мову, суперечності, розв'язання завдань тощо. Зазначено, що для тривалого і свідомого оволодіння поняттям студент має не тільки відтворювати словесне формулювання, а й пов'язувати визначення з тим, як і в яких способах діяльності утворене.

Подальше дослідження підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей, які навчаються у вищих технічних навчальних закладах за контрактом, дозволило відшукати схему ефективної роботи з такими студентами.

Значна увага приділена розробці навчального заняття, яке б стало життєвою потребою студента. Підкреслено, що такі заняття мають нову структуру, нову технологію і названі нами студакивними. Порівнюючи всі види навчальних занять, ми дійшли висновку, що студакивні заняття відрізняються від уже відомих (лекцій, практичних, лабораторних, семінарських та інших занять) специфічною організацією цілісної педагогічної діяльності всіх учасників заняття, способом здобуття компетентностей майбутніх фахівців, типом керування пізнавальною діяльністю.

Обґрунтовані науковий зміст, дидактичні функції, етапи формування особистості та загальні принципи організації і проведення студакивних занять: свідомого самостійного навчання, доступності й індивідуалізації, спіралеподібності, взаємного збагачення студентів, взаємо- і самоконтролю, свідомої навчально-пізнавальної активності, свободи, партнерства і співробітництва, колегіальності, систематичності і послідовності, зв'язку навчання з професійною діяльністю, творчості, успіху та самоактуалізації, наочності, науковості навчання тощо.

Встановлено, що методичний аспект організації студакивного заняття полягає в оволодінні формами і методами найефективнішої роботи як викладачеві для організації і надання допомоги студентам у подоланні труднощів та усуненні помилок, так і майбутнім фахівцям інженерних спеціальностей для активної діяльності з урахуванням їхньої індивідуальності і специфіки предмета.

Розкриті організаційні, навчально-пошукові та соціально-психологічні методи стимулювання майбутніх фахівців інженерних спеціальностей, чинники забезпечення ефективності студакивного заняття. З'ясовано, що одним із найважливіших факторів, які впливають на

результативність студативного заняття, є управління викладачем активною діяльністю студентів, на основі чого виокремлено основні складові цього процесу. Підкреслено, що методи засвоєння знань базуються на свідомому, самостійному здобуванні нових знань, формуванні динамічного стереотипу самовдосконалюватись, саморозвиватись, залученні до постійного активного процесу відкриття, дослідження дослідженого. Зазначено, що застосовуються різні типи консультацій для студентів з низьким, середнім і високим рівнями підготовки.

Обґрунтована макроструктура студативного заняття, яка визначається на основі забезпечення активної індивідуальної роботи кожного студента в єдиному процесі здобуття та якісного формування компетентностей, що дозволяє вести невимушене спілкування учасникам навчання, ділитися результатами своєї праці.

Розкриті кроки організації студативного заняття від його нормування до аналізу якості знань від спілкування. Розроблені прийоми інтерактивної взаємодії, які добре себе зарекомендували під час студативних занять.

На підставі наукових теоретичних розробок акцентовано, що технологія проведення студативного заняття повинна складатися з кількох етапів, здійснюватися як поза аудиторією, так і в аудиторії та забезпечувати досвід взаємозв'язків з одногрупниками, наближених до виробничих із співробітниками. Для формування практичних стосунків студентів з керівником виробництва навчання на студативному занятті організоване так, що студенти виступають у ролі викладача, керівника, лідера. Тоді майбутній інженер стає співавтором заняття, виконує функцію педагога і розуміє необхідність самоосвіти, починає вчитися по-справжньому. Переважно все на занятті студенти здійснюють самостійно. Кожний є безпосереднім діяльним учасником педагогічного процесу, який знайшов свій шлях активного опанування навчальним матеріалом. На занятті засвоєний теоретичний матеріал одразу ж закріплюється практичними навичками самостійного складання завдань різного характеру: завдання на міжпредметні зв'язки, професійну чи життєвопобутову спрямованість, результат розв'язання яких має практичне застосування, завдання-вірші, що активізує пізнавальну діяльність, стимулює розкриття творчих здібностей студентів, формує в них любов до предмета, професії. Зазначено, що студенти активніше працюють над розв'язанням завдань, запропонованих колегами з навчання.

Підкреслено, що нові форми діяльності сприяють зникненню у молоді і хвилювання, і знервованості, і в'ялості, і повільності, бо всі ці аномалії здебільшого є цілком природними захисними реакціями психіки на багаторічні невдачі в навчанні та пов'язані з ними докори. Особливість інноваційної технології полягає в тому, що здійснюється обґрунтоване оцінювання діяльності кожного студента всіма учасниками студативного заняття. Проаналізовані принципи, критерії, функції та основні вимоги оцінювання. Введена індивідуальна й колективна оцінка досягнень майбутнього фахівця, причому не тільки за кінцевим результатом, а й протягом усього

процесу діяльності. Контроль здійснюється переважно студентами і тому вони визнають свої досягнення. Об'єктивна успішність діяльності майбутнього інженера приводить до розуміння її значимості, сприяє подоланню багатьох негативізмів. Студент здобуває навички оцінювання діяльності інших, що потрібно для майбутньої роботи в умовах виробничого процесу. Зроблений висновок, що на студактивному занятті створюються такі умови навчання і виховання, де кожний не тільки пізнає основи наук і своєї майбутньої професії, а й свідомо займає активну особистісну позицію в спільній з викладачем та іншими студентами діяльності, розкриваючи свої потенційні можливості.

Встановлено, що технологія проведення студактивних занять сприяє зменшенню годин аудиторної роботи, розвитку в майбутніх фахівців інженерних спеціальностей не тільки вмінь самостійної роботи, а й коротко схематично записувати свій виступ чи розв'язання завдання, креативності, мислення, інтелектуальних здібностей, комунікаційних навичок: керувати своєю поведінкою, висловлювати свою думку, ставити запитання, коректно переконати у неправоті, змінити думку тощо, формуванню організаторських здібностей, лідерських якостей, відповідальності, вміння частково-пошукової роботи, застосуванню наявних знань у нестандартних ситуаціях, толерантному відношенні до опонентів, співробітництву, оцінюванню наслідків своїх дій і дій однокурсників з різних точок зору, забезпеченню взаємозв'язків з одногрупниками, наближених до виробничих стосунків між колегами тощо.

Розділ закінчується ґрунтовним порівнянням традиційної і студактивної педагогічної технології за багатьма параметрами.

У третьому розділі **“Особливості використання інноваційних технологій у підготовці фахівців через дистанційне навчання”** розв'язана низка проблем дистанційного навчання в системі професійної освіти.

На основі аналізу педагогічної літератури доведена необхідність превентивної роботи з визначення комплексу понять теорії та практики дистанційної освіти. Підкреслено, що висвітлення здобутих нами результатів такої наукової діяльності стане не тільки важливим етапом розробки і впровадження інноваційних педагогічних технологій, а й дозволить викладачам, науковцям і студентам взаємодіяти в єдиному термінологічному просторі. Зазначена термінологічна неоднозначність науковців стосовно дистанційного навчання. Аргументовано уточнені дефініції понять: “дистанційна освіта”, “дистанційне навчання”, “дистанційний курс”.

Акцентована увага на тому, що реалізація інноваційних технологій у підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей через дистанційне навчання неможлива без чіткого визначення обов'язків і прав тьюторів та студентів, адже саме від них та їх виконання залежить значною мірою якість підготовки фахівців. У результаті дослідження виокремлені ті, які відрізняються від прав і обов'язків викладачів та студентів інших форм навчання і узгоджуються з

ідеями Болонського процесу, та змодельована діяльність учасників педагогічного процесу за дистанційного навчання. Доведена необхідність підготовки тьюторів у педагогічних навчальних закладах з приділенням особливої уваги практичним навичкам, зокрема, з надання допомоги студентам у разі їхнього раптового психічного зриву чи погіршення фізичного стану. Запропоноване розв'язання проблем контролю деканату за діяльністю студентів через надання відповідного рівня доступу до дистанційних курсів, обов'язки тьюторів.

Зазначено, що реалізація інноваційних технологій у підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей має ґрунтуватись на використанні дистанційних курсів. Наголошено на актуальності проблеми дистанційного вивчення фундаментальних предметів і створенні відповідних дистанційних курсів. Встановлено, що викладання теоретично-практичного матеріалу в дистанційному курсі має бути різномірним, до того ж таким, щоб студенти цього факту не усвідомлювали. Ефективно за допомогою гіперпосилань матеріал розміщувати залежно від підготовки студентів, мети навчання, їхнього віку тощо. При вивченні розробленого нами для студентів вищих технічних навчальних закладів інженерних спеціальностей першого в Україні (презентація була в лютому на міжнародній виставці “Сучасна освіта в Україні – 2002” у м. Києві) дистанційного курсу “КЛААГ” до кожної теми запропоновані: мета заняття, плани заняття і самопідготовки, завдання для самоконтролю, тестові завдання, диференційовано підібрана література, із зазначенням назв параграфів і сторінок, додаткові посилання в Інтернет. Підкреслено, що під час дистанційного вивчення КЛААГ студенти проходять чотирирівневий контроль. Зазначено, що такий контроль узгоджується з ідеями Болонського процесу, кредитно-модульною системою організації навчального процесу.

