

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ М. П. ДРАГОМАНОВА**

АВРАМЕНКО Олег Борисович

УДК 378. 016: 62 / 64

**ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ
«ТЕХНОСВІТ – ТЕХНОЛОГІЧНА ОСВІТА» У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ
ЗАКЛАДАХ**

13.00.02 – теорія і методика навчання (технічні дисципліни)

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
доктора педагогічних наук

Дисертацією є рукопис

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

**Науковий
консультант:**

доктор педагогічних наук, професор
Корець Микола Савич,
Національний педагогічний університет імені
М.П. Драгоманова, директор Інституту
гуманітарно-технічної освіти, завідувач кафедри
загальнотехнічних дисциплін

Офіційні опоненти:

доктор технічних наук, професор
Буров Олександр Юрійович,
заступник директора з наукової роботи Інституту
обдарованої дитини НАПН України

доктор педагогічних наук, доцент
Протасов Анатолій Георгійович,
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут», завідувач
кафедри приладів та систем неруйнівного контролю

доктор педагогічних наук, професор
Торубара Олексій Миколайович,
декан індустріально-педагогічного факультету,
завідувач кафедри професійної освіти та безпеки
життєдіяльності, Чернігівський національний
педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка

Захист відбудеться 26 листопада 2013 року о 11 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.053.19 в Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова за адресою: 01601, Київ-30, вул. Пирогова, 9.

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

Автореферат розіслано 25 жовтня 2013 р.

**Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради**

М. П. Малезик

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Сучасне життя занурило людину у світ, що функціонує на основі безлічі різних технологій. Техніка стала невід'ємною частиною людського буття, так що перетворене людиною навколишнє середовище можна назвати техносвітом, а саму сучасну цивілізацію – техногенною. Розуміння процесів, що відбуваються з людиною в цьому техногенному світі, неможливе без глибокого філософського осмислення значення технічних і технологічних наук. Техногенний світ є результатом цілеспрямованого використання досягнень технічних наук у практичному і соціальному перетворенні суспільства.

Революції в окремих галузях науки (фізики, хімії, біології тощо) породжують мутації природничо-наукової та загальнонаукової картин світу, приводять до перегляду уявлень про навколишній світ. Проте зв'язок між змінами дійсності і кардинальною перебудовою природничо-наукової та загальнонаукової картин світу не однозначний. Отже, техносвіт, очевидно, можна визначити як модель природи, що відображає можливості її використання в людській діяльності. І якщо для вченого природне явище – набір законів, то для працівника виробничої сфери, фахівця середньої і вищої ланки техніко-технологічного профілю, і, зрештою, у класичному форматі інженера це – потенційний об'єкт технічних перетворень.

Розвиток парадигми техніки залежить від двох чинників: власне техніко-технологічних інновацій, що створюються в межах технічного знання, та інновацій, заснованих на тому, що принесло в технічне знання елементи наукового знання.

Для забезпечення їхньої взаємодії потрібні нові методи, нові онтологічні уявлення. Проте лише соціальними чинниками неможливо пояснити зміни у відношенні парадигми техніки і техносвіту в цілому. Виробництва вже забезпечує певну експериментально-дослідницьку базу науці, але без методів і інструментів експериментальних досліджень цього недостатньо. Цим і пояснюється характер розвитку техніки.

Терміни «техніка» і «технологія» визначають сьогодні всі інші форми людської діяльності, всі громадські структури, як наприклад, економіку, політику, освіту, охорону здоров'я, мистецтво, спорт тощо.

Сучасна технологічна освіта різноманітна і відображає численні зв'язки між конкретними галузями виробництва, тому в техногенному суспільстві кожен житель планети повинен отримувати мінімум техніко-технологічних знань. У зв'язку з цим з кожним роком зростає потреба у фахівцях найвищої кваліфікації як новітніх, так і традиційних технологій.

В освітній галузі «Технології» тісно переплетені гуманітарна і технологічна

складові, які можна розглядати як своєрідну модель, що дозволяє побачити переваги і недоліки техніко-технологічної підготовки підростаючого покоління. Саме в цій галузі, як у жодній іншій, відбувається інтеграція знань із різних галузей, зокрема природничо-наукової та гуманітарної. Тому досить складно визначити пріоритети у професійній підготовці майбутнього фахівця технологічної освіти. Крім того, саме завдання визначення таких пріоритетів не може не враховувати філософську специфіку техносвіту, а це і складніше, ніж в інших науках, структурування рівнів знань, і особливо значна, порівняно з іншими галузями людської діяльності, роль соціального замовлення.

Техніко-технологічна підготовка фахівців різних рівнів, педагогів освітньої галузі «Технології» потребує поєднання в навчально-методичному комплексі багатьох, часто досить відокремлених одна від одної навчальних дисциплін. На відміну від інших педагогічних спеціальностей, у цій галузі існує найбільша кількість різнорідних дисциплін.

Підготовка майбутніх учителів до формування в учнів цілісного уявлення про техносвіт в умовах педагогічної інтеграції є одним із найважливіших напрямів їх професійної підготовки. Особливо вона важлива в структурі професійної діяльності учителів технології, що розкривають перед учнями основи існування і розвитку природного і техніко-технологічного середовища. Інтеграція науки, техніки і технології, що стала фактором розвитку природознавства і перетворювальної діяльності людства, найбільш повно відображена в змісті освітньої галузі «Технології» і є умовою формування у свідомості учня цілісної картини техносвіту, що нас оточує.

Протягом останніх років у вітчизняній науці був продемонстрований конструктивний підхід до наукових теорій сучасного світу. В Україні предметне поле досліджень у рамках проблематики технократизму, техносфери, техносоціуму, інформаційного суспільства тільки формується. Цю проблему розробляють у своїх різнопланових працях В. Андрущенко, І. Бойченко, О. Голубуцький, В. Гондюл, Л. Губерський, Н. Джинчарадзе, В. Діденко, Д. Дюжев, М. Згуровський, М. Зелінський, В. Князев, А. Колодюк, В. Кравець, В. Кремень, С. Кузнецов, В. Кухаренко, В. Кушерець, В. Лях, Є. Макаренко, І. Надольний, В. Недбай, В. Нечитайло, Б. Новіков, В. Павлов, Г. Піскорська, В. Рижко, О. Рубанець, І. Сергієнко, Л. Сохань, Є. Суліма, Л. Товажнянський, В. Федотова, В. Фурашев, О. Шевчук, В. Щербина, В. Щетинін та інші.

Значний внесок у розробку теорій систем і моделей технократичного суспільства зробили вчені І. Алексєєва, О. Вершинська, Т. Вороніна, С. Дука, Д. Іванов, В. Іноземцев, Ю. Кашлев, І. Мелюхін, М. Моїсєєв, І. Панарін, А. Ракітов, В. Стьопін, А. Урсул, А. Чернов та інші.

Якщо вести мову про освітньо-навчальне середовище (адже наукові погляди людини формуються здебільшого під впливом отриманих у школі знань, супроводжуються позитивним ставленням та характеризуються переконаністю в

їх істинності і невідворотності та ціннісним сприйманням), то необхідно звернути увагу на те, що у вітчизняній і світовій педагогічній науці протягом останнього десятиліття здійснено чимало досліджень, новаторських запроваджень, спрямованих на вдосконалення техніко-технологічної підготовки учнів і відповідно до нього забезпечення підготовки майбутніх учителів технологій (В. Андріяшин, О. Биковська, А. Вихрущ, О. Гедвілло, Р. Гуревич, В. Гусєв, Й. Гушулей, П. Дмитренко, А. Дьомін, М. Жиделєв, А. Касперський, О. Коберник, М. Корець, В. Кузьменко, В. Курок, Г. Левченко, В. Ледньов, В. Мадзігон, Л. Оршанський, Б. Прокопович, В. Сидоренко, М. Скаткін, Б. Сименач, В. Стещенко, Г. Терещук, В. Титаренко, Д. Тхоржевський, П. Яковишин, С. Яшанов та інші).

Запровадження ступеневої підготовки вчителів технологій, реалізація нової програми з трудового навчання та стандартів викликали ряд проблем теоретичного, практичного й організаційного характеру. Виникла потреба у якісно новому підході до науково-технічної підготовки вчителя, пов'язаної з трансформаційними процесами в освітній галузі «Технології».

Наукові дослідження проблем професійної підготовки вчителів технологій різноаспектні. В одних відзначається необхідність підготовки вчителів до встановлення і розвитку міжпредметних зв'язків і взаємодій, до реалізації політехнічного принципу викладання, до відображення об'єктивно існуючих зв'язків науки і виробництва. У інших – автори акцентують на необхідності підвищення якості природничо-наукової підготовки вчителів технологій, оскільки природничо-наукові основи освітньої галузі «Технології» визначають світоглядні аспекти формування технологічної культури учнів.

Комплексні дослідження, що дають уявлення про науково-методичні основи проектування системи «техносвіт – технологічна освіта», практично не проводилися.

Отже, проаналізувавши теорію та практику досліджуваної проблеми, можна стверджувати, що існують протиріччя між:

- інтенсивним розвитком науки, техніки, технології, зростаючим ступенем відповідальності людини за наслідки своєї перетворювальної діяльності і рівнем відображення цих процесів техносвіту в змісті технологічної освіти;

- розширенням природничо-наукової бази та спектра напрямів перетворювальної діяльності людини і зменшенням обсягу технічного та технологічного змісту освіти у державних стандартах та навчальних планах для загальноосвітньої школи;

- потребою формування в учнів сучасної технологічної культури, їх професійного самовизначення і реальною можливістю вчителя технологій забезпечити їх в освітньому просторі школи;

- існуючим соціальним замовленням школи на вчителів, які володіють ґрунтовною техніко-технологічною підготовкою, і недостатнім рівнем

врахування зазначеного аспекту в змісті їхньої професійної підготовки в педагогічному ВНЗ.

Отже, актуальність проблеми, недостатній рівень її наукової та теоретичної розробленості, а також необхідність вирішення названих суперечностей зумовили вибір теми дослідження: **«Теоретико-методичні засади проектування системи «техносвіт – технологічна освіта» у вищих навчальних закладах».**

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження виконано в межах наукової теми Інституту гуманітарно-технічної освіти Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова «Розробка наукових основ двоступеневої системи професійної підготовки вчителів освітньої галузі «Технології» на основі компетентнісного підходу» (державний реєстраційний номер № 0109U006011) та є складовою комплексної теми «Модернізація змісту, форм і методів трудового навчання в загальноосвітній школі» науково-дослідної лабораторії «Проблеми технологічної підготовки учнів загальноосвітньої школи» Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, тематики роботи кафедри техніко-технологічних дисциплін, охорони праці та безпеки життєдіяльності УДПУ імені Павла Тичини за напрямом «Теорія і методика викладання технічних дисциплін у педагогічних навчальних закладах» (державний реєстраційний номер № 0111U007553); робота виконана відповідно до пріоритетного тематичного напрямку наукових досліджень згідно з постановою Кабінету Міністрів України від 7 вересня 2011 року № 942 «Про затвердження переліку пріоритетних тематичних напрямів наукових досліджень і науково-технічних розробок на період до 2015 року». Тема дисертації затверджена Вченою радою Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (протокол № 10 від 21 травня 2012 року) і узгоджена в Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень з педагогічних та психологічних наук в Україні (протокол № 6 від 19 червня 2012 року).

Мета дослідження – обґрунтувати концептуальні та теоретико-методичні засади проектування системи «техносвіт – технологічна освіта» у професійній підготовці майбутніх вчителів технологій.

Відповідно до мети дослідження визначено основні **задачі дослідження**:

1. З'ясувати стан дослідженості цієї проблеми, проаналізувати сучасні підходи та існуючу практику проектування змісту професійної підготовки майбутніх фахівців технологічної освіти.

2. Виявити структуру, особливості і загальні закономірності розвитку техносвіту.

3. Охарактеризувати концепцію проектування системи «техносвіт – технологічна освіта» в підготовці фахівців технологічної освіти.

4. Розробити структурно-функціональну модель системи «техносвіт – технологічна освіта».

5. Обґрунтувати зміст техніко-технологічної підготовки майбутніх учителів технологій у системі «техносвіт – технологічна освіта».

6. Теоретично обґрунтувати технологію проектування системи «техносвіт – технологічна освіта» у процесі підготовки фахівців технологічної освіти.