З'ясовано, що для успішного навчання, глибокого і міцного засвоєння програмового матеріалу студентам дистанційної і заочної форм навчання необхідно допомогти засвоїти найдоцільніші прийоми і навички самостійної роботи. Цьому сприяє наукове обґрунтування принципів відбору і систематизації науково-технічних знань, умінь і навичок, урахування профілю підготовки фахівців, науково-обґрунтована послідовність вивчення матеріалу, встановлення міжпредметних зв'язків, усунення дублювання.

Наголошено, що використання схем вивчення навчальної дисципліни, які студент отримує на самому початку, допомагає в організації самостійної роботи студентів заочної форми навчання у міжсесійний період. На лекції продуктивно залучати студентів заочного відділення до активної розумової діяльності. Для цього практикується: комбінована лекція, яка передбачає частково пошукову діяльність студентів; лекція з використанням опорних схем; лекція з проведенням атестації. Вдосконаленню системи неперервного навчання сприяє активізація самостійної діяльності студентів заочної форми навчання, що досягається через навчання стратегій розв'язання задач і їхніх реалізацій, складання завдань, використання дистанційних курсів,

мотивацію.

Розкрите здійснення підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей дистанційно через комунікацію під час навчальних занять, виконання проектних завдань, практичної підготовки і контрольних заходів. Обґрунтовані засади розробки і реалізації навчальних занять. Встановлені механізми створення лекції для дистанційного навчання майбутніх фахівців інженерних спеціальностей, структуру проведення дискусій. Вперше запропоноване використання редактора MathTextView у процесі проведення практичних занять із науково-предметних дисциплін. Визначене все необхідне для відображення у робочому зошиті тьютора та показана потреба розробки зошита в електронному варіанті і розміщенні в дистанційному курсі чи віртуальному навчальному середовищі з відповідним рівнем доступу, що дасть змогу аналізувати і коригувати його наступним тьюторам цього дистанційного курсу. У результаті дослідження дійшли висновку, що використання тьютором робочого зошита надає педагогічному процесу організованішого характеру, а його роботу – цілеспрямованішою.

Встановлено, що студактивні заняття у підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей через дистанційне навчання мають свою специфіку і технологію проведення. Відрізняється технологія обміну самостійно складеними завданнями, яка багато в чому залежить від віртуального навчального середовища. Нами запропоновані кілька таких способів, які враховують не тільки групову, а й індивідуальну діяльність. З'ясовано, що основні етапи проведення студактивних занять (коригувальний, дидактичний, навчально-контрольний) залишаються, але режим їх проведення змінюється.

Доведено, що студактивна педагогічна технологія належить до високих педагогічних технологій, тобто до таких, які розгортаються через найновіші досягнення науки, мовні стратегії, систему дискурсу, використання інформаційних систем. До умов її реалізації віднесені необмеженість використання в умовах значної кількості студентів. Така технологія застосовується, коли навчальний матеріал вивчається як цілісно, так і фрагментарно, а його зміст характеризується послідовністю і взаємозв'язком. Підкреслено, що предметний зміст може орієнтуватись на будь-який рівень пізнавальної діяльності.

Визначені негативні умови реалізації інноваційних технологій у підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей:

1). Час впровадження педагогічної технології. Ефективні інноваційні технології не впроваджуються або впроваджуються через багато років, чи досить тривалий строк, що суттєво обмежує корисність від їхнього використання. На цей час педагогічна технологія може модернізуватись або створитись нова. 2). Недостатньо зрозуміле для викладача викладення науковцем структури чи технологічного процесу інноваційної технології. 3). Неоднозначність тлумачення одних і тих самих понять, сутності інноваційних процесів, педагогічних явищ

розробниками інноваційних технологій. Такі розбіжності можуть привести до попередніх двох негативізмів, або до зниження ефективності впровадження інноваційних технологій у вищих технічних навчальних закладах. 4). Свідоме застосування інноваційної педагогічної технології для досягнення рубіжної, а не кінцевої мети. Для цього існують інші педагогічні технології. 5). Явний чи прихований опір науково-педагогічного працівника, що може привести до неправильної організації педагогічного процесу чи зміни структурних елементів технології. Неврахування психологічних чинників, сильного опору консервативної частини педагогічного колективу тощо.

Підкреслено, що запобіганню багатьох із зазначених негативізмів сприяє дотримання умов, необхідних для ефективної реалізації конкретної інноваційної педагогічної технології. Наголошено, що реалізація деяких інноваційних педагогічних технологій може залежати від мотивації самих студентів.

Встановлено, що до засад реалізації інноваційних технологій у підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей віднесене надання свободи як в їхніх діях, так і викладачів під час педагогічного процесу. З метою пліднішої реалізації досліджуваних технологій запропоноване: створення відповідної електронної бази даних з несанкціонованим рівнем доступу, розміщення там навчально-методичних праць з окремих аспектів дослідження у цій сфері; організація і проведення не лише конференцій і семінарів, а й тренінгових курсів з інноваційних технологій підготовки майбутніх інженерів для науково-педагогічних працівників безпосередньо у вищих технічних навчальних закладах із залученням розробників. Зазначено, що на впровадження і використання інноваційних педагогічних технологій, їх ефективність впливають універсальні чинники, які виявляються в сфері людської діяльності.

Сформульовані вимоги до особистості викладача, його професійних якостей. Доведена потреба в системотехнічному забезпеченні, особливо інформаційному, до якого належать інформаційні ресурси, що використовуються у процесі дистанційного навчання. Для реалізації досліджуваних технологій необхідні обладнання та матеріальні об'єкти, які забезпечують процес дистанційного навчання, дидактичне та методичне забезпечення дистанційних курсів, знати критерії, засоби і системи контролю якості навчання тощо.

У четвертому розділі **“Реалізація інноваційних технологій під час виховної роботи з майбутніми фахівцями інженерних спеціальностей”** розкривається інноваційна виховна діяльність науково-педагогічних працівників як складова педагогічної діяльності, що є процесом розв'язання низки завдань професійного виховання.

Аналіз філософської, психолого-педагогічної та історичної літератури дозволив простежити еволюцію проблеми виховання і виховної діяльності в історії розвитку вітчизняної думки і виділити кілька її етапів. Підкреслено, що початок XXI століття характеризувався запровадженням нової дистанційної форми навчання, що слугувало поштовхом для інновацій у навчально-виховному

процесі. Разом з цим, спостерігається бурхливе піднесення інформаційно-комунікаційних технологій, що суттєво змінює розвиток виробництва, структуру суспільних взаємовідносин і взаємозв'язків. Сучасна комп'ютерна техніка, засоби зв'язку, програмні засоби дають змогу значно поліпшити педагогічний процес під час підготовки фахівців інженерних спеціальностей. Нові соціально-економічні умови, інтенсивний розвиток інформаційних технологій змінюють характер здобуття і розповсюдження знань та дають підстави встановити новий етап еволюції виховної діяльності у процесі підготовки фахівців.

Визначені основні напрями здійснення виховної роботи під час дистанційної форми підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей. Досить важливими є формування висококваліфікованих спеціалістів з почуттям господаря своєї Землі, творчого потенціалу, культури міжособистісного спілкування, любові до праці, осмислення суспільного, економічного і політичного життя. Зазначено, що виховання високоосвіченої, духовно розвиненої, творчої особистості, професіонала з високою національною самосвідомістю, який володіє найновішими інформаційно-комунікаційними технологіями, сприяє розв'язанню екологічних проблем, громадянина, здатного до вироблення нових видів діяльності і постійного самовиховання, самореалізації, самовдосконалення, складає наскрізну програму діяльності педагога згідно зі студактивною педагогічною технологією.

Встановлено, що розпочинати виховну роботу з майбутніми інженерами треба з реалізації технології адаптації, розкритої в розд. 2. Далі необхідно визначити загальну мету, яка має бути привабливою для кожного вихованця і пов'язана, наприклад, з процесом і технологією розв'язання важливих педагогічних завдань. Потім розробляються стратегія і етапи досягнення мети. Спільно з вихованцями відбирається виховна інформація, студенти навчаються передбачати результати досягнення тих чи інших вершин, наслідки своїх вчинків, розв'язувати задачі, що наближені до майбутньої професійної діяльності, накопичують досвід міжособистісних стосунків, комунікації, розвивають навички взаєморозуміння, толерантності, що дає можливість студентам переконатися в своїй здатності до самовдосконалення і саморозвитку.

Підкреслено, що для ефективності педагогічного процесу важлива його переконливість. Щоб зробити його переконливим, треба не просто повідомляти інформацію, а підтвердити її фактами, дослідями, порівняти з альтернативними підходами, показати сильні та слабкі сторони. Доведено, що розв'язанню проблеми переконання, розвитку творчої сутності людини, пізнавальної діяльності та комунікативної активності, впровадження принципу гуманізації освіти, що забезпечує організацію навчального процесу та повноцінність сучасного якісного навчання із вивченням народних традицій, звичаїв, історії України, пропагування ідей добра, людяності, справедливості, честі допомагають студактивні заняття.

Встановлено, що під час проведення студактивних занять методично доцільно окремою

рубрикою подавати цікаві факти з життя вчених, які причетні до змісту матеріалів теми, історії виникнення теорем, понять, позначень, історичної інформації про те, як були розв'язані нові технічні і наукові задачі тощо. Підтверджено, що стійкий робочий стан забезпечує хвилинний зв'язок з мистецтвом. Студентам дистанційної форми навчання можна поради́ти ознайомитись з новим сайтом або порталом, з якого вони час від часу починали б свою роботу в Інтернеті, або надіслати файли з виховною інформацією електронною поштою з урахуванням диференційованого підходу. У результаті дослідження встановлено, що ефективно впливають на майбутніх фахівців інженерних спеціальностей відеокадри з виховною інформацією, яка йде не тільки від тьютора.

Підтверджено, що вихованню сприяє розв'язання фахових задач, які можуть виникати в майбутньому на виробництві. Зазначено, що такі завдання мають бути в дистанційному курсі або дидактично-методичних матеріалах, які одержують студенти на початку вивчення предмета дистанційно. Виховувати має дистанційний курс і сам собою: структурою, оформленням, викладенням і змістом матеріалу тощо.

Доведена необхідність і показані практичні шляхи прищеплювання у майбутніх фахівців інженерних спеціальностей навичок організатора, постановки психологічних, мовних, кадрових, екологічних завдань.

Звернена увага на жаргони і сленги, які студенти часто вживають при спілкуванні як у синхронному, так і асинхронному режимах. Доведена необхідність вимог від студентів з першого заняття дотримання загальноприйнятих правил написання і скорочення слів.

Розкриті особливості використання історичних відомостей під час фундаментальної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей у вищих технічних навчальних закладах. Встановлено, що корисними є розповідь про історію розвитку вищого навчального закладу, в якому навчаються студенти, про вчених, які викладали даний предмет, а також пропозиції порівняти педагогічний процес в усіх вищих технічних навчальних закладах України в XIX столітті (відповідний матеріал знайдено нами в архівах). Доведено, що в процесі дистанційного навчання виправдовує себе використання технології вивчення особистісного виміру історичних подій, їх розгляд з позицій конкретних учасників тієї чи іншої епохи.

У п'ятому розділі **”Експериментально-дослідна перевірка наукової концепції інноваційних технологій у підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей”** розкрито організацію, зміст і форми педагогічного експерименту, аналіз і оцінку результатів дослідження.

Завдання експериментальної роботи впливали з мети та гіпотези дослідження, включали перевірку правильності наших припущень про ефективність реалізації наукової концепції інноваційних педагогічних технологій у підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей



у вищих технічних навчальних закладах. Підкреслено, що загальна кількість студентів, результати діяльності яких висвітлені в дисертаційній роботі складає 4237.

У розробці педагогічного експерименту дотримувались вимог щодо організації педагогічних досліджень, які містяться в працях Ю. Бабанського, М. Грабарь, К. Краснянської, Н. Кузьміної, І. Лернера. Враховано, що одержання об'єктивних даних можливо лише за умови дотримання наукових принципів планування експерименту.

Зазначено, що педагогічний експеримент проходив у природних умовах, не порушуючи логіки та ходу навчального процесу. Всі студенти вивчали один і той самий матеріал навчальної програми. Експеримент проводився окремо для студентів денної і дистанційної форм навчання.

На першому етапі дослідження застосовувалось анкетування, тестування, спостереження тощо. Констатуючий етап експерименту передбачав розв'язання кількох завдань, зокрема фіксації динаміки рівнів теоретичних знань, практичних умінь і навичок майбутніх фахівців інженерних спеціальностей. Для одержання представницької вибірки з генеральної сукупності й надійних статистичних висновків застосували метод стратифікованого відбору та комбінований метод. На підставі проведених зрізів були розроблені спеціальні контрольні роботи, що дозволяли з'ясувати вихідний стан експериментальних та контрольних груп. Групи, що мають близькі вихідні дані були виявлені за допомогою критерію  $\chi^2$ -квадрат. Отже, на початку експерименту рівні підготовки в експериментальних та контрольних групах практично не відрізнялись.

Формуючий експеримент передбачав активну зміну структури й умов реалізації технологій, що використовувались у педагогічному процесі вищого технічного навчального закладу.

У ході експерименту перевірені й остаточно з'ясовані теоретично-методичні засади реалізації інноваційних технологій у підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей. Виявилось, що майже всі з них збігаються з основними умовами реалізації студакивної педагогічної технології.

Першим завданням формуючого експерименту було виявлення впливу студакивних занять на рівень знань студентів. На основі результатів застосування формули Стауфера для контрольних і експериментальних груп зроблені припущення, що якість знань майбутніх фахівців інженерних спеціальностей у вищих технічних навчальних закладах можна підвищити через упровадження в педагогічний процес студакивних занять. На основі випадковості й незалежності вибірки студентів експериментальних і контрольних груп, незалежності між собою членів кожної вибірки завдяки умовам проведення контролю, а також того, що шкала вимірів не вища шкали найменувань з чотирма категоріями: незадовільно, задовільно, добре, відмінно зроблений висновок про коректність застосування методу  $\chi^2$ -квадрат для порівняння оцінок з того предмета, з якого проводились студакивні заняття. У результаті виявилось, що всі значення абсолютних частот більші 5, а обсяг двох вибірок перевищує 20 ( $n_1 + n_2 = 768$ ), тому значення статистики

критерію Т підраховувалось за формулою:

$$T = \frac{1}{n_1 \cdot n_2} \cdot \sum_{i=1}^4 \frac{(n_1 \cdot O_{2i} - n_2 \cdot O_{1i})^2}{O_{1i} + O_{2i}} = 8,8286,$$

де  $O_{1i}$ ,  $O_{2i}$  – кількість студентів експериментальних і контрольних груп відповідно, які одержали оцінку категорії  $i$ ,  $i = 1, 2, 3, 4$  (1 категорія – незадовільно, ... , 4 категорія – відмінно). Оскільки для нашого випадку  $T_{кр} = 7,815$  (рівень значущості  $\alpha = 0,05$ ) і  $T > T_{кр}$ , то нульова гіпотеза  $H_0: P_{1i} = P_{2i}$  для усіх чотирьох категорій відхилена і прийнята альтернативна гіпотеза, де  $P_{1i}$ ,  $P_{2i}$  – ймовірність одержання студентами відповідно експериментальних і контрольних груп оцінки категорії  $i$ ,  $i = 1, 2, 3, 4$ . Аналізуючи у ході подальшої діагностики дані про успішність студентів, дійшли висновку, що рівень знань тих, хто брав участь у студактивних заняттях вищий для 5 % рівня значущості.

Одержані результати спонукали до дослідження залежності якості знань майбутніх фахівців інженерних спеціальностей від виду навчальних занять. Зроблений висновок, що всі характеристики якості знань студентів експериментальних груп, які навчались за науковою концепцією інноваційних педагогічних технологій у підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей були найкращими.

Третім завданням формуючого експерименту було розкриття рівня когнітивного розвитку студентів. На основі результатів застосування критерію Макнамари, обчислення коефіцієнтів тривалості знань, додаткового дослідження дійшли висновку, що рівень когнітивного розвитку студентів, які навчались за нашою концепцією вищий, ніж у студентів, які навчались традиційно. Встановлено, що ґрунтовність знань студентів експериментальних груп краща (табл. 1).

*Таблиця 1*

#### **Коефіцієнти ґрунтовності знань у процентах**

|             | Контрольні групи | Експериментальні групи |
|-------------|------------------|------------------------|
| Після сесії | 71               | 81                     |
| 1 рік       | 48               | 54                     |
| 2 рік       | 28               | 39                     |

Підтверджена актуальність упровадження історичних аспектів у процес навчання результатами анкетування, проведеного серед майбутніх фахівців інженерних спеціальностей. Зі 100 % студентів, що взяли участь в анкетуванні, близько 90 % вважають корисними історичні факти для навчання, понад 90 % – цікавими, а понад 75 % висловили зацікавленість у самостійному пошуку історичних фактів і включення їх до процесу навчання.

Доведено високий розвиток креативності майбутніх фахівців інженерних спеціальностей за студактивною педагогічною технологією під час експерименту.

Результати формуючого етапу експерименту дозволили стверджувати про переваги застосування студактивної педагогічної технології. Зазначено, що її реалізація дає можливість при збереженні основного змісту навчального матеріалу підвищити ефективність процесу навчання.

Під час контрольного етапу перевірялись деякі залежності у педагогічному процесі у результаті застосування інноваційних технологій, проводився загальний аналіз результатів експериментальної перевірки. Рис. 1 демонструє результати вимірювання навчальних досягнень студентів, де дані у відсотках округлені до цілих частин.