7. Визначити організаційно-педагогічні умови формування соціотехнічної компетентності майбутніх учителів технологій у системі «техносвіт – технологічна освіта» та експериментально їх перевірити.

Об'єкт дослідження – професійна підготовка майбутніх учителів технологій.

Предмет дослідження – система «техносвіт – технологічна освіта» у процесі фахової підготовки вчителів технологічної освіти.

Для розв'язання поставлених задач у роботі використано комплекс теоретично-емпіричних і статистичних **методів дослідження**, вибір та поєднання яких залежить від змісту та етапів дослідження:

теоретичні – аналіз філософської, історико-педагогічної, психолого-педагогічної та спеціальної літератури відповідно до теми дослідження; метод концептуально-порівняльного аналізу, за допомогою якого порівнювалися відомі в психолого-педагогічній літературі теоретичні підходи до визначення й обґрунтування педагогічних концепцій; аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду і концептуальних підходів до вивчення проблеми підготовки педагогічних працівників; метод структурно-системного аналізу, що дозволив розробити концептуальні засади проектування системи технологічної підготовки вчителів і виявити закономірності та особливості її впровадження; метод моделювання, за яким розроблена система підготовки майбутніх учителів технологій подана у вигляді структурно-логічної моделі і впроваджена в практичну діяльність вищих педагогічних навчальних закладів;

емпіричні – педагогічне спостереження за процесом підготовки майбутніх учителів технологій та аналіз його результатів; методи опитування, бесіди з викладачами професійно орієнтованих дисциплін; анкетування, інтерв'ювання студентів;

педагогічний експеримент – для перевірки ефективності визначених організаційно-педагогічних умов формування соціотехнічної компетентності майбутніх учителів технологій у системі «техносвіт – технологічна освіта»;

методи математичної статистики – для визначення вірогідності одержаних у ході експерименту результатів.

Методологічною основою дослідження є теорія пізнання; теорія особистості та її розвитку в процесі навчання і виховання; концепції системного та діяльнісного підходів до організації навчально-виховного процесу; фундаментальні положення теорії та методики технологічної освіти; системний підхід до вивчення нової техніки і технологій виробництва; особистісно-

орієнтований, діяльнісний, компетентнісний, комплексно-інтегрований методологічні підходи, а також такі базові принципи, як об'єктивність, науковість, раціональність, логічність та систематизація педагогічних явищ; міждисциплінарний підхід; нормативно-правові державні та галузеві акти.

Наукова новизна одержаних результатів дисертаційного дослідження полягає в тому, що

– *вперше*:

- обґрунтовано концептуальні та теоретико-методичні засади проектування системи «техносвіт – технологічна освіта» у професійній підготовці майбутніх фахівців технологічної освіти;

- запропоновано модель системи «техносвіт – технологічна освіта», що знайшло відображення в методологічних, організаційних, методичних основах її проектування;

- виокремлено принципи інтеграції навчальних предметів, диференціації й індивідуалізації навчання на основі педагогічно виваженого і доцільного поєднання форм, методів і засобів техніко-технологічної підготовки майбутнього вчителя;

- визначено організаційно-педагогічні умови проектування мети, структури і змісту техніко-технологічної підготовки вчителів технологій у системі «техносвіт – технологічна освіта» на основі компетентнісного підходу;

- розроблено критерії, показники та рівні сформованості соціотехнічної компетентності майбутніх фахівців технологічної освіти у системі «техносвіт – технологічна освіта»;

– *удосконалено* навчальні плани та навчальні програми курсів техніко-технологічного спрямування; методика застосування ефективних форм організації, технологій і методів навчання техніко-технологічних дисциплін за індивідуально орієнтованою освітньою системою;

– *подальшого розвитку набули* положення про інтеграційний, системний та діяльнісний підходи та їх застосування; поняття «система», «системний підхід», «педагогічна система», «проектування», «техносфера», «техносвіт», «професійно-освітнє середовище».

Практичне значення одержаних результатів дисертаційного дослідження полягає в тому, що:

- розроблено та впроваджено в практику підготовки фахівців у галузі технологічної освіти навчально-методичного комплексу з циклу загально-професійних та спеціальних дисциплін;

- вдосконалено зміст техніко-технологічних дисциплін («Основи техніки та технологій», «Електротехніка», «Електротехнічний практикум», «Гідравліка та гідравлічні машини», «Теплотехніка та теплові машини», «Безпека життєдіяльності», «Основи охорони праці», «Охорона праці в галузі»,

«Механізація аграрного виробництва», «Екологічні проблеми сучасного виробництва» тощо);

- розроблено та впроваджено в практику роботи загальноосвітньої школи та вищих навчальних закладів підручники та посібники: «Технології: 10 клас»; «Технології: 11 клас»; «Усі уроки технології. 10 клас»; «Зміст та методика навчання технології у 10 класі»; «Сучасний урок технологій у старшій школі»; «Охорона праці та безпека життєдіяльності»; «Основи інтелектуальної власності», «Електротехніка»;

- розроблено навчальний курс «Історія техніки», створено музей «Історії техніки і технологій», який є допоміжним навчальним комплексом під час вивчення технічних дисциплін та одним із формувальних елементів цілісного та системного уявлення про техносвіт.

Положення і результати дослідження мають практичне значення для викладачів педагогічних навчальних закладів, які здійснюють підготовку вчителів технологій, студентів та магістрантів.

Впровадження результатів дослідження. Основні положення та результати дослідження впроваджено у практику навчально-виховної роботи Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (довідка про впровадження № 636 / 01 від 28.03.2013 р.), Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (довідка про впровадження № 07 – 10 / 1205 від 17.05.2013 р.), Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка (довідка про впровадження № 1488 від 21.04.2013р.), ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди» (довідка про впровадження № 568 від 02.04.2013 р.), Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка (довідка про впровадження № 2530 / 01 – 55 / 0917 від 29.02.2013 р.), ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет» (довідка про впровадження № 68 – 13 – 585 від 04.05.2013 р.), Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка (довідка про впровадження № 21 від 14.03.2013 р.).

Певні науково-методичні ідеї отримали свій розвиток і експериментальне підтвердження у випускних кваліфікаційних роботах, виконаних під керівництвом дисертанта. Окремі напрями поліаспектної проблеми дослідження під керівництвом дисертанта розробляють здобувачі у кандидатських дисертаціях.

Апробація результатів дисертації. Основні результати дослідження обговорювалися на різного рівня конференціях:

міжнародних – «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми» (Вінниця, 2008р.), «Актуальні проблеми і перспективи трудової та професійної підготовки молоді» (Дрогобич, 2008 р.), «Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технологія» (Умань, 2008 р.), «Актуальні проблеми і перспективи трудової та

професійної підготовки молоді» (Тернопіль, 2008 р.), «Проблеми трудової і професійної підготовки на початку XXI-го століття» (Слов'янськ, 2008 р.), «Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технологія» (Тернопіль, 2009 р.); «Управління якістю підготовки майбутніх учителів фізики та трудового навчання» (м. Кам'янець-Подільський, 2009 р.), «Інновації в педагогічній освіті Європейського простору» (Полтава, 2009 р.), «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми» (Вінниця, 2010 р.), «Сучасні тенденції розвитку технологічної та професійної освіти в Україні у контексті Європейської інтеграції» (Умань, 2010 р.), «Технологічний підхід у підготовці майбутніх учителів» (Умань, 2011 р.); «Актуальні проблеми та перспективи технологічної і професійної освіти» (Тернопіль, 2011 р.), «Професійне становлення особистості: проблеми і перспективи» (Хмельницький, 2011 р.); «Сучасні тенденції розвитку технологічної та професійної освіти в Україні у контексті Європейської інтеграції» (Умань, 2012 р.);

всеукраїнських – «Сучасні технології розвитку професійності майбутніх учителів» (Умань, 2008 р.), «Освітня галузь «Технологія»: Реалії та перспективи» (Київ, 2010 р.) «Психолого-педагогічні основи формування професійної компетентності майбутніх учителів» (Кривий Ріг, 2010 р.), «Сучасні проблеми формування методичної компетентності майбутніх учителів трудового навчання» (Умань, 2011 р.), «Проблеми та перспективи професійної освіти в сучасних умовах» (Умань, 2013 р.); на щорічних звітно-наукових конференціях та методичних семінарах в Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини та Національному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова (2007 – 2013 рр.).

За період дослідження здобувачем організовано і проведено 3 Міжвузівських конференції «Умань. Наука, Освіта. Молодь» (2008 – 2010) та Уманської міжвузівської наукової конференції студентів, аспірантів і молодих учених «Здобутки вчених Черкащини» (2010), здійснено наукове редагування збірників наукових публікацій учасників конференцій.

Публікації. Основні результати дослідження викладено в 39 працях, зокрема в 1 одноосібній монографії, 8 підручниках, навчально-методичних посібниках, 23 статтях у наукових фахових виданнях, 3 статтях і тезах у збірниках матеріалів міжнародних, всеукраїнських науково-практичних конференціях, 2 патентах України, 2 методичних рекомендаціях.

Особистий внесок здобувача в роботах, опублікованих в співавторстві. В опублікованих у співавторстві підручниках (у співавторстві з О. Коберником, А. Терещуком, В. Бербецем, та іншими) [2], [3] дисертанту належить ідея загальної структури підручників, розділи «Екологічні та техногенні проблеми людства в перетворювальній діяльності», «Економічний аналіз проекту», спільно – «Інформаційні джерела та інформаційні технології в проектній діяльності»,

«Проектування як складова сучасного виробництва та життєдіяльності людини». У працях [5], [6], [7], [8] у співавторстві (у співавторстві з О. Коберником, А. Терещуком, С. Ящуком та іншими) автору належать частково тематичне наповнення посібників, підбір матеріалу, редагування, що стосується електротехнічних, технічних робіт, економічного обґрунтування технічних об'єктів. Наукові ідеї та задуми, що належать співавторам публікацій, у дисертаційному дослідженні не використовувалися.

Кандидатська дисертація на тему «Формування культури праці учнів 5–9 класів на уроках трудового навчання» захищена у 2006 році. Матеріали кандидатської дисертації у тексті докторської дисертації не використано.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, п'яти розділів, висновків, додатків, списку використаних джерел (460 найменувань, з них 16 – іноземними мовами). Загальний обсяг дисертації – 472 сторінки, з них 384 сторінки основного тексту. Робота містить 16 таблиць та 5 рисунків.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У *вступі* сформульовано проблему дослідження, обґрунтовано актуальність теми, показано зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, визначено мету, задачі, об'єкт, предмет та методи дослідження, розкрито наукову новизну та практичне значення здобутих результатів, охарактеризовано апробацію і впровадження отриманих у ході дослідження результатів.

У першому розділі – **«Місце техніки і технології в системі інструментів соціальних змін у суспільстві»** – здійснено теоретичний аналіз базових понять дослідження; розкрито сутність і специфіку ролі техніки і технологій у контексті розвитку цивілізації; розглянуто ідею про необхідність формування у фахівця компонентів системи «техносвіт – технологічна освіта»; проаналізовано стан і особливості формування необхідних компетентностей у майбутніх учителів технологій; розкрито проблеми та тенденції професійної підготовки фахівців у вищих навчальних закладах України та іноземних держав.

Зростаюча роль техніки в сучасному техносвіті вимагає від суспільства визначення ролі і місця техніки в сучасній цивілізації й уточнення можливостей науково-технічних форм перетворення дійсності, включаючи процеси розвитку суспільства, на основі дослідження історичних, соціокультурних галузей знання.

Використання філософсько-історичного методологічного інструментарію дозволило провести ретроспективу і аналіз техніки у взаємозв'язку із суспільством.

Дослідження техніки і технології як інструментів соціальних змін зумовило логіко-систематичний аналіз поняття науково-технічного прогресу, що є надзвичайно важливим для розуміння основ виникнення сучасної техногенної цивілізації і розроблення нових шляхів для соціального прогресу.

Аналіз наукової літератури дозволив виокремити три етапи історичного розвитку науково-технічного прогресу, єдиного, взаємозумовленого, поступального розвитку науки і техніки, джерела якого лежать у мануфактурному виробництві XVI–XVIII ст., коли науково-теоретична і технічна діяльність починали зближуватися (перший етап). До цього науковий і технічний прогрес були двома відносно самостійними напрямками людської діяльності.