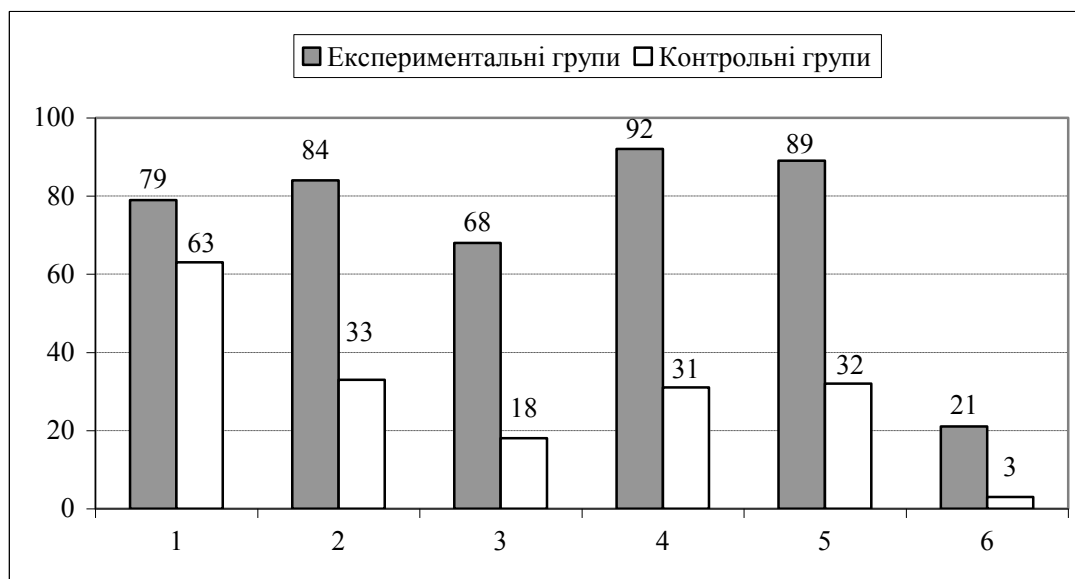


Рис. 1. Аналіз результатів експерименту (%):

- 1 – кількість відображених змістовних елементів у середньому;
- 2 – пошук завдань для самоконтролю;
- 3 – самостійно підготовлені запитання для активного спілкування та проблемні запитання для аналізу;
- 4 – самостійно розроблені завдання;
- 5 – правильно сформульовані висновки;
- 6 – самостійно розроблені проблемні чи виробничі ситуації.

Встановлено, що завдання для самоконтролю, взаємоконтролю, самостійно розроблені задачі в студентів експериментальних груп суттєво відрізняються творчим підходом до їх складання, глибиною розуміння матеріалу. Чимало запропонованих задач та їх розв'язань у віршованій формі. Рівень самостійно підготовлених запитань студентів, які навчались традиційно, значно нижчий. Їхні запитання переважно спрямовувались на формулювання теорем та визначень і не активізували самостійний пошук істини. У студентів експериментальних груп виявлена здатність порівнювати результати різних підходів до явища та розглядати його всебічно, виявлене зростання кількості розв'язаних завдань за відповідний інтервал часу.

Зроблений висновок, що якість знань вища в експериментальних групах, а ефективність засвоєння знань залежить від виду заняття та інтелектуальної активності студентів. При цьому застосування експериментальної педагогічної технології зменшує кількість незадовільних оцінок.

Встановлено, що більшості студентів подобається запропоноване поєднання групової, індивідуальної і фронтальної діяльності (82 %). Майбутні фахівці інженерних спеціальностей зазначають, що зросло бажання самому зрозуміти тему (78 %), і не відставати від інших (48 %). Уважність, зосередженість зросли до 100 %. Ніяких ні в кого побічних справ під час занять, а це сприяє діловій спрямованості студента. Результати модульної системи: 80 % з оцінкою С і вище за шкалою оцінок ECTS. Результати екзаменаційної сесії: 75 % з оцінкою С і вище за шкалою оцінок ECTS, що значно вище за середні оцінки у вищих навчальних закладах, які є учасниками Болонського процесу. Результат працевлаштування становить майже 100 %.

Діагностування рівня інтересу студентів до дистанційного навчання за досліджуваною педагогічною технологією показало 100 % зацікавленість нею. Майже всі респонденти віддали перевагу такому навчанню і не було жодного, хто віддав перевагу традиційному.

Доведена висока ефективність розробленого науково-методичного забезпечення реалізації інноваційних технологій у підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей за допомогою методів апріорного ранжирування, рангової кореляції, упорядкування, факторного аналізу і критерію Пірсона. У ході апріорного ранжирування проведено розрахунок коефіцієнта конкордації. Для встановлення його істотності використали розподіл  $\chi^2_{\text{розр.}}$  з числом ступенів свободи рівним 14 за формулою:

$$\chi^2_{\text{розр.}} = \frac{14 S(d^2)}{280m - \sum_{j=1}^m T_j},$$

де  $d = \sum_{j=1}^m a_{ij} - \frac{1}{2}m(n+1)$ ,  $S(d^2)$  – сума квадратів рангів за стовпцями таблиці (їх було три) важливості кожної теми дистанційного курсу, приведені до нормального виду,  $m$  – кількість опитаних фахівців,  $\sum_{j=1}^m a_{ij}$  – сумарне ранжування за стовпцями,  $T_j$  – величина, яка визначається з урахуванням числа повторень кожного рангу в  $j$ -му рядку таблиці. У результаті обчислень отримали  $\chi^2_{\text{розр.}} > 29,14$  для 1% рівня значущості, що дозволило прийняти гіпотезу про наявність згоди дослідників. Зроблений висновок підтвердив аналіз коефіцієнтів кореляції отриманих рядів, розрахованих за формулою Спірмена.

Методом випадкового відбору були відібрані вищі навчальні заклади України, в яких було здійснене впровадження результатів дисертаційного дослідження.

Загальний аналіз результатів експерименту засвідчив високу ефективність запропонованих

змін, пов'язаних з реалізацією інноваційних технологій у педагогічний процес вищих технічних навчальних закладів.

## ВИСНОВКИ

1. У дисертації представлено нове розв'язання наукової проблеми, що виявляється в теоретичній розробці й реалізації інноваційних технологій у процесі денної та дистанційної форм підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей у вищих технічних навчальних закладах, які враховують стратегічні орієнтири суспільства й забезпечують становлення освіченої, культурної особистості, розширеного відтворення її інтелектуальних здібностей, високу результативність педагогічного процесу з активною креативністю і значним рівнем когнітивного розвитку. Розв'язання проблеми обумовлене об'єктивною потребою суспільства у забезпеченні високої якості освіти, підприємств України у висококваліфікованих фахівцях інженерних спеціальностей. Актуальним є дослідження теоретичних і методичних засад реалізації педагогічних технологій у підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей із огляду на зрушення в їх ціннісних орієнтаціях, реформаційні й модернізаційні процеси, що відбуваються в освітньому просторі України, необхідність поєднання можливостей новітніх педагогічних технологій з технологіями традиційними, забезпечення органічного взаємозв'язку і наступності загальноосвітньої і вищої технічної школи, утвердження і розвиток гуманістичних, розумових, моральних і фізичних якостей особистості. Теоретико-гносеологічний аналіз психолого-педагогічної літератури показав необхідність створення інноваційних педагогічних технологій у підготовці конкурентоспроможного в континентальному та світовому співтоваристві фахівця здатного навчатися упродовж життя в інформаційному суспільстві, технологій, що забезпечують результативність навчального процесу, комунікативну активність, вчать мислити, захищати свою думку, аналізувати ситуацію, прищеплюють вміння слухати інших і взаємодіяти з ними.

2. Розроблена концепція інноваційних технологій у підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей, яка сприяє розв'язанню стратегічних завдань випереджувальної розбудови національної системи освіти як основи розвитку особистості, консолідації й зміцненню держави, її виходу на цивілізований рівень сучасності та чітку історичну перспективу, інтегруванню вищої технічної школи України в світову систему освіти. Основу концепції складають фундаментальні дослідження в сфері філософії і психології, педагогічний досвід поколінь, національні інтереси держави, поєднання різноманітних форм та напрямів діяльності, механізм нового взаємовпливу суб'єкт-суб'єктних відносин, а також особливе бачення сутності майбутніх фахівців інженерних спеціальностей.

Обґрунтовані теоретичні і методичні засади реалізації інноваційних технологій у підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей, які впливають з наукової концепції таких

технологій і полягають у дотриманні епістемологічних аспектів; принципів активності, варіативності, гуманно-демократичних стосунків, доступності педагога, історизму, комунікативної взаємодії, максимального наближення навчального матеріалу до майбутньої професії, перманентного здобування компетентностей, самоактуалізації, синкретичності мислення, творчості й успіху; технологічного процесу; тривалості використання технологій; системності та послідовності педагогічного впливу на особистість, який здійснюється як у вищому технічному навчальному закладі, так і поза його межами; належному забезпеченні: кадровому, науково-методичному, системотехнічному, матеріально технічному.

3. На основі вивчення психолого-педагогічної літератури, дефінітивної характеристики базових понять, аналізу передового педагогічного досвіду розроблена інноваційна педагогічна технологія, яку названо студактивною, і визначене її місце в системі підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей. Назва обґрунтовується високою активністю студента протягом усього педагогічного процесу. Зміст і цілі студактивної педагогічної технології випливають з потреб суспільства, які змушують створювати нові способи педагогічної діяльності, готувати конкурентоспроможного фахівця озброєного механізмами самозахисту у прийдешньому житті, культурної, вихованої людини, здатної до постійного самовдосконалення, самовиховання, самореалізації, самопізнання, від якої багато в чому залежить відсутність техногенних катастроф. Студактивна педагогічна технологія характерологічна за організацією цілісної педагогічної діяльності всіх її учасників, способом здобуття компетентностей, типом керування; за науковою концепцією засвоєння – близька до розвивальної; за чинником психічного розвитку – як біогенна, соціогенна, так і психогенна; за орієнтацією на особистісні структури – інформаційна-ЗУН, технологія саморозвитку-СКМ, евристична й прикладна одночасно, що суттєво відрізняє її від інших. Запропонована нами технологія не є суто антропоцентричною, хоча увібрала в себе реалізацію природного потенціалу, безконфліктний розвиток кожної особистості, що є ознакою особистісно-орієнтованої технології. В ній присутні елементи гуманно-особистісної технології, адже технологія відрізняється гуманістичністю, підтримкою особистості, наданням їй допомоги, вірою в її творчі сили; технології співробітництва, адже реалізується демократизм, партнерство в суб'єктних відносинах викладача і студента; технології вільного виховання, адже студенти вільні у виборі дій, самостійно йдуть до результату швидше за внутрішнім спонуканням, ніж від зовнішнього впливу.

Студактивна технологія враховує проведення навчальних занять із завбаченням рефлексії з приводу соціального контексту професійної діяльності майбутніх фахівців інженерних спеціальностей. Запропонована стратегія і тактика конкретних змін під час підготовки і проведення проблемно-гуманістичних лекцій і практичних занять з урахуванням адаптації студентів. Навчальні заняття розгортаються теоретичним міркуванням, науковим аналізом і

узагальненням фактів, моделюються з урахуванням психологічних особливостей студентів, їхнього рівня знань за курс школи, професійного вибору. Структура занять будується за логічним упорядкуванням навчального матеріалу так, щоб раціонально поєднувати теоретичну і практичну підготовку студентів, стимулювати їх до навчання, сприяти розвитку аналітико-синтетичної діяльності, інтелектуальній продуктивності і працездатності, нейтралізації перевантажень, які призводять до виникнення стомленості організму, викликанню почуття радості від пізнання, формуванню в студентів власної навчальної діяльності. Технологія проведення таких занять передбачає те, щоб навчити майбутніх фахівців мислити і працювати відповідно до сучасних економічних умов.

Розроблений новий вид навчальних занять, де здійснюється нова розвивальна педагогічна взаємодія у процесі єдності здобуття теоретичних знань і формування умінь та навичок їх практичного самостійного застосування; впровадження нової форми продуктивної цілеспрямованої діяльності учасників заняття домінантою якої є вільна комунікація, творче самовираження й самовдосконалення з персональною відповідальністю студента за результати своєї праці; формування лідерських якостей та якостей керівника виробництва; вироблення власного стилю поведінки, який позитивно вплине на адаптацію до нового оточення і визначиться правилами і нормами трудової діяльності; кореляція діяльності викладача з індивідуальними особливостями студента без стресогенних факторів, які спричиняють прояв різного типу негативізмів і депресивної пасивності; демократичне колегіальне управління педагогічним процесом; перманентний моніторинг якості знань майбутніх фахівців інженерних спеціальностей; цілісна система виховного впливу з найповнішим використанням потенціалу вищої технічної школи. Такі навчальні заняття названо студактивними. Розкрита едукативна, інтегративно-диференційована, комунікативна, контролювальна, корекційна, професійно-керівна, психологічна, розвивальна, самоактуалізаційна, стратегічна функції студактивного заняття та етапи формування особистості.

На основі структури, принципів, дидактичних функцій студактивних занять розроблена технологія їх проведення, яка вирізняється прогресивним, активним, творчим, самостійним здобуванням студентами компетентностей у взаємозв'язку з саморефлексією, самовдосконаленням, самореалізацією під впливом колегіальності, орієнтується на професійний інтерес, спрямована на реалізацію всіх етапів заняття і включає кроки організації студактивного заняття, управління самостійною позааудиторною роботою й активною діяльністю студентів, застосування методів стимулювання, впровадження розроблених прийомів інтерактивної взаємодії.

4. Виявлені й охарактеризовані особливості реалізації інноваційних технологій у підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей дистанційної форми навчання: необмеженість їх

використання в умовах значної кількості студентів; можливість вивчення навчального матеріалу як цілісно, так і фрагментарно тощо. Доведено, що студаактивна педагогічна технологія ґрунтується на високому сплаві практичної професійної діяльності та високої педагогічної технології і розгортається через найновіші досягнення науки, мовні стратегії, систему дискурсу, сукупність програмно-технічних засобів і виробничих процесів, інтегрованих з метою збору, обробки, збереження, поширення, відображення і використання інформації в інтересах користувачів. Інноваційна технологія передбачає не тільки створення атмосфери дружелюбності, товариської взаємодопомоги, взаємоконтролю, а й формування комп'ютерної грамотності, підвищення інформаційної культури, мобілізацію на раціональне використання часу, збільшення можливостей студентів. Змодельована діяльність тьютора як співорганізатора, співконсультанта, натхненника, помічника і студента як активного учасника навчального процесу – того, хто вивчає матеріал дистанційного курсу, ставить запитання, шукає інформацію, обговорює з іншими ідеї і загалом рухається вперед, ніби є дослідником, відкривачем. Обґрунтовані умови створення і реалізації навчальних занять. Згідно результатів нашого дослідження з організації педагогічної діяльності під час навчальних занять доведено, що комунікація реалізується ефективно в синхронному режимі на дискусіях, семінарських та індивідуальних заняттях, в асинхронному режимі – при самостійному вивченні навчального матеріалу дистанційного курсу, як в синхронному, так і асинхронному режимах – на лекціях, практичних заняттях і консультаціях. Виконання проектних завдань у процесі дистанційного навчання здійснюється студентами самостійно з наданням можливості консультування. Комунікація під час практичної підготовки студентів переважно вербальна. Всі види контролю, за винятком підсумкового та вхідного у вигляді чату, студенти проходять самостійно. Під час навчальних занять контроль здійснюється залежно від режиму їх проведення. Встановлено, що ефективність самостійної роботи майбутніх фахівців інженерних спеціальностей підвищується завдяки використанню створених нами дистанційних курсів, застосуванню гіпертекстових технологій, мультимедіа, особливій організації і превентивній діяльності.

5. Перехід України до високотехнологічного інформаційного суспільства, запровадження дистанційної форми навчання зумовили необхідність виділення нового етапу в історії розвитку вітчизняної думки стосовно проблеми едукативної діяльності, яка вирізняється високим ступенем індивідуалізації, мобільністю, залученням значної кількості вихованців, використанням інформаційних систем, потужних дидактичних можливостей інформаційно-комунікаційних технологій, специфічною технологією впливу, формуванням потреби самовиховання, самоперевиховання, самовдосконалення протягом усього трудового життя.

Визначені нові підходи до здійснення навчально-виховної роботи під час підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей дистанційно. Майбутнім інженерам не тільки на



відповідних предметах прищеплюються навички організатора, ставляться психологічні, мовні, кадрові, екологічні завдання. Від тьютора вимагається переосмислення мети й функцій едукції. Викладач не повчає, а виявляє зацікавленість, викликає етичні почуття, аргументує діяльність студента, спрямовану на аналіз змісту матеріалу, узагальнення принципів побудови тих чи інших дій, що здійснює безперервну освіту, підготовку професійно й культурно орієнтованої особистості, яка має світоглядний потенціал, здатність до професійної, інтелектуальної та соціальної творчості, усвідомлює необхідність навчання, самовиховання, самореалізації, самоствердження, самовдосконалення, зорієнтовану на гармонійну взаємодію особистості із соціальним середовищем, умовами розвитку, що змінюються, усвідомлення та прояв особистісної стратегії поведінки. Студент виступає активним співучасником педагогічного процесу. Виховний вплив здійснюється безпосередньо через дистанційний курс: його структуру, оформлення, викладання і зміст матеріалу тощо. Доведено, що виховний процес під час дистанційного навчання ефективно проводити через надання інформації під спеціальними рубриками, пораду ознайомитись з новим сайтом, піснями, надсилання повідомлення з виховною інформацією електронною поштою з урахуванням індивідуальності, залученням відеофайлів, коли виховний вплив здійснюють тьютор, зірки естради, кіно, всесвітньо відомі спортсмени, авторитетні для молоді люди. Ці матеріали надаються як інформація для роздумів, самоаналізу прочитаного або для обговорення як у синхронному, так і асинхронному режимах.

Запропоновано під час дистанційного навчання використовувати технологію, яка ґрунтується на історичних фактах підтверджених архівними матеріалами, формує риси громадянськості, максимально наближає професійну підготовку до потреб виробництва. Підтверджена важливість фундаментальної підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей. Доведено, що ефективно не тільки показувати вплив фундаментальних предметів на прогрес техніки, а й пропонувати студентам порівняти навчальний процес в усіх вищих технічних навчальних закладах України в ХІХ столітті, розкривати перед майбутніми фахівцями досягнення національної культури, риси епохальної громадянськості народу України, практично демонструвати роль наукових відкриттів, досягнутих українськими вченими, їх внесок у міжнародну науку.

6. Підтверджено, що використання інформаційних ресурсів забезпечує якість знань, ефективність організації педагогічного процесу, сприяє вдосконаленню самостійної роботи, перетворенню набутих знань у кваліфікаційні вміння та навички для формування переваг на європейському ринку освітніх послуг. Доведено, що створений нами енциклопедичний словник дистанційного навчання, де цілісно вироблений понятійний апарат теорії та практики дистанційної освіти, сприяє розв'язанню проблеми термінологічної неоднозначності, допомагає в дистанційному вивченні будь-якого предмета, користуванні мережею Інтернет, створенні дистанційних курсів, застосуванні сучасних інформаційних технологій у педагогічному процесі.