Другий етап позначений машинним виробництвом, яке відкрило нові, практично необмежені можливості для технологічного застосування науки. Прогрес машинного виробництва зумовлений прогресом науки, і саме воно вперше стало предметно перетворювальною системою. Наука і техніка взаємно стимулюють розвиток один одного. Виникають спеціальні ланки науково-дослідницької діяльності, покликані втілювати теоретичні рішення в практику: прикладні дослідження, дослідно-конструкторські розробки, виробничі дослідження. Науково-технічна діяльність стає однією з найбільших сфер, задіяних на допомогу людській праці.

Третій етап науково-технічного прогресу пов'язаний із сучасним розвитком науки і техніки і формуванням на цій основі техносвіту. Збільшується кількість наукових дисциплін, що орієнтуються на розвиток техніки.

У вирішенні технічних задач беруть участь біологи, фізіологи, психологи, лінгвісти, логіки. На прискорення технічного прогресу прямо або опосередковано впливає значна кількість напрямів суспільних наук: економіка й організація виробництва, наукове керування економічними і соціальними процесами, конкретні соціальні дослідження, виробнича естетика, психологія і логіка технічної творчості, прогнозування тощо. Наука стає силою, що впливає на еволюцію техніки, а техніка постійно стимулює прогрес науки, ставлячи перед нею нові вимоги і задачі, та забезпечує її усе більш точним і складним експериментальним устаткуванням. Характерною рисою сучасного науково-технічного прогресу є те, що він захоплює не тільки промисловість, але й багато інших галузей життєдіяльності суспільства: сільське господарство, транспорт, зв'язок, медицину, освіту, сферу побуту тощо. Результатом науково-технічної революції є швидкий, насамперед економічний, розвиток суспільства.

У роботі доведено не тільки соціальну важливість техніки у світі, а й залежність людства від техніки. Найбільш показовим прикладом потенційного глобального впливу техніки на світ є можливість технологічних катастроф. Причому йдеться не лише про те, що людина звикла постійно користуватися технікою і не уявляє без неї життя, мова йде про можливі технологічні катастрофи, що загрожують цивілізації. Як найбільш суспільно значимий і актуальний аспект технологічного розвитку людства можна назвати технічний прогрес, спрямований на соціальний розвиток з комплексним забезпеченням захисту від технологічних катастроф.

У результаті аналізу спеціальної літератури визначено такі основні риси

техногенного суспільства: перетворення науки в безпосередню продуктивну силу; утворення нового суспільного поділу праці; якісне перетворення всіх елементів виробництва, насамперед техніки і технологій; формування техносвіту як проміжного штучного середовища у взаєминах «людина – природа»; значне підвищення соціального, економічного, культурного значення інформаційної діяльності; ріст рівня загальної і фахової освіти; формування технологічної культури; інтернаціоналізація всієї людської діяльності в масштабі планети і виникнення глобальних, екологічних проблем; необхідність наукового регулювання системи «суспільство – природа»; виникнення нових проблем людини, пов'язаних із зміною способу та ритму життя, системи культурних і морально-етичних цінностей тощо; зростання ролі взаємодії наук, комплексного дослідження складних проблем техногенної цивілізації, значення суспільних наук для знаходження шляхів їхнього вирішення.

Встановлено, що шлях пізнання і теоретичного осмислення місця і ролі людини в еволюції Всесвіту проходить через концептуальний аналіз її технічної діяльності. Розповсюджене вузьке розуміння техніки як інструментального засобу породжує обмежену модель технічного розвитку, зумовленого нібито тільки внутрішньою логікою самого технічного прогресу, що еволюція техніки не залежить від соціально-політичних систем і інших соціокультурних основ.

Комплексне розуміння техніки у всьому різноманітті її форм можливе лише при сукупному вивченні суті традиційних підходів до розгляду техніки, серед яких принциповими є:

– *технологічний підхід* – розглядається рівень досконалості техніки, що визначає науково-технічний прогрес і рівень технологічного розвитку суспільства. Основні критерії: коефіцієнт корисної дії і показники надійності техніки;

– *економічний підхід* – визначає рівень економічної ефективності використання техніки, що є важливою складовою економічного розвитку суспільства. Основні критерії: витрати на виготовлення техніки, час окупності й економічний ефект від використання техніки;

– *екологічний підхід* – аналізує вплив техніки на природу, екологічну чистоту виготовлення і використання техніки. Основні екологічні вимоги до техніки: мінімізація викидів у навколишнє середовище й екологічно грамотне споживання природних ресурсів, що є головним для збереження екологічної рівноваги в природі;

– *культурологічний підхід* – розглядає техніку з позиції впливу на духовну культуру соціуму. Основні моменти: вплив техніки на систему духовних цінностей суспільства, на освіту, на етику й естетику. В цілому зв'язки техніки і духовної культури складні й неоднозначні;

– *антропологічний підхід* – описує вплив техніки на людину. Основні моменти: вплив техніки на психологію, світогляд і світовідчуження, на систему

цінностей людини, фізіологію. Тут також варто підкреслити суперечливий характер впливу техніки.

Очевидний взаємозв'язок названих підходів до вивчення розуміння техніки – в усіх простежується одна важлива складова – вплив техніки на суспільство. Саме цей критерій є основним у загальній, комплексній оцінці техніки. Тому нами виділено соціальний вимір техніки як самостійний і важливий підхід до її вивчення. Отже, техніка як культурний феномен є показником рівня розвитку суспільства і суспільних відносин, що наочно ілюструє історичний розгляд цього питання.

У другому розділі – **«Технологічна освіта як соціально-педагогічна проблема»** – проаналізовано генезу технологічної освіти; обґрунтовано особливості і протиріччя технологічної освіти у постіндустріальному суспільстві; проаналізовано роль учителя технологій у сучасному техногенному середовищі.

З'ясовано, що пріоритет технологій у сучасному матеріальному і духовному виробництві вимагає зміни змісту технологічної підготовки і робить акцент на техніко-технологічній підготовці фахівців.

Обґрунтовано, що у структурі змісту підготовки фахівців освітньої галузі «Технології» обов'язково повинні бути знання: про потреби і мотивацію перетворювальної діяльності; про ресурси природи, необхідні для здійснення технологічного процесу; про наукові і технічні досягнення, що лежать в основі організації перетворювальної діяльності; про технічні об'єкти й інструменти, здатні забезпечити досягнення прогнозованого результату; про екологічні, економічні і соціальні наслідки перетворювальної діяльності; про необхідні методи, прийоми і засоби її організації й здійснення; про методи досягнення майстерності й мистецтва в різних видах діяльності для цього професійного напрямку; про методи і засоби самоосвіти і самонавчання в цьому професійному напрямі; про характер впливу перетворювальної діяльності на особистісні риси суб'єкта технологічного процесу; про можливості розширення сфери перетворювальної діяльності в контексті професійної підготовки; про різні професійні напрями та способи прогнозування перетворювальної діяльності тощо.

У результаті аналізу наукових джерел та досвіду роботи вчителів-практиків встановлено, що в сучасному техногенному середовищі фахівець технологічної освіти повинен мати декілька орієнтирів, а саме: підвищення якості засвоєння знань залежить від рівня розкриття міжпредметних зв'язків; чим різноманітніший і ширший спектр досліджуваних дисциплін, тим активніше повинен іти цей процес; сутність і внутрішня структура освітньої галузі «Технології» дозволяє досить легко проводити активізацію міжпредметних зв'язків; методологічні підходи до розглянутої проблеми повинні враховувати не тільки послідовність вивчення логічно пов'язаних між собою предметів, але і періодичне повернення до фундаментальних теоретичних положень, розглянутих на новому рівні знань;

необхідно враховувати соціальний фактор, тобто, розглядаючи шляхи поліпшення успішності з предметів, що стосуються галузі «Технології», брати до уваги соціальні, особливо соціально-психологічні причини, що ускладнює багатьом студентам вивчення відповідних дисциплін.

Освітня галузь «Технології», на відміну від традиційного трудового навчання, покликана сформувати не тільки політехнічні знання й уміння, не тільки навички практичної діяльності, а й знання про сучасні досягнення технічної думки, про сучасні технічні об'єкти, про способи організації діяльності в процесі створення цих об'єктів, про ефективні і безпечні технології, що дозволяють досягти бажаного результату при мінімальних витратах.

Аналіз наукових досліджень про становлення технологічної освіти дозволяє визначити основні напрями її вдосконалення. Одним з можливих підходів є орієнтація технологічної освіти на підготовку суб'єкта перетворювальної діяльності в культурно-технологічному середовищі, здатного і готового до трансформації її елементів згідно з реальностями сучасного техносвіту.

У зв'язку з цим виникає необхідність в удосконаленні підготовки фахівців із технологічної освіти у ВНЗ в контексті системного підходу:

- єдність і взаємодія між компонентами, елементами і частинами утворюють систему, забезпечують її функціонування і розвиток. Отже, маємо справу зі структурою, організацією системи, тобто із системно-структурним аспектом;

- у педагогічних системах мета є одним із системоутворюючих факторів і має потребу в засобах і діях для її досягнення. Дія системи, її компонентів у реалізації мети є, по суті, її функцією;

- педагогічні системи, будучи суспільними, змінюються, тому що їм властиві внутрішні протиріччя;

- системи більш високого рівня ставлять перед нижчими підсистемами мету і задачі, виділяють ресурси, встановлюють обмеження. Тут у найбільш загальному вигляді проявляється системно-комунікативний аспект системності;

- інформація, що надходить у систему і виходить з неї, являє собою взаємопов'язані компоненти системи. У цьому виявляється прояв інформаційного аспекту.

Отже, особистість вчителя технологій стає ключовою у подальшому розвитку нашого суспільства, оскільки дозволяє допомогти перебороти ті труднощі, з якими зіштовхується будь-яка людина в сучасному технологічному світі, а з іншого боку – допомагає виявити технічні здібності тих учнів, що надалі і складуть інтелектуальний ресурс розвитку науково-технічного потенціалу нашої держави.

Враховуючи те, що саме в освітній галузі «Технології» тісно переплетені гуманітарна і технологічна складові, її зручно розглядати як своєрідну модель, що дозволяє визначити недоліки та переваги системи «техносвіт – технологічна

освіта». Одночасно в цій освітній галузі, як ні в одній іншій, має бути забезпечена інтеграція знань із галузей природничо-наукової та гуманітарної спрямованості.

У третьому розділі – **«Теоретичні основи проектування системи «техносвіт – технологічна освіта»** – представлено історичний, філософсько-методологічний аналіз становлення теорії проектування педагогічних систем та системного підходу як одного із головних напрямів методології спеціального наукового пізнання, мета і завдання якого полягають у дослідженнях певних об'єктів як складних систем. З позиції системного підходу досліджено систему «техносвіт – технологічна освіта», розкрито структурно-змістові характеристики її компонентів.

Аналіз різних підходів до вирішення проблем проектування в галузі освіти дозволяє стверджувати, що важливі теоретичні ідеї було закладено у вітчизняній педагогіці ще у 20–30-ті роки ХХ століття (А. Макаренко, С. Шацький). У 60-ті роки існувала думка про необхідність формування нової наукової дисципліни – педагогічного проектування й появи особливої спеціальності педагога-проектувальника (Г. Щедровицький). Проте проектування так і не стало предметом спеціальних досліджень, а розглядалося, переважно, як один із компонентів педагогічної праці, як аспект різних видів діяльності в освіті, нормативна сторона організації освітнього процесу тощо. Проектування висувалося як сила, здатна знайти рішення проблем ХХ століття: організації виробництва, дозвілля й обслуговування, освіти, екології.

У процесі дослідження встановлено, що задачі проектування неоднозначні, вони детерміновані рядом умов. Якщо відправною точкою проектування є зміст, то завданням проектування є вдосконалення, раціоналізація, оптимізація, причому оптимізація проводиться за старими параметрами. При такому методологічному підході проектування вирішує модифікаційну задачу і не зачіпає основ існуючої системи. Якщо ж відправною точкою є певне уявлення про ідеальний стан системи, то задача проектування звучить як задача трансформації від належного до існуючого. При подібному методологічному підході у проектуванні проблематизуються засоби впливу та критерії оцінки зміни об'єкта впливу.