Розроблені нами дистанційні курси надають допомогу науково-педагогічним працівникам у здійсненні диференційованого підходу до навчання, сприяють повнішому і глибшому засвоєнню студентами навчального матеріалу, закріпленню його в пам'яті з достатньою самостійністю. Створений на основі наукових досягнень підручник не лише націлює студента здобувати нові знання, але й допомагає розвивати пізнавальну діяльність, відчутти свою інтелектуальну спроможність, формує практичні вміння і навички, необхідні для аналізу, дослідження і розв'язання інженерно-прикладних задач, сприяє змістовій самоорганізації, спонукує до творчості, саморозвитку та самовдосконалення, що робить продуктивним процес навчання.

7. У процесі експериментальної роботи були втілені теоретичні передумови та висунуті положення, розкриті в перших чотирьох розділах дисертації. Якісні і кількісні показники здобутих результатів свідчать про те, що реалізація студактивної педагогічної технології у вищих технічних навчальних закладах якісно підвищує професійну підготовку майбутніх фахівців інженерних спеціальностей, дає можливість при збереженні основного змісту навчального матеріалу скоротити час аудиторної роботи, підвищити рівень когнітивного розвитку, якість знань, розвиток креативності, здійснювати цілеспрямований системний і комплексний вплив на оволодіння механізмом активної комунікації наближеної до виробничих стосунків, сформувати організаторські здібності, відповідальність, толерантне відношення до опонентів, потребу в постійному оновленні знань, уміння частково-пошукової роботи, аналізу й оцінювання досягнень своїх та інших.

Упровадження результатів дисертаційного дослідження у вищих навчальних закладах України показало поліпшення професійної підготовки, проте, за різними показниками виявлені відмінні результати. Розбіжність між упровадженим та експериментальним результатами не перевищувала 9 %.

Загальний аналіз експериментальної роботи засвідчив високу релевантність розроблених інноваційних технологій для денної та дистанційної форм підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей, засад їх реалізації, виконання визначених завдань, підтвердив правильність вихідної методології та досягненість мети дослідження.

Результати дисертаційного дослідження можуть широко використовуватись Міністерством освіти і науки України у процесі розвитку дистанційного навчання; вищими технічними навчальними закладами при впровадженні розроблених нами технологій у педагогічний процес; освітніми установами та організаціями, які безпосередньо причетні до підготовки науково-педагогічних працівників та підвищення їх кваліфікації; викладачами для підвищення ефективності навчального процесу, здійснення контролю знань, умінь і навичок, розробки дистанційних курсів.

Подальшого дослідження потребують студактивні заняття і теоретично-методичні засади

реалізації технологій їх проведення в загальноосвітніх навчальних закладах. Необхідне продовження започаткованої роботи зі створення українсько-англійського словника дистанційного навчання та постійна колективна праця над поповненням словника з дистанційного навчання.

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕТРАЦІЇ

### *Монографії, підручники, словники*

1. *Олексенко В.М.* Реалізація інноваційних педагогічних технологій у підготовці фахівців у вищих технічних навчальних закладах: теорія і практика: монографія / В.М. Олексенко. – Харків: КП Друкарня № 13, 2007. – 280 с. (19,5 ум. друк. арк.).

2. *Олексенко В.М.* Дистанційний курс лінійної алгебри та аналітичної геометрії: навчальний посіб. [для студ. вищ. техн. навч. закл.] / В.М. Олексенко. – Харків: НТУ “ХПІ”, 2003. – 240 с. (Гриф надано Міністерством освіти і науки України, лист № 14/18.2 – 1168 від 04.07.2003).

3. Енциклопедичний словник з дистанційного навчання / [авт.-уклад. Олексенко В.М.]. – Харків: КП Друкарня № 13, 2004. – 164 с.

4. *Олексенко В.М.* Лінійна алгебра та аналітична геометрія: підруч. [для студ. вищ. техн. навч. закл.] / В.М. Олексенко. – Харків: НТУ “ХПІ”, 2006. – 372 с. (Гриф надано Міністерством освіти і науки України, лист № 14/18.2 – 1815 від 25.07.2005).

### *Статті у наукових фахових виданнях*

5. *Олексенко В.М.* Аспекти розвитку мислення при вивченні математики в технічних університетах / В.М. Олексенко // Засоби навчальної та науково-дослідної роботи: зб. наук. пр. – Харків: ХДПУ, 2000. – Вип. 1. – С. 50-54.

6. *Олексенко В.М.* Підготовка і проведення лекції з математики в технічних університетах / В.М. Олексенко // Засоби навчальної та науково-дослідної роботи: зб. наук. пр. – Харків: ХДПУ, 2000. – Вип. 14. – С. 67-73.

7. *Олексенко В.М.* Теоретичні основи розв’язування задач із вищої математики / В.М. Олексенко // Теорія та методика навчання та виховання: зб. наук. пр. – Харків: ХДПУ, 2001. – Вип. 8. – С. 34-41.

8. *Олексенко В.М.* Нові підходи до вивчення математичних дисциплін у вищих навчальних закладах / В.М. Олексенко // Засоби навчальної та науково-дослідної роботи: зб. наук. пр. – Харків: ХДПУ, 2001. – Вип. 16. – С. 181-192.

9. *Олексенко В.М.* Вчити, хвилюючи думку / В.М. Олексенко // Наукові записки Харківського військового університету Міноборони України. Серія: соціальна філософія, педагогіка, психологія. – Харків: ХВУ, 2002. – Вип. XIV. – С. 127-137.

10. *Олексенко В.М.* Дистанційний курс лінійної алгебри та аналітичної геометрії / В.М. Олексенко // Вісник Дніпропетровського університету: педагогіка і психологія. –

Дніпропетровськ: Видавництво Дніпропетровського університету, 2002. – Вип. 8. – С. 140-146.

11. *Олексенко В.М.* Ефективні шляхи активізації самостійної діяльності студентів заочної форми навчання / В.М. Олексенко // Теорія і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія. – Харків: НТУ “ХП”, 2003. – № 4. – С. 108-116.

12. *Олексенко В.М.* Ефективні шляхи вдосконалення змісту і форм підготовки спеціалістів ВНЗ / В.М. Олексенко // Вища освіта України. – 2004. – № 2. – С. 66-70.

13. *Олексенко В.М.* Моделювання діяльності викладача при дистанційній формі навчання / В.М. Олексенко // Наука і сучасність: зб. наук. пр. Національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова. – К.: Логос, 2004. – Т. 44. – С. 101-110.

14. *Олексенко В.М.* Фундаментальна підготовка фахівців – ключ до прогресу / В.М. Олексенко // Наукові записки кафедри педагогіки Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна: зб. наук. пр. – Харків: Основа, 2004. – Вип. XI. – С. 134-142.

15. *Олексенко В.М.* Комунікація при підготовці фахівців за дистанційною формою навчання / В.М. Олексенко // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2005. – № 1. – С. 94-99.

16. *Олексенко В.М.* Інноваційні підходи в організації навчальної діяльності майбутніх інженерів / В.М. Олексенко // Теорія і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія. – Харків: НТУ “ХП”, 2005. – № 3. – С. 32-41.

17. *Олексенко В.М.* Форми організації навчального процесу при математичній підготовці спеціалістів через дистанційне навчання / В.М. Олексенко // Наука і сучасність: зб. наук. пр. Національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2005. – Т. 49. – С. 113-122.

18. *Олексенко В.М.* Інноваційні підходи до раціонального використання часу / В.М. Олексенко // Вісник Луганського національного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. – Луганськ, 2006. – № 2 (97). – С. 123-130.

19. *Олексенко В.М.* Інноваційні заходи щодо підготовки фахівців / В.М. Олексенко // Нові технології навчання: Наук.-метод. зб. – К.: Наук.-метод. центр вищої освіти, 2006. – Вип. 44. – С. 37-43.

20. *Олексенко В.М.* Основні напрями навчально-виховної роботи під час підготовки спеціалістів за дистанційною формою навчання / В.М. Олексенко // Теорія і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія. – Харків: НТУ “ХП”, 2006. – № 3. – С. 26-36.

21. *Олексенко В.М.* Професійне зростання особистості на новому виді навчальних занять / В.М. Олексенко // Освіта Донбасу. – 2006. – № 6 (119). – С. 81-86.

22. *Олексенко В.М.* Особливості сучасних виховних технологій / В.М. Олексенко // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія,

теорія, досвід, проблеми: зб. наук. пр. – Київ-Вінниця: ДОВ "Вінниця", 2006. – Вип. 12. – С. 372-377.

23. *Олексенко В.М.* Виховна діяльність у процесі професійного становлення студентської молоді / В.М. Олексенко // Нові технології навчання: Наук.-метод. зб. – К.: Інститут інноваційних технологій і змісту освіти, 2006. – Вип. 45. – С. 71-76.

24. *Олексенко В.М.* Підвищення ефективності самостійної роботи майбутніх спеціалістів через дистанційне навчання / В.М. Олексенко // Проблеми сучасної педагогічної освіти. Серія: педагогіка і психологія. – Ялта: РВВКГУ, 2006. – Вип. 11, Ч. 2. – С. 272-281.