Пріоритетним напрямом при проектуванні системи «техносвіт – технологічна освіта» став пошук оптимального поєднання еволюційних змін і принципів нововведень. При еволюційному підході до проектування з'являються інновації, але вони не торкаються основ системи, у якій виникли, а лише більш повно виявляють і використовують її потенціал. Подібний підхід свідомо обмежений, тому що з виникненням усе більш масштабних перетворень постають принципово суперечливі проектні завдання, що не вирішуються з позицій еволюційного підходу.

Аналіз теоретичних джерел (Е. Заір-Бек, Т. Смиковська, Н. Кузьміна) про проблеми проектування педагогічних систем дозволяє визначити, що:

– проектування – термін, що досить широко використовується в сучасній

соціальної та педагогічної літературі й відображає сучасну ситуацію перетворення педагогічних систем;

- система – сукупність елементів, які пов'язані одне з одним; система має ознаки і характеристики, які відсутні у елементів, що її складають;

- педагогічне проектування є напрямом теорії та методики педагогіки і практичної діяльності дослідників, орієнтованої на визначення, обґрунтування, експертизу і надання способів вирішення сучасних задач педагогічної практики;

- педагогічне проектування розглядається як структурні і процесуальні характеристики діяльності, спрямованої на вирішення різних проблем педагогіки;

- об'єктом педагогічного проектування є педагогічні системи різного рівня і характеру або їхні структурні компоненти, що також досліджуються у взаємозв'язку із системою в цілому;

- педагогічне проектування – продуктивна діяльність, результатом якої є проект і програма його реалізації на практиці, а також результати, що мають місце при реалізації проекту.

Дослідження з дозволило встановити, що до переліку основних характеристик педагогічної системи належать: розуміння сутності, мети і завдань навчання та виховання; структура системи навчальних закладів і наступність в освіті; основні ідеї і зміст освіти; міжпредметні зв'язки, наступність і взаємодія; навчальні програми, принципи їхньої побудови й основний зміст; позашкільна система навчальних закладів і зміст їхньої роботи; кращі дидактичні системи.

Як інваріант педагогічної системи структура включає чотири базові підсистеми: науково-методологічну – концепції, принципи, підходи, що склалися у цій галузі знань, теорії, парадигми і методики освіти; нормативну – мета технологічної освіти, навчальні програми, навчальні плани, критерії оцінювання досягнень студентів, освітньо-кваліфікаційна характеристика випускника, державні стандарти; інформаційну – наявність у студентів доступу до мережі Інтернет, забезпеченість підручниками, посібниками та іншою довідковою літературою, інформаційні технології загального та спеціального призначення; методичну – засоби, форми, методи, способи реалізації програм технологічної підготовки, освітні технології.

Визначено, що при педагогічному проектуванні виникає проблема стійкості системи, збереження її основних педагогічних функцій, гармонійності в їх дії, що викликає необхідність переходу від виміру в розвитку (досягнуте – недосягнуте) до його оцінки (ефективно – неефективно; добре – погано). В іншому випадку, система може змінювати свої основні цільові педагогічні функції. Тому, незважаючи на творчий характер проектування, його суб'єктивність, важлива реалізація принципу нормованості в розвитку системи, що означає не обмеження в розвитку, а обмеження в зміні провідних функцій системи і не порушення загальної гармонії в структурі.

Результатом проектування є педагогічний проект, у нашому дослідженні

система «техносвіт – технологічна освіта», функціональна специфіка якого залежить від таких умов: стану середовища, особливостей суб'єктів, зайнятих підготовкою конкретного проекту, функціональних зв'язків між елементами проекту, можливостей його ефективного використання, очікуваних результатів.

У четвертому розділі – **«Модель інтегративно-цілісної системи «техносвіт – технологічна освіта»** – обґрунтовано концепцію та модель системи «техносвіт – технологічна освіта». В її рамках запропоновано проектно-організаційну схему управління процесом підготовки фахівців та здійснено структурування навчальної діяльності студентів. Визначено організаційно-педагогічні умови формування соціотехнічної компетентності майбутніх учителів технологій у системі «техносвіт – технологічна освіта».

Основними ознаками системи, насамперед, є цілісність та інтегративність. Цілісність фіксує об'єктивну форму існування системного явища та наявність взаємозв'язку між його елементами. Інтегративність включає процес і механізм об'єднання частин в єдине ціле, що спроможне забезпечити свою життєдіяльність.

В основу проектування системи «техносвіт – технологічна освіта» покладено провідні методологічні підходи: системний, синергетичний, особистісно орієнтований, діяльнісний, технологічний, акмеологічний. Синергетичний підхід передбачає оптимізацію головного завдання технологічної освіти: формування фахівця як особистості, здатної краще поєднувати свої індивідуальні вподобання з усіма більш загальними суспільними інтересами. Особистісно орієнтований підхід у навчанні базується на засадах всебічного врахування індивідуальних потреб і можливостей студента, глибокої поваги до його особистості. Діяльнісний підхід потребує спеціальної роботи й організації діяльності студента щодо активізації і переведення його на позицію суб'єкта пізнання, праці і спілкування; це, в свою чергу, передбачає навчання студента вибору мети і планування діяльності, її організації і регулювання, контролю, самоаналізу і оцінки результатів діяльності. Технологічний підхід передбачає використання комплексу ефективних засобів, форм і методів педагогічного процесу у вигляді освітніх технологій, застосування яких веде до наперед запланованого результату або прогнозованого, гарантованого і якісного освітнього продукту. Акмеологічний підхід пов'язаний із вивченням саме професіоналізму майбутніх фахівців як вищого ступеня розвитку особистості й спрямований на його найвищі показники професійної зрілості.

У запропонованій проектно-організаційній схемі управління процесом підготовки майбутніх фахівців визначено кілька стадій: початкова стадія – діагностика вхідного рівня сформованості професійних компетентностей; головна стадія – реалізація змісту професійної підготовки та організація навчально-виховного процесу, в який включаються елементи проміжного і підсумкового контролю та корекції навчальних і виховних дій; заключна стадія – оцінка й

інтерпретація результатів. Кожен елемент контролю і аналізу навчально-виховної діяльності студентів має так званий «зворотний механізм» керівних дій, що спрямований на координацію і корегування процесу навчально-виховної роботи зі студентами.

Різноманіття і різноплановість трактування поняття «професійна компетентність викладача ВНЗ» зумовлені різними цільовими підходами науковців до розгляду контексту зазначеного поняття: особистісно-діяльнісним, системно-структурним, знаннєвим, культурологічним тощо.

Отже, застосування компетентного підходу до підготовки вчителів технологій передбачає усвідомлення всіма суб'єктами освітнього процесу кінцевої мети своєї діяльності: підготовку фахівця, що володіє ключовими і спеціальними професійними компетенціями, здатного вирішувати різноманітні задачі педагогічної практики, готового до інноваційної діяльності, має високу мотиваційну спрямованість на високопродуктивну працю, усвідомлює суспільну значимість самої професії і свою роль педагога у реалізації соціальних функцій.

Розглянутий підхід вимагав оцінки потенціалу, досвіду роботи в підготовці вчителів технологій, його критичного аналізу, розробки відповідної нормативної й навчально-методичної бази, перегляді змісту і методики підготовки майбутніх фахівців із урахуванням орієнтації на новий освітній результат.

Обґрунтовано, що навчальна діяльність як головна компонента системи «техносвіт – технологічна освіта» має такі складові структури: функціональну, динамічну, операційну та організаційну. Показано, що всі ці складові діяльності у навчальному процесі здійснюються у інформаційно-освітньому та професійно-освітньому середовищі. Під інформаційно-освітнім середовищем розуміємо сукупність технічних і програмних навчальних засобів збереження, обробки та передачі інформації, а також соціально-економічних і соціокультурних умов реалізації процесів інформатизації освіти.

Концептуальна модель навчальної діяльності є динамічною, ціннісно-орієнтованою моделлю діяльнісного типу, оскільки описує діяльність суб'єктів освітнього процесу і еволюцію системи їхніх цінностей. Вона на концептуальному рівні окреслює організаційно-методичні засади діяльності всіх суб'єктів в узагальненому вигляді.

Розроблена система «техносвіт – технологічна освіта» відповідає реальній дійсності, а саме: за основними властивостями і параметрами вона відображає об'єктивні закономірності розвитку техногенного суспільства, місце і роль спеціаліста в цій системі, розкриває професійні функції, до виконання яких він готується; віддзеркалює основні вимоги до змісту знань, умінь та навичок, що є необхідними для успішного виконання професійних обов'язків. Тому на рівні загальної моделі професійної підготовки майбутніх фахівців технологічної освіти до неї включено мету і завдання навчання; обґрунтовано теоретичні та методичні основи такої підготовки; визначено мотиваційні чинники, дидактичні засади;

запропоновано механізми добору методів, форм та засобів, які реалізуються через педагогічні технології; розкрито процеси самоорганізації. При цьому враховувалася відкритість організаційно-методичної системи, багаточисельність джерел вхідної інформації, гнучкість механізмів управління і варіативність маршрутів навчання, що передбачає особистісно-орієнтований підхід у навчанні, особливості взаємодії конкретного студента з викладачами та з іншими суб'єктами навчального процесу.

Обґрунтована та розроблена система «техносвіт – технологічна освіта» дозволяє враховувати специфіку побудови і зміст компонентів навчальної діяльності інтегративного типу, характер управління процесами формування професійно значущих якостей, професійної культури та розвивати професійні здібності майбутнього фахівця; дає можливість діагностувати та прогнозувати результати формування готовності до виконання професійної діяльності. Основними організаційно-педагогічними умовами проектування системи є: розуміння цілісності системи, що характеризується етапами цілепокладання, планування, реалізації, контролю, коригування; спрямованість її на перенесення засвоєних інтегрованих знань і способів дій у процесі професійної підготовки в площину їх практичного використання.

Розглядаючи основні положення, що визначають зміст, організаційні форми і методи навчального процесу відповідно до його загальних цілей і закономірностей, було адаптовано і конкретизовано принципи професійного навчання майбутніх учителів технологій. На основі категорій педагогіки виокремлено такі групи принципів: принципи виховання майбутніх фахівців; принципи, що стосуються цілепокладання, сутності та змісту професійної підготовки; принципи організації навчального процесу; принципи комунікацій і взаємодії між суб'єктами педагогічної діяльності; принцип дивергентності, суть якого полягає в необхідності ініціювати і розвивати різносторонні дослідницькі й творчі здібності студентів.

Доведено, що спеціальна техніко-технологічна підготовка студентів у своїй основі має предметні наукові знання конкретних галузей природничих наук, що дозволяють освоїти змістову і процесуальну сторони соціального досвіду в цій галузі виробництва матеріальних і духовних цінностей.

Навчально-виробнича діяльність, здійснювана у рамках освітньої галузі «Технології», може бути спрямована на формування і розвиток системи «техносвіт – технологічна освіта» лише в тому випадку, коли вона базується на знаннях, отриманих в інших освітніх галузях, на загальних навчальних вміннях, на сукупності світоглядних, професійних, комунікативних, соціально адаптивних якостей особистості. Ці якості формуються під час вивчення дисциплін всіх блоків навчальних планів.

На всіх етапах технологічної підготовки використовують допоміжні (логічні, методологічні, філософські, історично-наукові, міжпредметні) знання,

необхідні для засвоєння предметних наукових знань і досвіду здійснення відомих способів пізнавальної і виробничо-практичної діяльності, для формування досвіду творчої діяльності. Постійно під час технологічної підготовки формуються і розвиваються світоглядні якості, що відображають сторони розвитку особистості, інваріантні предметній специфіці діяльності (пізнавальна культура, спрямованість особистості, ціннісно-моральні і трудові якості, комунікативна, естетична і фізична культура).

Важливим завданням технологічної освіти є професійне самовизначення особистості, що створює основу для її самореалізації, а саме на це й спрямована система «техносвіт – технологічна освіта» як невід’ємна частина загальної культури людства (технологічна, світоглядна, трудова, практична, фізична, естетична, екологічна й економічна).

Аналіз змісту навчальних дисциплін освітньої галузі дозволив стверджувати, що основою всіх напрямів загальної технологічної, спеціальної технологічної, трудової і професійної підготовки фахівців є наукові знання, сформовані навчальними дисциплінами, що відображають закони живої і неживої природи, закони існування і розвитку суспільства, тобто під час вивчення природничо-наукових і гуманітарних дисциплін.