25. *Олексенко В.М.* Результати впровадження інноваційних педагогічних технологій у вищих технічних навчальних закладах / В.М. Олексенко // Наука і сучасність: зб. наук. пр. Національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2006. – Т. 57. – С. 138-147.

26. *Андрущенко В.П.* Високі педагогічні технології / В.П. Андрущенко, В.М. Олексенко // Вища освіта України. – 2007. – № 2. – С. 70-76.

27. *Олексенко В.М.* Розвиток креативності через нову релевантну педагогічну технологію в підготовці фахівців / В.М. Олексенко // Нові технології навчання: Наук.-метод. зб. – К.: Інститут інноваційних технологій і змісту освіти, 2007. – Вип. 47. – С. 81-86.

28. *Олексенко В.М.* Експериментальна перевірка наукової концепції інноваційних технологій у підготовці фахівців інженерних спеціальностей / В.М. Олексенко // Проблеми інженерно-педагогічної освіти. – Харків: УПА, 2007. – № 16. – С. 134-141.

29. *Олексенко В.М.* Інформаційне забезпечення системи дистанційного навчання [Електронний ресурс] / В.М. Олексенко // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2007. – № 3. – Режим доступу: <http://www.ime.edu-ua.net/em3/emg.html>. – Заголовок з титул. екрану.

#### *Статті в інших наукових виданнях*

30. *Олексенко В.М.* Формування творчих здібностей студентів при вивченні математики / В.М. Олексенко // Теорія і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія. – Харків: НТУ "ХП", 2002. – № 1. – С. 103-112.

31. *Олексенко В.М.* Гуманітарні та культурологічні підходи до проблем підготовки інженерів – майбутніх керівників виробництва / В.М. Олексенко // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти: зб. наук. пр. – Харків: НТУ "ХП", 2002. – Ч. 2. – С. 108-114.

32. *Олексенко В.М.* Напрями адаптації першокурсників у вищому навчальному закладі / В.М. Олексенко // Педагогічний процес: теорія і практика: зб. наук. пр. – К.: Науковий світ, 2002. – Вип. 2. – С. 235-248.

33. *Олексенко В.М.* Формування математичної культури як чинник підготовки інженерно-

технічної еліти / В.М. Олексенко // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти: зб. наук. пр. – Харків: НТУ "ХП", 2003. – Вип. 2 (6). – С. 235-246.

34. *Олексенко В.М.* Вивчення курсу лінійної алгебри та аналітичної геометрії дистанційно / В.М. Олексенко // Наука і освіта: зб. наук. пр. – Харків: НТУ "ХП", 2004. – С. 369-372.

35. *Олексенко В.М.* Активізація навчального процесу при вивченні вищої математики / В.М. Олексенко // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти: зб. наук. пр. – Харків: НТУ "ХП", 2004. – Вип. 4 (8). – С. 195-203.

36. *Олексенко В.М.* Організація дистанційного навчання в підготовці еліти / В.М. Олексенко // Проблеми та перспективи формування національної гуманітарно-технічної еліти: зб. наук. пр. – Харків: НТУ "ХП", 2006. – Вип. 9-10 (13-14). – С. 237-245.

37. *Олексенко В.М.* Історія підготовки спеціалістів у Харківському технологічному інституті / В.М. Олексенко // Дослідження з історії техніки: зб. наук. пр. – К.: НТУУ "КП", 2006. – Вип. 8. – С. 3-12.

38. *Олексенко В.М.* Сучасні педагогічні технології: наукові дослідження і результати впровадження / В.М. Олексенко // Збірник наукових праць Науково-дослідного інституту українознавства. – К.: Поліграфічний центр "ФОЛІАНТ", 2007. – Т. XIII. – С. 158-170.

39. *Олексенко В.М.* Особливості використання історичних відомостей при фундаментальній підготовці майбутніх інженерів / В.М. Олексенко // Історія науки і техніки у вищих навчальних закладах України: зб. наук. пр. – Харків: НТУ "ХП", 2007. – С. 215-222.

40. *Олексенко В.М.* Прогресивна технологія в підготовці фахівців / В.М. Олексенко // Управління розвитком: зб. наук. пр. – Харків: ХНУ, 2007. – № 3. – С. 59-60.

41. *Олексенко В.М.* Концептуальні положення нової педагогічної технології у підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей / В.М. Олексенко // Психолого-педагогические и лингвометодические аспекты обучения в вузе: сб. науч. ст. – Харьков: ХНАДУ, 2007. – С. 142-146.

#### *Тези доповідей, дистанційні курси*

42. *Олексенко В.М.* Основи гуманізації навчального процесу в політехнічному університеті при вивченні математики / В.М. Олексенко // Гуманізація і гуманітаризація вищої технічної освіти: всеукр. наук.-метод. конф.: 28-29 бер. 2000 р.: зб. наук. праць. – Харків: ХТУРЕ, 2000. – С. 224-225.

43. *Олексенко В.М.* Підвищення якості навчально-виховного процесу в університетах / В.М. Олексенко // Університетська освіта України XXI століття: проблеми, перспективи, тенденції розвитку: міжнар. наук.-практ. конф.: 15-16 гр. 2000 р.: тези доп. – Харків, 2000. – С. 172-175.

44. *Олексенко В.М.* Мистецтво спілкування викладача і студента при вивченні математики / В.М. Олексенко // Фундаменталізація вищої технічної освіти – необхідна умова випуску конкурентоспроможних фахівців: міжнар. наук.-метод. конф.: 11-13 кв. 2001 р.: тези доп. – Харків,

2001. – С. 47-52.

45. *Олексенко В.М.* Шлях до знань у діяльності / В.М. Олексенко // Харківська вища школа: методичні пошуки на рубежі століть: регіон. наук.-метод. конф.: 22 лют. 2001 р. : тези доп. – Харків: ХНУ, 2001. – С. 182-185.

46. *Олексенко В.М.* Методичні аспекти вивчення математики в вузі / В.М. Олексенко // IX Міжнародна конференція ім. академіка М. Кравчука: міжнар. наук. конф.: 16-19 тр. 2002 р. : тези доп. – К.: НТУУ "КПІ", 2002. – С. 531.

47. *Олексенко В.М.* Педагогічна майстерність викладача при адаптації студентів першого курсу / В.М. Олексенко // Науково-методичні проблеми управління якістю освітньої діяльності: міжнар. наук.-метод. конф.: 22-24 тр. 2002 р.: тези доп. – Полтава, 2002. – Ч. 2. – С. 228-233.

48. *Олексенко В.М.* Перша кафедра математики у Харківському технологічному інституті / В.М. Олексенко // Актуальні питання історії техніки: всеукр. наук. конф.: 23-24 лист. 2003 р.: тези доп. – К.: Поліграфічне підприємство „ЕКМО”, 2003. – С. 21-23.

49. *Олексенко В.М.* Навчання в ногу з часом / В.М. Олексенко // Проблеми та зміст фундаментальної освіти сучасного інженера: всеукр. наук.-метод. конф.: 24-26 лист. 2004 р.: тези доп. – Харків: НТУ "ХПІ", 2004. – С. 52-53.

50. *Олексенко В.М.* Народження дистанційного курсу з вищої математики / В.М. Олексенко // X Міжнародна конференція ім. академіка М. Кравчука: міжнар. наук. конф.: 13-15 тр. 2004 р.: тези доп. – К.: Задруга, 2004. – С. 714.

51. *Oleksenko V.* Distance learning of higher mathematics / V. Oleksenko // Internet-Education-Science-2004: intern. conf.: 5-9 octob. 2004: thesis of addr. – Vinnytsia: Universum-Vinnytsia, 2004. – V. 1. – P. 280-281.

52. *Олексенко В.М.* Обов'язки педагогічних та науково-педагогічних працівників під час дистанційного навчання / В.М. Олексенко // Комп'ютерна підтримка навчальних дисциплін у середній і вищій школі: всеукр. наук.-практ. конф.: 8-9 гр. 2005 р.: тези доп. – Луганськ: Альма-матер, 2005. – С. 40-41.

53. *Олексенко В.М.* Підготовка інженерних кадрів в Україні у XIX столітті / В.М. Олексенко // Актуальні питання історії техніки: всеукр. наук. конф.: 20-21 жов. 2005 р. : тези доп. – К.: Поліграфічне підприємство ЕКМО, 2005. – С. 128-130.

54. *Олексенко В.М.* Навчально-виховний процес у математичній підготовці фахівців дистанційно / В.М. Олексенко // XI Міжнародна наукова конференція ім. академіка М. Кравчука: міжнар. наук. конф.: 18-20 тр. 2006 р.: тези доп. – К.: ТОВ Задруга, 2006. – С. 896.

55. *Олексенко В.М.* Інформаційні технології в галузі освіти / В.М. Олексенко // Культура та інформаційне суспільство XXI століття: наук. конф.: 25-26 кв. 2006 р.: тези доп. – Харків: ХДАК, 2006. – С. 233-235.

56. *Олексенко В.М.* Оптимальний розвиток дистанційної освіти / В.М. Олексенко // Регіон-2006: стратегія оптимального розвитку: міжнар. наук.-практ. конф.: 15-16 тр. 2006 р.: тези доп. – Харків: РВВ Харк. Нац-го ун-ту ім. В.Н. Каразіна, 2006. – С. 96-97.