Досвід викладання на факультетах, що готують фахівців освітньої галузі «Технології», показує, що розглянуті проблеми можна певною мірою вирішити в процесі вивчення курсів на вибір із різних предметних галузей. Це дозволяє не просто згадувати інформацію з природничо-наукових і загальнотехнічних дисциплін, а осмислювати їх на новому, більш високому рівні, що і приводить до справжнього розкриття міжпредметних зв’язків і активізації творчого потенціалу студентів. Отже підвищення якості засвоєння знань залежить від рівня розкриття міжпредметних зв’язків, чим різноманітніший і ширший спектр досліджуваних дисциплін, тим активніше повинен іти цей процес; суть і внутрішня структура освітньої галузі «Технології» дозволяє досить легко проводити активізацію міжпредметних зв’язків; методологічні підходи до розглянутої проблеми повинні враховувати не тільки послідовність вивчення логічно пов’язаних між собою предметів, але й періодичне повернення до фундаментальних теоретичних положень, розглянутих на новому рівні знань; необхідно також враховувати соціальний фактор, тобто, розглядаючи шляхи поліпшення успішності по предметах, що мають відношення до галузі «Технології», брати до уваги соціальні, особливо соціально-психологічні причини, що затрудняють для багатьох студентів вивчення відповідних дисциплін.

При цьому необхідно враховувати, що, через інтегративність самої освітньої галузі «Технології», процес підготовки педагога за напрямом «Технологічна освіта» носить комплексний характер. Технологічна підготовка фахівців цієї освітньої галузі у своєму змістовому аспекті повинна базуватися на наукових знаннях високого ступеня узагальненості, що дозволяють засвоїти

соціальний досвід, зрозуміти аспекти практичного використання законів матеріального світу. Вона є складовою загальної освіти, основним елементом професійної підготовки і забезпечує формування соціотехнічної компетентності.

Соціотехнічна компетентність характеризується системою понять, методів та засобів перетворювальної діяльності зі створення матеріальних і духовних цінностей, якими оволоділа особистість. Вона забезпечується вивченням сучасних перспективних енерго- та матеріалозберігаючих технологій перетворення матеріалів, енергії й інформації в сферах виробництва та послуг із використанням комп'ютерної техніки, соціальних наслідків застосування технології, методів боротьби із забрудненням навколишнього середовища, планування й організація трудового процесу, технологічної дисципліни, грамотного обладнання робочого місця, забезпечення безпеки праці, комп'ютерної обробки документації, психології людського спілкування, основ творчої й підприємницької діяльності, виконання проектів.

Проектування процесу формування соціотехнічної компетентності майбутніх учителів технологічної освіти вимагає такого підходу, який би враховував його найважливіші характеристики та відображав цілісність явища. Таким є підхід до розгляду цього процесу з точки зору комплексної моделі цілісної організації навчально-професійної діяльності з розвивального засвоєння студентами фахових, технічних та методичних дисциплін, міжпредметних зв'язків загальнокультурних й професійно-педагогічних дисциплін та діяльності у період проходження педагогічних практик.

Основні положення педагогічної системи «техносвіт – технологічна освіта» було використано для формування соціотехнічної компетентності майбутніх учителів технологій у процесі професійної підготовки. На основі вивчення галузевих стандартів, навчальних планів і програм, проведення бесід із учителями, викладачами, тестування й опитування студентів факультетів вищих навчальних закладів, що готують фахівців освітньої галузі «Технології», особистого досвіду викладацької діяльності було встановлено, що потенціал університету з формування соціотехнічної компетентності студентів використовується недостатньо і потребує визначення відповідних організаційно-педагогічних умов.

Відповідно до зазначених теоретичних положень розроблено методику формування соціотехнічної компетентності майбутніх учителів технологій у системі «техносвіт – технологічна освіта», що включає такі структурні компоненти:

- цільовий (мета формування соціотехнічної компетентності майбутніх учителів технологій у системі «техносвіт – технологічна освіта»);
- змістовий (зміст та складові соціотехнічної компетентності);

– організаційно-діяльнісний (організаційно-педагогічні умови формування соціотехнічної компетентності);

– контрольо-результативний (моніторинг сформованості соціотехнічної компетентності майбутніх учителів технологій у системі «техносвіт – технологічна освіта»).

У п'ятому розділі – **«Експериментально-дослідна перевірка ефективності застосування системи «техносвіт – технологічна освіта»** – здійснено опис організації та методики проведення експериментального дослідження ефективності розробленої системи «техносвіт – технологічна освіта»; експериментально перевірено організаційно-педагогічні умови формування соціотехнічної компетентності майбутніх учителів технологій у системі «техносвіт – технологічна освіта», визначено критерії, показники та рівні сформованості соціотехнічної компетентності фахівців освітньої галузі «Технології»; проаналізовано й узагальнено результати педагогічного експерименту; визначено перспективи професійної підготовки фахівців сфери технологічної освіти.

Дослідження проводилося протягом 2007–2013 рр. і включало такі етапи:

На першому етапі (2007–2008 рр.) вивчено стан досліджуваної проблеми й обґрунтовано вихідні позиції: об'єкт предмет, мета, завдання, сформульовано робочу гіпотезу, визначено експериментальну базу та програму дослідження; досліджено історичні передумови; вивчено стан підготовки майбутніх учителів технологій у вищій педагогічній школі, що став аргументацією при виборі напрямку дослідження; розроблено теоретичні підходи та авторські концептуальні засади дослідження; проведено теоретичний аналіз та встановлено роль і місце вчителя технологій у професійному самовизначенні учнівської молоді.

На другому етапі (2008–2009 рр.) проведено констатувальний та пошуковий експеримент, продовжено теоретичні дослідження, розроблено теоретичні основи проектування системи «техносвіт – технологічна освіта», визначено концептуальні засади її функціонування та розвитку, проведено формувальний експеримент, розроблено структурно-функціональну модель системи, визначено змістові складові методичної системи навчання, методи, засоби і організаційні форми системи техніко-технологічної підготовки майбутніх учителів, здійснено якісний і кількісний аналіз експериментальних даних та спроектовано експериментальну систему навчання майбутніх фахівців технологічної освіти.

На третьому етапі (2009–2011 рр.) перевірено ефективність розробленої системи «техносвіт – технологічна освіта», здійснено послідовний аналіз одержаних даних; описано систему дидактичних засобів забезпечення процесу підготовки майбутніх учителів технологій; уточнено та скореговано положення

дослідження, що узагальнювали дані формувального експерименту; здійснено систематизацію та узагальнення результатів педагогічного експерименту, результати досліджень впроваджено в систему вищої педагогічної освіти. Розроблено навчально-методичні посібники та підручники.

На четвертому етапі (2011–2013 рр.) здійснено коригування розробленої системи «техносвіт – технологічна освіта»; систематизовано і узагальнено результати, отримані у процесі теоретичного аналізу та дослідно-експериментальної роботи; сформульовано загальні висновки дослідження; розроблено науково-практичні рекомендації для підготовки вчителів та формування у них цілісної системи «техносвіт – технологічна освіта».

Оскільки компетентнісний підхід у навчанні пов'язаний не тільки зі складністю виміру й оцінювання компетенцій тих, кого навчають, але й з оптимальним відбором самих компетенцій, то було розроблено методику формування соціотехнічної компетентності майбутніх учителів технологій у системі «техносвіт – технологічна освіта». Організаційна схема експериментального дослідження передбачала проходження констатувального, формувального та контрольного етапів педагогічного експерименту.

Метою констатувального експерименту було з'ясування вихідного рівня сформованості соціотехнічної компетентності майбутніх фахівців технологічної освіти. Для цього було конкретизовано критерії соціотехнічної компетентності майбутніх учителів відповідно до структури досліджуваної якості. Представимо зміст критеріїв, що характеризують сформованість соціотехнічної компетентності майбутніх учителів технологій, а саме когнітивного, мотиваційного, діяльнісного та особистісно-рефлексивного.

Когнітивний критерій (теоретична готовність до здійснення професійної діяльності) передбачає свідоме засвоєння та вільне оперування науковими знаннями. Динаміка цього критерію виявляється в ускладненні та структуруванні знань (від одиничних уявлень до системно-структурованих знань, що є як орієнтовною основою діяльності), знання сучасних підходів та методів викладання технічних дисциплін. Водночас теоретична готовність майбутнього вчителя технологічної освіти до здійснення професійної діяльності виявляється в освоєнні передового педагогічного досвіду навчання та виховання.

Мотиваційний критерій соціотехнічної компетентності визначає потреби, установки, інтереси, ідеали, переконання та світогляд майбутнього вчителя технологічної освіти, що проявляються в умовах техногенного середовища. Отже, проявами цього критерію є: установка особистості студента на морально-етичні цінності сучасного техносвіту, налаштованість особистості на таку майбутню поведінку та активність, що передбачає пізнавальну, емоційну та вольову

спрямованість на толерантну, безконфліктну, конструктивну взаємодію в навчально-виховному процесі.

Діяльнісний критерій соціотехнічної компетентності є мірилом професійної компетентності майбутнього педагога, що являє собою спосіб його творчої самореалізації в галузі технічних наук, спрямованої на освоєння, створення й передачу техніко-технологічних знань. Сформованість соціотехнічної компетентності студентів залежить від набуття ними комплексу вмінь, що забезпечать їхню професійну діяльність та поведінку в техногенному середовищі. Володіння такими вміннями надасть можливість набути студентам досвіду викладання суперечливих питань із техніки та розв'язання нестандартних завдань. Діяльнісний критерій передбачає формування готовності до самореалізації та варіативного розв'язання завдань, досягнення високого рівня компетентності через апробування себе як професіонала в професійних умовах у процесі практики; усвідомлення вмінь і навичок, зокрема прийомів взаємодії та спілкування під час теоретичного та практичного навчання. Динаміка цього критерію виражається в ускладненні професійних дій, а також у зміні джерела спонукальних до діяльності сил – від ініціювання діяльності ззовні до вияву особистої ініціативи й усвідомленої самостійності.

Особистісно-рефлексивний критерій сформованості соціотехнічної компетентності майбутнього фахівця технологічної освіти репрезентує ступінь суб'єктивності та самостійності діяльності студента, його здатності регулювати власну поведінку та здійснювати рефлексію відповідно до вимог професії в контексті ідей соціотехнічної освіти. Цей критерій також передбачає національну, соціокультурну, професійну самоідентифікацію особистості майбутнього педагога.

Отже, якісні характеристики критеріїв соціотехнічної компетентності в умовах професійної підготовки майбутніх учителів технологічної освіти набувають змістового наповнення і дозволять визначити такі рівні сформованості цієї компетентності у студентів факультетів вищих педагогічних навчальних закладів: високий, середній та низький.

Головним завданням формувального етапу експерименту було практичне впровадження та експериментальна перевірка моделі й організаційно-педагогічних умов формування соціотехнічної компетентності майбутніх учителів технологій у системі «техносвіт – технологічна освіта».

На початку та після завершення формувального експерименту було здійснено оцінку рівня сформованості соціотехнічної компетентності майбутніх учителів технологій в експериментальній і контрольній групах за кожним критерієм (когнітивним, мотиваційним, діяльнісним, особистісно-рефлексивним) за допомогою індикаторного методу, в якому передбачається, що досліджувана компетентність може бути відображена у вигляді зваженого набору певної кількості ознак-індикаторів, при чому, оцінюючи значення кожного з індикаторів,

можна отримати числове значення компетентності. Система ознак-індикаторів становила банк запитань і певних завдань.