57. *Олексенко В.М.* Принципи організації сучасних навчальних занять під час підготовки спеціалістів / В.М. Олексенко // Інформаційні технології в освіті: всеукр. наук.-практ. конф.: 24-26 тр. 2006 р.: тези доп. – Мелітополь: МДПУ, 2006. – С. 39-41.

58. *Олексенко В.М.* Навчання студентів за особистісною освітньою траєкторією / В.М. Олексенко // Проблеми якості природничої педагогічної освіти: міжнар. наук.-практ. конф.: 25-26 тр. 2006 р.: тези доп. – Полтава, 2006. – С. 327-328.

59. *Олексенко В.М.* Виховання національної технічної інтелігенції / В.М. Олексенко // Гуманізм та освіта: міжнар. наук.-практ. конф.: 19-21 вер. 2006 р.: зб. матер. – Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2006. – С. 159-161.

60. *Олексенко В.М.* Обґрунтування виховних стратегій під час підготовки спеціалістів / В.М. Олексенко // Філософські стратегії ХХІ століття: міжнар. Харківські Сковородинівські читання: 29-30 вер. 2006 р.: матеріали. – Харків: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2006. – С. 145-146.

61. *Oleksenko V.* The effective learning activity for training specialists by the distance form of education / V. Oleksenko // Internet-Education-Science-2006: intern. conf.: 10-14 octob. 2006: thesis of addr. – Vinnytsia: Universum-Vinnytsia, 2006. – V. 1. – P. 189-192.

62. *Олексенко В.М.* Культура ефективної комунікації на студентських заняттях / В.М. Олексенко // Культура та інформаційне суспільство ХХІ століття: наук. конф.: 24-25 кв. 2007 р.: тези доп. – Харків: ХДАК, 2007. – С. 92-93.

63. *Олексенко В.М.* Модернізація педагогічного процесу під час підготовки майбутніх інженерів / В.М. Олексенко // Професіоналізм педагога у контексті Європейського вибору України: міжнар. наук.-практ. конф.: 20-22 вер. 2007 р.: тези доп. – Ялта, 2007. – С. 71-78.

64. *Олексенко В.М.* Методичне забезпечення дистанційного навчання / В.М. Олексенко // Сучасні освітні технології у вищій школі: міжнар. наук.-метод. конф.: 1-2 лист. 2007 р.: тези доп. – К.: КНТЕУ, 2007. – С. 89-90.

65. *Олексенко В.М.* Нова технологія в освіті / В.М. Олексенко // Нові інформаційні технології в освіті для всіх: стан та перспективи розвитку: міжнар. наук. конф.: 21-23 лист. 2007 р.: тези доп. – К., 2007. – С. 327-335.

66. Олексенко В.М. Курс лінійної алгебри та аналітичної геометрії: Дистанційний курс [Електронний ресурс] / В.М. Олексенко. – Режим доступу: <http://dl.kpi.kharkov.ua/techn/tu6/default.asp>

67. *Олексенко В.М.* Лінійна алгебра: Дистанційний курс [Електронний ресурс] / В.М. Олексенко. – Режим доступу: <http://dl.sumdu.edu.ua:8080/study/course/300>.



**АНОТАЦІЇ**

**Олексенко В.М. Теоретичні і методичні засади реалізації інноваційних технологій у підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей.** – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук зі спеціальності 13.00.04 – теорія та методика професійної освіти. – Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова. – Київ, 2008.

Дисертація присвячена науковому обґрунтуванню і розробці теоретичних і методичних засад реалізації інноваційних технологій для денної та дистанційної форм підготовки майбутніх фахівців інженерних спеціальностей. У роботі обґрунтована студактивна педагогічна технологія, теоретично-методичні основи її реалізації, визначені нові підходи до виховної роботи під час підготовки фахівців за дистанційною формою навчання, шляхи їх практичної реалізації і встановлений новий етап еволюції проблеми виховання. У контексті досліджуваної проблеми з'ясовані особливості відповідного науково-методичного забезпечення. Експериментально доведена релевантність розробленої наукової концепції інноваційних педагогічних технологій у підготовці майбутніх фахівців інженерних спеціальностей і організаційно-педагогічних умов їх реалізації.

**Ключові слова:** інноваційна технологія, студактивна педагогічна технологія, фахівець інженерної спеціальності, форма підготовки фахівців.

**Олексенко В.М. Теоретические и методические основы реализации инновационных технологий в подготовке будущих специалистов инженерных специальностей.** – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук по специальности 13.00.04 – теория и методика профессионального образования. – Национальный педагогический университет имени М.П. Драгоманова. – Киев, 2008.

Диссертация посвящена научному обоснованию и разработке теоретических и методических основ реализации инновационных технологий для дневной и дистанционной форм подготовки будущих специалистов инженерных специальностей. В работе обоснованы студактивная педагогическая технология, теоретико-методические основы её реализации, определены новые подходы к воспитательной работе при подготовке специалистов дистанционной формы обучения, пути их практической реализации и установлен новый этап эволюции проблемы воспитания. В контексте исследуемой проблемы выяснены особенности соответствующего научно-методического обеспечения. Экспериментально доказана релевантность разработанной концепции инновационных педагогических технологий в подготовке будущих специалистов инженерных специальностей и организационно-педагогических условий их реализации.

**Ключевые слова:** инновационная технология, студактивная педагогическая технология,

специалист инженерной специальности, форма подготовки специалистов.

**Oleksenko V.M. The theoretical and methodical bases of realisation of innovative technologies in training future specialists of engineer professions. – Manuscript.**

The thesis for the scholarly Degree of Doctor of Pedagogic in speciality – 13.00.04 – theory and methodology of professional education. National Pedagogical Dragomanov University. – Kyiv, 2008.

The thesis is dedicated to a new solution to the scientific problem that is revealed by elaboration and realisation of innovative technologies by day-time and distant forms of training of future specialists of engineer professions in higher technical educational establishments. These technologies provide high efficiency of the pedagogical process with active creativity and considerable level of cognitive development, make the change from the student body to a specialist one easier, promote improvement of the national system of education, its integration into European and the world association.

The theoretical and methodical bases of realisation of innovative technologies in training future specialists of engineer professions are grounded. They require to observe the technological process, epistemological aspects, principles of activity, variety, humane and democratic relations, teacher accessibility, historical methods, communicative interaction, the maximum degree of matching the curriculum to the future profession, permanent acquisition of competencies, self-actualisation, syncretic thinking, creativity and success; durability of using technologies; systematic and successive character of pedagogical influence on the personality which are carried out both within a higher technical educational establishment and beyond it; proper staff, scientific and methodical, systematic and technical, material and technical maintenance.

The place of a new pedagogical technology in the system of training specialists of engineer professions that was called a “studactive” one is elaborated and determined.

The principles and peculiarities of the educational content and technological process are revealed.

The strategy and tactics of specific changes are suggested that take place during training and holding problematic and humanitarian lectures and practical classes, taking into account students’ adaptation.

A new type of educational lessons called “studactive” one is created. Different functions of studactive lessons are revealed such as educational, integrative differentiated, communicative, controlling, correcting, professional and leading, psychological, developing, self-actualising and strategic ones, as well as the stages of the personality’s formation.

It is proved that the technology of holding such classes differs by progredient, active, creative, independent mastering of competencies by students in correlation with self-reflexivity, self-perfection, self-realisation under the influence of collegiality. Besides, this technology is oriented at the professional interest, aimed at realisation of all the stages of the studactive lesson. It contains the following steps: to

organise a lesson, manage an independent extra-curricular work and activity of students, apply stimulating methods.

The peculiarities of realisation of innovative technologies in training future specialists of engineer professions by the distant forms of learning are highlighted. It is demonstrated that the studactive technology refers to high pedagogical technologies. The tutor's activity is presented as that of a co-organiser, co-consultant, inspirer, assistant; and the student's one as an active participant of an educational process. The policy of carrying out communication is set in each form of the organisation of a pedagogical process. The conditions of creation and realisation of educative lessons are grounded.

Innovative directions of educative work during training of future specialists of engineer professions distantly as really organised totality of independent educational practices, which correspond to the specific character of a higher technical educational establishment and current sociocultural circumstances of its activity, as well as their practical realisation, are revealed. It is shown that it is effective to run the process of distant learning through the information given under special headings, advice to get acquainted with a new site, a message with educative information sent by e-mail taking into consideration the addressee's individuality. Among other methods of effectively run educational processes are using videofilms, drawing in tutors, variety and cinema stars, worldly known sportsmen, personalities who are authoritative for the youth.

It is suggested to introduce into the pedagogical process a technology based on historical facts, that is able to form traits of civicism and to match professional training to production needs to the highest extent. It is demonstrated that it is efficacious not only to show the influence of fundamental disciplines on the progress of techniques but also to offer students to compare curricula in all the technical educational establishments of Ukraine in the XIX century, reveal the achievements of national culture, practically demonstrate the role of scientific innovations by Ukrainian scientists and their contribution to the international science.

In the context of the research problem the peculiarities of the corresponding scientific methodical maintenance are shown.

The relativity of the elaborated scientific conception of the innovative pedagogical technologies in training future specialists of engineer professions and organising pedagogical conditions of their realisation are proved experimentally.

**Key words:** innovation technology, studactive pedagogical technology, specialist of engineer profession, form of training of specialists.