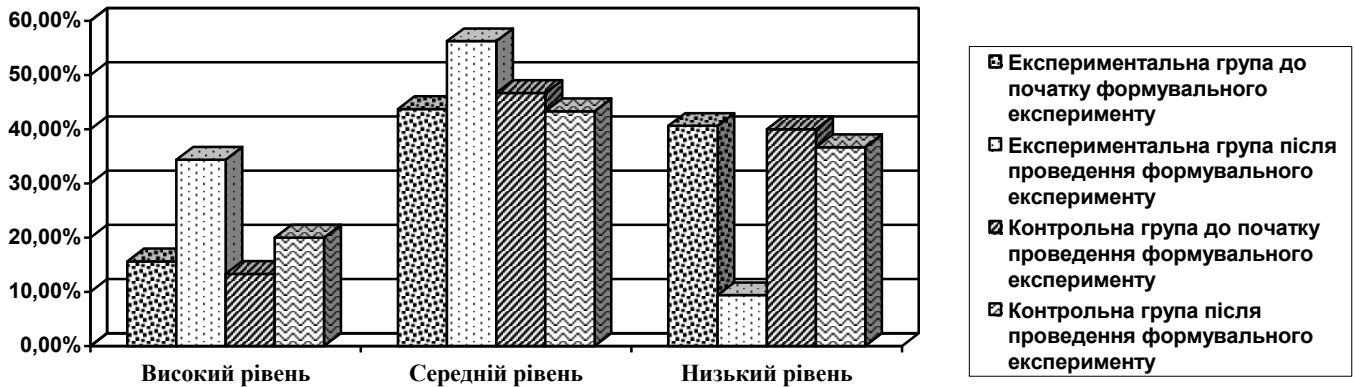


Рис. 1. Динаміка змін рівнів сформованості соціотехнічної компетентності за когнітивним критерієм

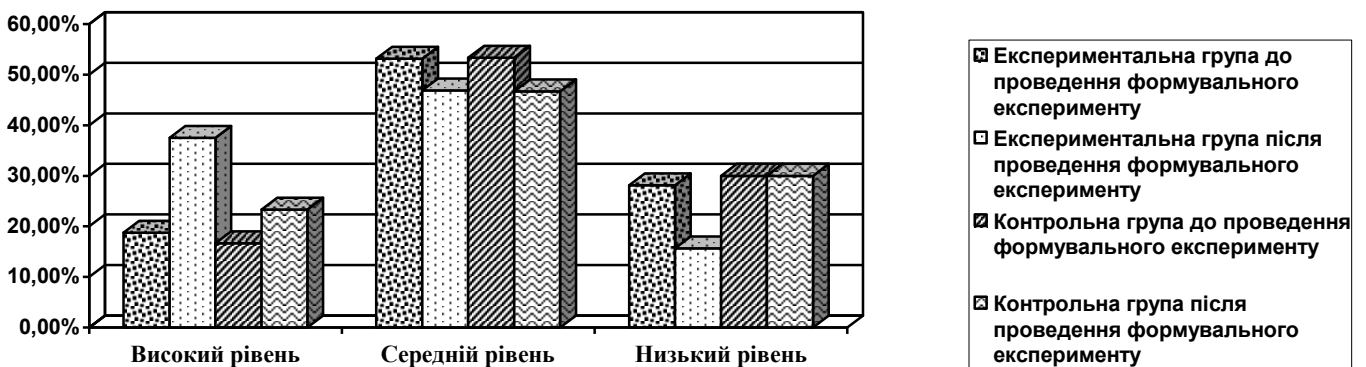


Рис. 2. Динаміка змін рівнів сформованості соціотехнічної компетентності за мотиваційним критерієм

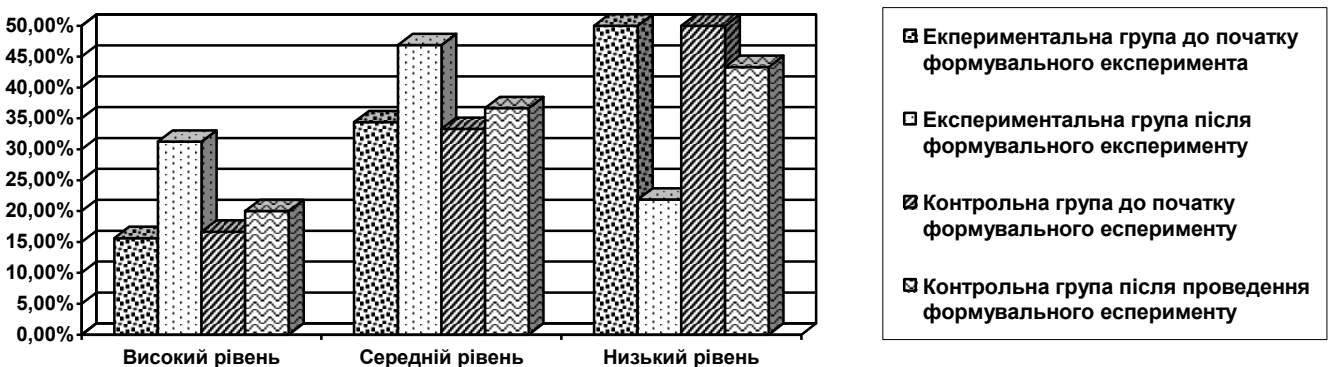


Рис. 3. Динаміка змін рівнів соціотехнічної компетентності за діяльнісним критерієм

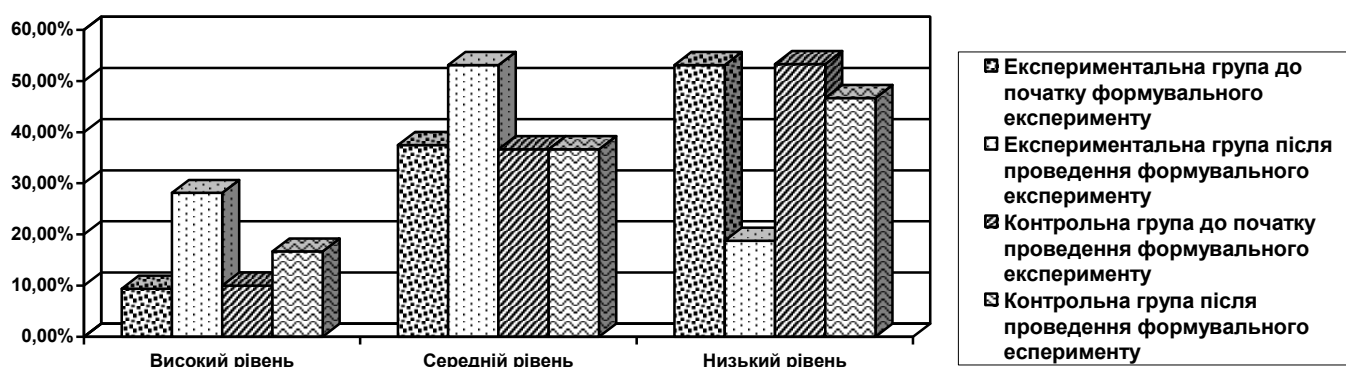


Рис. 4. Динаміка змін рівнів сформованості соціотехнічної компетентності за особистісно-рефлексивним критерієм

Аналіз експериментальних даних за визначеними критеріями (когнітивним, мотиваційним, діяльнісним, особистісно-рефлексивним) дозволив подати сукупність складових компетентностей студентів контрольної та експериментальної груп на різних етапах формування етапу експерименту (табл. 1).

Таблиця 1

Рівні сформованості соціотехнічної компетентності майбутніх учителів технологій у системі «техносвіт – технологічна освіта», %

Групи	Критерії	На початку експерименту			В кінці експерименту		
		Високий	Середній	Низький	Високий	Середній	Низький
КГ	Когнітивний	13,33	46,67	40,00	20,00	43,33	36,67
ЕГ		15,63	43,75	40,63	34,38	56,25	9,38
КГ	Мотиваційний	10,00	36,67	53,33	16,67	36,67	46,67
ЕГ		9,38	37,50	56,25	28,13	53,13	18,75
КГ	Діяльнісний	16,67	53,33	30,00	23,33	46,67	30,00
ЕГ		18,75	53,13	31,25	37,50	46,88	15,63
КГ	Особистісно-рефлексивний	10,00	56,67	33,33	16,67	56,67	26,67
ЕГ		12,50	59,38	31,25	31,25	53,13	15,63
КГ	Соціотехнічна	12,50	48,33	39,17	19,17	45,84	35,00

ЕГ	компетентність	11,71	48,44	39,85	32,82	52,35	14,83
----	----------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Порівняльний аналіз результатів формувального експерименту показав позитивну динаміку в рівнях сформованості соціотехнічної компетентності у респондентів експериментальних груп, тоді як у респондентів контрольних груп спостерігаються лише незначні зміни.

Різниця у рівнях сформованості соціотехнічної компетентності майбутніх учителів технологій в експериментальній та контрольній групах не є випадковою, це підтверджено на основі статистичного критерію χ^2 («хі-квадрат») із рівнем значущості $\alpha = 0,05$. Використовуючи параметричний статистичний критерій Стюдента та непараметричний критерій Фішера, було проведено аналіз результатів педагогічного експерименту, який показав, що на початковому етапі дослідження професійної підготовки майбутніх фахівців в експериментальних та контрольних групах середні значення цих вибірок належали до однієї сукупності, тобто істотної різниці між ними не було. Результати експериментального дослідження наприкінці завершального етапу професійної підготовки в тих же експериментальних та контрольних групах студентів показали, що їх нульову гіпотезу (яка передбачала, що між генеральними середніми значеннями за традиційною (старою) і новою організаційно-методичною системою немає істотної різниці), було відхилено, бо середні значення цих двох вибірок належали до різних сукупностей.

Це дає підстави стверджувати, що запропонована система «техносвіт – технологічна освіта» є достатньо ефективною.

ВИСНОВКИ

У дослідженні здійснено теоретичне узагальнення та запропоновано нове вирішення проблеми формування в особистості цілісного уявлення про техносвіт, в основу якого покладено систему «техносвіт – технологічна освіта», що використовується в процесі підготовки фахівців технологічної освіти і забезпечує умови для поетапного якісного становлення особистості в сучасному технологічному світі. Отримані в процесі дослідження результати дають підстави зробити такі висновки:

1. Проведений історико-філософський аналіз дозволив з'ясувати, що спільний результат перетворювальної діяльності й освіти являє собою тісно взаємопов'язані суспільство, людину і техногенне середовище. Техногенне середовище складає більшу частину місць проживання людини і суспільства порівняно з недоторканною природою, що перетворюється, головним чином, на джерело ресурсів і компенсатор наслідків, уступаючи техногенному світові свій домінуючий вплив на людину. Розвиток техногенного середовища є неминучим і незворотним, він не залежить від бажань і волі людини. Техногенне середовище,

має тенденцію до експонентного розширення й ускладнення. Провідним способом перетворювальної діяльності суспільства стає проектування як процес виробництва знань про майбутню реальність. Проектування не тільки технологічне, але і соціальне, педагогічне, економічне, політичне тощо.

2. На сучасному етапі розвитку техногенного суспільства виявлено такі основні характеристики техносвіту: перетворення науки в безпосередню продуктивну силу; утворення нового суспільного поділу праці; якісне перетворення всіх елементів виробництва, насамперед техніки і технологій; формування техносвіту як проміжного штучного середовища у взаєминах «людина – природа»; значне підвищення соціального, економічного, культурного значення інформаційної діяльності; ріст рівня загальної і фахової освіти; формування технологічної культури; інтернаціоналізація всієї людської діяльності в масштабі планети і виникнення глобальних, екологічних проблем; необхідність, наукового регулювання системи «суспільство – природа»; виникнення нових проблем людини, пов'язаних зі зміною способу та ритму життя, системи культурних і морально-етичних цінностей тощо; зростання ролі взаємодії наук, комплексного дослідження складних проблем техногенної цивілізації, значення суспільних наук для знаходження шляхів їх вирішення.

Комплексне розуміння техносвіту у всій різноманітності його форм можливе лише при сукупному розгляді й осмисленні суті традиційних підходів до розгляду техніки, серед яких декілька принципів: технологічний підхід; економічний підхід; екологічний підхід; культурологічний підхід; антропологічний підхід.

3. Концепція системи «техносвіт – технологічна освіта» ґрунтується на філософських положеннях теорії пізнання, діяльнісної теорії навчання, наукових ідей системного, діяльнісного, особистісно-орієнтованого та компетентнісного підходів. Доведено, що готовність фахівця освітньої галузі «Технології» до формування в учнів цілісного уявлення про техносвіт визначається його власним рівнем технологічної підготовки як компонента загальної професійно-педагогічної підготовки в цілому, діяльність вчителя має набути нових ознак, стати різноманітнішою, більш варіативною, такою, що враховує потреби, можливості і психологічні особливості особистості, гнучкою, адаптивною, здатною реагувати на зміни в освітньому просторі, неповторною, більш творчою за характером, спрямованою на самореалізацію та саморозвиток.

Провідна ідея концепції полягає у технічній підготовці майбутніх учителів технологій як складової всього педагогічного процесу у вищій школі через створення системи «техносвіт – технологічна освіта», яка повинна бути підпорядкована змісту професійної підготовки фахівців техніко-технологічної сфери, освітньої галузі «Технології», сучасним досягненням техніки і технологій, забезпечувати наступність у змісті й формах професійної підготовки фахівців на різних освітньо-кваліфікаційних рівнях.

Характеристика концепції дозволила виділити такі її ознаки: педагогічна

концепція має бути настільки короткою, щоб її можна було відтворити в будь-якій ситуації; кожне положення концепції має продовжувати і доповнювати попередні; загалом вона має бути несуперечливою та узгодженою; концепція повинна охоплювати основні педагогічні проблеми у професійній діяльності вчителя, бути універсальним варіантом їх вирішення; дієвою може бути лише та концепція, яка вибудовано на науково вивірених закономірностях педагогічної діяльності, що є результатом теоретичного аналізу навколишньої дійсності й індивідуальних особливостей педагога; концепція повинна відповідати індивідуальним особливостям педагога й умовам, в яких він працює; формулювання концепції повинно бути настільки простим, щоб її могли однаково зрозуміти педагоги й учні.

4. Вперше розроблено систему «техносвіт – технологічна освіта», яка існує на тлі величезних суспільно-політичних, соціально-економічних, ціннісно-духовних та науково-технологічних зрушень, що істотно деформує входження покоління дітей XXI століття в сучасний світ. Виявлено, що необхідність педагогічно виваженої системи визначається цілісним уявленням про техносвіт як про об'єкт, так і суб'єкт існування людей; новою соціокультурною ситуацією і суспільними вимогами до особистості, якій доведеться функціонувати у системі технологій; кризовим станом багатьох інституцій, що відповідають за культуру, екологію, виховання і розвиток підростаючого покоління.

Цілісність системи «техносвіт – технологічна освіта» забезпечується основоположними ідеями системно-цілісного, особистісно-діяльнісного, культурологічного, компетентнісного, методологічного підходів; сучасними теоріями педагогічної діяльності, концептуальними підходами до організації технологічної освіти, чинними державними вимогами до рівня освіченості та вихованості випускників ВНЗ. Провідними завданнями системи є: забезпечення активного пристосування до нових умов життєдіяльності, набуття соціально-емоційної рівноваги та стійкості до впливу змінних умов техногенного середовища; розширення та збагачення досвіду конструктивної взаємодії через розвиток способів комунікації, формування уявлень про цілісний оточуючий світ, взаємозв'язок – «людина – техніка – техносвіт»; розвиток активності, ініціативності, самостійності і відповідальності як базових якостей особистості.

5. Обґрунтовано зміст, форми, методи та технології навчання технічних дисциплін («Історія техніки», «Основи техніки та технологій», «Електротехніка», «Електротехнічний практикум», «Гідравліка та гідравлічні машини», «Теплотехніка та теплові машини», «Основи охорони праці», «Механізація аграрного виробництва», «Екологічні проблеми сучасного виробництва») з урахуванням прогностичного спрямування навчально-виховного процесу підготовки майбутніх фахівців освітньої галузі «Технології» на основі міждисциплінарної інтеграції навчально-наукової діяльності. Теоретично обґрунтовано та створено навчально-методичні комплекси як дієвий засіб

здобуття, поглиблення і узагальнення знань та вмінь, формування відповідних компетенцій. Комплекси розміщено на платформі для дистанційного навчання Moodle, що сприяло підвищенню темпів і рівнів засвоєння навчального матеріалу.

Результати проведеного дослідження показали, що реалізація теоретико-методичних засад системи «техносвіт – технологічна освіта» у сформованій педагогічній дійсності можлива, якщо зміст засвоюється на системній основі. При цьому студенти ВНЗ на статистично значущому рівні володіють якостями суб'єкта, що має позицію стійкого культурно-технологічного розвитку як самого себе, так і середовища своєї життєдіяльності. До них належать світогляд, технологічна культура, економічна культура, екологічна культура, інформаційна культура, технологічна грамотність, здатність до проектної діяльності.

Дослідження дозволило вибудувати освітню схему підготовки фахівця освітньої галузі «Технології», представлену у вигляді взаємозалежних навчальних курсів і дисциплін, які мають самостійне значення, а також є інтегруючими елементами освітньої програми, у яких представлені знання, отримані студентами при вивченні гуманітарних, природничо-наукових, загально-професійних дисциплін. У підготовці вчителя технології важливим є створений музей «Історія техніки», що дозволяє сформуванню загального уявлення про людську діяльність як про цілісний процес, виконаний суспільством для задоволення власних потреб.

6. Теоретично обґрунтовано, що для здійснення проектувальної діяльності надзвичайну значущість має моделювання, яке є однією з науково обґрунтованих процедур проектування. Зміст вимог до проектування моделі зумовлений такими аспектами, як: загальнонауковий (вимоги, яким мають відповідати всі без винятку моделі); конкретно-науковий (вимоги, що ставляться до освітніх, педагогічних моделей); дослідницький, авторський (вимоги відповідно до концепції, що визначають оригінальність моделі й, відповідно, проекту). Це дало можливість з'ясувати технологію проектування системи «техносвіт – технологічна освіта», яка полягає у єдиній концептуальній системі, що має забезпечити цілісне, системне відображення зв'язків предметів та явищ досліджуваної галузі.

7. Визначено, що формування соціотехнічної компетентності майбутніх фахівців технологічної освіти у процесі професійної підготовки набуде ефективності за таких організаційно-педагогічних умов: забезпечення усвідомлення студентами важливості вивчення техніко-технологічних дисциплін на засадах соціотехнічності та перспектив використання соціотехнічних знань у майбутній професійній діяльності в техногенному середовищі; застосування активних та інтерактивних форм, методів, освітніх технологій організації навчально-виховного процесу, спрямованих на відпрацювання вмінь та розвиток професійно значущих (інтелектуальних, комунікативних, рефлексивних) здібностей студентів; напрацювання майбутніми вчителями технологій власного досвіду професійної діяльності на засадах соціотехнічності в умовах практики.

Обґрунтовано й експериментально перевірено формування соціотехнічної компетентності майбутніх учителів технологій, в основу якої покладено цільовий, змістовий, організаційно-діяльностний та контрольний-результативний компоненти, взаємодія яких є логічно обґрунтованою і забезпечує її цілісність. Поетапне формування соціотехнічної компетентності майбутніх учителів технологій включає послідовну зміну теоретико-методологічного, діагностичного, експериментально-пошукового, аналітично-узагальнювального етапів. Встановлено, що критеріями сформованості соціотехнічної компетентності майбутніх учителів технологій є когнітивний, мотиваційний, діяльнісний, особистісно-рефлексивний. Розроблено якісні характеристики рівнів сформованості соціотехнічної компетентності майбутніх учителів технологій: високий, середній, низький. Аналіз результатів показав, що за всіма критеріями спостерігалася позитивна динаміка протягом усіх етапів професійної підготовки вчителів технологій у вищих навчальних закладах. Цю гіпотезу перевірено шляхом проведення формувального експерименту й аналізу його результатів. Кількісні та якісні зміни, які відбулися за обраними для оцінки критеріями та показниками, показали позитивну динаміку.

Результати теоретико-емпіричних досліджень показали їх відповідність припущенням, сформульованим на початку дослідження. Це дозволяє з високим ступенем ймовірності вважати, що теоретико-методичні засади проектування системи «техносвіт – технологічна освіта» у вищих навчальних закладах в умовах переходу суспільства до постіндустріального етапу розвитку становлять певну концептуальну базу не тільки у проектуванні системи, а й у формуванні цілісної педагогічної теорії введення особистості як суб'єкта розвитку у реальне техногенне середовище.

Виконане дослідження не вичерпує всіх аспектів розв'язання проблеми проектування педагогічних систем та техніко-технологічної підготовки фахівців, формування цілісного уявлення про техносвіт. Подальших науково-методичних розвідок потребують такі питання, як методологічні проблеми проектування методичних систем, інтеграція технічних, фундаментальних та природничо-наукових знань, формування природничо-наукової картини світу.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Монографії

1. **Авраменко О. Б.** Система «техносвіт – технологічна освіта»: теоретико-методичний аспект : монографія / **О. Б. Авраменко.** – Умань, 2013. – 294 с.

Підручники, навчальні та методичні посібники

2. Технології: 10 клас : підручник / О. М. Коберник, А. І. Терещук,

- О. Б. Авраменко** [та ін.]. – К. : Літера ЛТД, 2010. – 160 с. (Гриф МОН України).
3. Технології: 11 клас : підручник / О. М. Коберник, А. І. Терещук, **О. Б. Авраменко** [та ін.]. – К. : Літера ЛТД, 2011. – 160 с. (Гриф МОН України).
 4. **Авраменко О. Б.** Охорона праці та безпека життєдіяльності: словник-довідник : навч. посіб. / **О. Б. Авраменко**. – Умань : ПП Жовтий, 2011. – 140 с.
 5. Усі уроки технології. 10 клас / **О. Б. Авраменко**, В. В. Бербец, С. М. Ящук [та ін.] ; за заг. ред. О. М. Коберника. – Харків : Основа, 2010. – 256 с.
 6. Зміст та методика навчання технології у 10 класі : метод. посіб. / **О. Б. Авраменко**, В. В. Бербец, С. М. Ящук [та ін.] ; за заг. ред. О. М. Коберника. – Умань : КопіЦентр, 2010. – 160 с.
 7. Сучасний урок технологій у старшій школі : навч.-метод. посіб. / **О. Б. Авраменко**, В. В. Бербец, С. М. Ящук [та ін.] ; за заг. ред. О. М. Коберника. – Умань : ПП Жовтий, 2011. – 232 с.
 8. Методика проектного навчання на уроках технічної праці в 6 класі : метод. посіб. / **О. Б. Авраменко**, В. В. Бербец, С. М. Ящук [та ін.] ; за заг. ред. О. М. Коберника. – Умань : УДПУ, 2006. – 109 с.
 9. **Авраменко О. Б.** Основи інтелектуальної власності : навч.-метод. посіб. / **О. Б. Авраменко**. – Умань : СПД Жовтий, 2010. – 109 с.

Статті у наукових фахових виданнях

10. **Авраменко О. Б.** Формування у підлітків організаційних умінь планувати майбутню діяльність / **О. Б. Авраменко** // Інноваційні технології в професійній підготовці вчителя трудового навчання: проблеми теорії і практики : зб. наук. пр. / Полтавський державний педагогічний університет імені В. Г. Короленка. – Полтава : ПДПУ, 2007. – Вип. 2. – С. 164–169.
11. **Авраменко О. Б.** Використання інформаційних технологій у підготовці вчителя трудового навчання / **О. Б. Авраменко** // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету. Серія: Педагогіка. – 2007. – № 7. – С. 153–158.
12. **Авраменко О. Б.** Теоретичні аспекти компетентнісного підходу у професійній підготовці майбутніх вчителів трудового навчання / **О. Б. Авраменко** // Проблеми трудової і професійної підготовки : наук.-метод. зб. / кол. авт. ; під ред. В. В. Стешенка. – Слов'янськ : СДПУ, 2008. – Вип. 13. – С. 75–81.
13. **Авраменко О. Б.** Підготовка студентів-майбутніх вчителів трудового навчання до роботи в школі / **О. Б. Авраменко** // Сучасні інформаційні

технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. / ред. кол.: І. Я. Зязюн (голова) [та ін.]. – Київ ; Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2008. – Вип. 18. – С. 265–269.

14. **Авраменко О. Б.** Сутність сільськогосподарської культури праці в освітній галузі «Технологія» / **О. Б. Авраменко** // Молодь і ринок. – 2008. – № 10. – С. 66–70.
15. **Авраменко О. Б.** Методика формування організаторських вмінь підлітків у навчально-виховному процесі освітньої галузі «Технологія» / **О. Б. Авраменко** // Психолого-педагогічні проблеми сільської школи : зб. наук. пр. Уманського держ. пед. ун.-ту ім. Павла Тичини / ред. кол.: Побірченко Н. С. (гол. ред.) [та ін.]. – К. : Міленіум, 2008. – Вип. 26. – С. 3–12.
16. **Авраменко О. Б.** Техніка та технологія як об'єктивна діяльність сучасного суспільства / **О. Б. Авраменко** // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Сер. № 13. Проблеми трудової та професійної підготовки : зб. наук. пр. – К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2011. – Вип. 7. – С. 10–16.
17. **Авраменко О. Б.** Освітня галузь «Технологія» як відображення в змісті освіти досвіду продуктивної діяльності людини / **О. Б. Авраменко** // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. – Вип. 32 / редкол.: І. Я. Зязюн (голова) [та ін.]. – Київ ; Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2012. – 538 с. – С. 522–527.
18. **Авраменко О. Б.** Компетентнісний підхід при вивченні технічних дисциплін у професійній підготовці майбутніх учителів технології / **О. Б. Авраменко** // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Сер. : Педагогіка. – 2011. – № 3. – С. 292–296.
19. **Авраменко О. Б.** Науково-методологічні основи формування технічних знань / **О. Б. Авраменко** // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. – Вип. 33 / редкол.: І. Я. Зязюн (голова) [та ін.]. – Київ ; Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2012. – 585 с. – С. 196–202.
20. **Авраменко О. Б.** Системний підхід як необхідна умова якості технологічної освіти / **О. Б. Авраменко** // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини / [гол. ред.: М. Т. Мартинюк]. – Умань : ПП Жовтий О. О., 2012. – Ч. 2. – С. 9–18.
21. **Авраменко О. Б.** Філософсько-методологічні передумови становлення теорії проектування педагогічних систем / **О. Б. Авраменко** // Педагогіка вищої та середньої школи : зб. наук. пр. КПІ ДВНЗ «Криворізький національний

- університет». – Вип. 36 / [гол. ред.: З. П. Бакум]. – Кривий Ріг, 2012. – С. 608–617.
22. **Авраменко О. Б.** Особливості використання інформаційних технологій у поліморфній системі «Технологічна освіта – Техносфера» / **О. Б. Авраменко** // Проблеми трудової і професійної підготовки : наук.-метод. зб. – Вип. 17 / [відп. ред.: В. В. Стешенко]. – Словянськ : СДПУ, 2012. – Т. 1. – С. 170–177.
23. **Авраменко О. Б.** Учитель технологій та його роль в сучасному техногенному середовищі / **О. Б. Авраменко** // Проблеми підготовки сучасного вчителя : зб. наук. пр. Уманського держ. пед. ун-ту імені Павла Тичини. – Вип. 6 / [ред. кол.: Побірченко Н.С. (гол. ред.) та ін.]. – Умань : ПП Жовтий О. О., 2012. – Ч. 1. – С. 95–101.
24. **Авраменко О. Б.** Особливості професійної діяльності педагога в системі «Техносвіт – технологічна освіта» / **О. Б. Авраменко** // Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології : зб. наук. пр. / редкол.: В. П. Андрущенко (голова) [та ін.]. – Київ ; Черкаси : Вища освіта України, 2012. – № 3. – С. 8–16.
25. **Авраменко О. Б.** Технічні знання як необхідний компонент підготовки майбутніх фахівців технологічної освіти / **О. Б. Авраменко** // Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди» : зб. наук. пр. / [ред. кол.: Коцур В. П. (гол. ред.) та ін.] – Переяслав-Хмельницький, 2013. – Вип. 28, т. II. – С. 3–8.
26. **Авраменко О. Б.** Теоретичні засади проектування професійно орієнтованої дидактичної системи «техносвіт – технологічна освіта» / **О. Б. Авраменко** // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : зб. наук. пр. – Вип. 35 / редкол.: І. Я. Зязюн (голова) [та ін.]. – Київ ; Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2013. – 585 с. – С. 129–134.
27. **Авраменко О. Б.** Загальнотехнічні дисципліни як освітня модель інтеграції науки, техніки і технології. / **О. Б. Авраменко** // Педагогічна освіта : теорія і практика : зб. наук. пр. Кам'янець-Подільського нац. ун-ту ім. І. Огієнка – Вип. 13 / [гол. ред.: Каньоса П.С.]. – Кам'янець-Подільський : ПП Зволейко Д. Г., 2013. – С. 209–213.
28. **Авраменко О. Б.** Музей історії техніки як важливий навчальний комплекс в процесі формування в студентів системного уявлення про техносвіт / **О. Б. Авраменко** // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Сер. № 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. – Вип. 38 : зб. наук. пр. / за ред. Д. Е. Кільдерова – К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2013. – С. 3–8.

29. **Авраменко О. Б.** Особливості вивчення технічних дисциплін в процесі підготовки вчителів освітньої галузі «Технології» / **О. Б. Авраменко** // Проблеми підготовки сучасного вчителя : зб. наук. пр. Уманського держ. пед. ун-ту імені Павла Тичини / [ред. кол. : Побірченко Н. С. (гол. ред.) та ін.]. – Умань : ФОП Жовтий О. О., 2013. – Вип. 7. – С. 98–103.
30. **Авраменко О. Б.** Особливості техніко-технологічної підготовки майбутніх вчителів технологічної освіти. Наукові записки : [зб. наук. ст.] / **О. Б. Авраменко** // М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова ; укл. Л. Л. Макаренко. – К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2013. (Серія педагогічні та історичні науки). – Вип. СХ (110). – С. 5–11.
31. **Авраменко О. Б.** Педагогічні умови реалізації системи «техносвіт – технологічна освіта» у вищих навчальних закладах / **О. Б. Авраменко** // Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського : зб. наук. пр. / за ред.: В. Д. Будака, О. М. Пехоти. – Вип. 1.40 (92) : Педагогічна освіта: історія, технології, педагогічна майстерність, професіоналізм. – Миколаїв : МНУ імені В. О. Сухомлинського, 2013. – С. 113–117
32. **Авраменко О. Б.** Екологічний компонент в системі «техносвіт – технологічна освіта». Наукові записки : [зб. наук. ст.] / **О. Б. Авраменко** // М-во освіти і науки, молоді та спорту України, Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова ; укл. Л. Л. Макаренко. – К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2013. (Серія педагогічні та історичні науки). – Вип. СХІ (111). – С. 5–12.

Статті, методичні рекомендації, тези

33. Презентуємо курс «Технологія». 10 клас. Рівень стандарту / **О. Б. Авраменко**, В. В. Бербец, О. М. Коберник [та ін.] // Трудове навчання в школі. – 2010. – № 8. – С. 10–21.
34. **Авраменко О. Б.** До проблем техніко-технологічної підготовки майбутніх вчителів / **О. Б. Авраменко** // Професійне становлення особистості: проблеми та перспективи : матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф. – Хмельницький, 2011. – С. 23–27.
35. **Авраменко О. Б.** Техніка та технологія як необхідна передумова економічного розвитку сучасного суспільства / **О. Б. Авраменко** // Modern trends in scientific thought development : materials digest of the 2nd International Scientific Conference. – Kiev ; London : InPress, 2011. – С. 63–64.
36. Пат. 60956 UA, МПК F17J. Гідравлічний циліндр низького тиску / **Авраменко О. Б.**, Азізов Т. Н. ; заявник патентовласник О. Б. Авраменко,

- Т. Н. Азізов. – № U 201111463 ; заявл. 18.09.11 ; опубл. 25.06.11, Бюл. № 9.
37. Пат. 83343 UA, МПК F24J 2/ (2006.01). Вакуумний сферичний рефлектор великого діаметру із змінною кривизною поверхні та двохвіськовою системою відслідковування / Побірченко Н. С., **Авраменко О. Б.**, Коберник О. М., Мелентьєв О. Б., Ткачук С. І. ; заявник патентовласник Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини. – № 201300091 ; заявл. 02.01.13 ; опубл. 10.09.13, Бюл. № 17.
38. **Авраменко О. Б.** Експлуатація та ремонт МТП : розрахунково-графічна робота № 1 «Склад МТП господарства» / О. Б. Авраменко, А. Г. Грітченко. – Умань, 2006. – 22 с.
39. Експлуатація та ремонт машинно-тракторного парку : довідник в таблицях / **О. Б. Авраменко.** – Умань, 2006. – 42 с.

АНОТАЦІЇ

Авраменко О. Б. Теоретико-методичні засади проектування системи «техносвіт – технологічна освіта» у вищих навчальних закладах. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія і методика навчання (технічні дисципліни). – Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова. – Київ, 2013.

У дисертації теоретично обґрунтовано й експериментально перевірено авторську інтегративну систему «техносвіт – технологічна освіта», досліджено теоретичні та методичні основи професійної підготовки майбутніх фахівців технологічної освіти. Проаналізовано базові поняття дослідження, розкрито сутність техносвіту як соціально-культурного феномену.

Обґрунтовано концепцію та розроблено модель системи «техносвіт – технологічна освіта». Доведено, що технічна підготовка майбутніх учителів технологій за допомогою системи «техносвіт – технологічна освіта» повинна бути підпорядкована змісту професійної підготовки фахівців техніко-технологічної сфери, сучасним досягненням техніки і технологій, забезпечувати наступність у змісті й формах професійної підготовки фахівців на різних освітньо-кваліфікаційних рівнях. Розкрито сутність, значення, основні принципи, зміст, форми і методи педагогічного супроводу системи «техносвіт – технологічна освіта» та експериментально перевірено її ефективність у вищих навчальних закладах.

Ключові слова: проектування, система, технічні дисципліни, педагогічна система, фахова підготовка, техніко-технологічні знання, компетентність,

інтеграція.

Авраменко О. Б. Теоретико-методические основы проектирования системы «техномир – технологическое образование» в высших учебных заведениях. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени доктора педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения (технические дисциплины). – Национальный педагогический университет имени М. П. Драгоманова. – Киев, 2013.

В исследовании осуществлено теоретическое обобщение и предложено новое решение проблемы формирования в личности целостного представления о техномире, в основе которой система «техномир – технологическое образование».

Выявлено, что в технике человечество аккумулировало свой многовековой опыт, приемы, методы познания и преобразования природы; техника не является целью сама собой, а имеет ценность только как средство, как инструмент исторических и социальных преобразований; одновременно техника также отображает сложные отношения в обществе, значения и роль техники в развитии общества на протяжении всей истории человечества постоянно возрастало, достигнув сегодня, в эпоху техногенной цивилизации, небывалого уровня.

Исследование установило, что совместный результат деятельности и образования представляет собой общество, человека и техногенную среду, которые тесно взаимосвязанные. Развитие техногенной среды есть неминуемая и необратимая реальность, которая не зависит от желаний и воли человека. Техногенная среда имеет тенденцию к экспонентному расширению и усложнению.

Доказано, что ведущим способом деятельности общества становится не только технологическое, но также и социальное, педагогическое, экономическое, политическое и другие проектирования.

Главная идея концепции состоит в технической подготовке будущих учителей технологий как составной всего педагогического процесса в высшей школе путем создания системы «техномир – технологическое образование», которая должна быть подчинена содержанию профессиональной подготовки специалистов технико-технологической сферы, образовательной области «Технологии», современным достижениями техники и технологий, обеспечивать преемственность в содержании и формах профессиональной подготовки специалистов на разных образовательно-квалификационных уровнях.

Доказано, что система «техномир – технологическое образование» существует на фоне огромных общественно-политических, социально-экономических, научно-технологических процессов. Необходимость

педагогически взвешенной системы определяется: целостным представлением об объекте, так и субъекте существования людей; новой социокультурной ситуацией и общественными требованиями к личности, которой придется жить и работать в системе технологий; кризисным состоянием многих учреждений, которые отвечают за культуру, экологию, воспитания и развитие подрастающего поколения.

Особенностью педагогического подхода к системе есть то, что она рассматривается как сложный процесс привлечения личности к жизни, в результате чего она получает и изменяет свой статус и социальную роль, формирует собственное мировосприятие и индивидуальность. Педагогический подход к системе «техномир – технологическое образование» существенно расширяет ее границы содержательным и технологическим аспектами.

Исследование позволило составить схему подготовки специалиста образовательной области «Технологии», представленную в виде взаимозависимых учебных курсов и дисциплин, которые имеют самостоятельное значение, а также есть интегрирующими элементами образовательной программы, в которых представлены знания, полученные студентами при изучении гуманитарных и технических дисциплин. В подготовке учителя технологии важное место занимает созданный музей «История техники», который формирует общее представление о человеческой деятельности как о целостном процессе, осуществленном обществом для удовлетворения собственных потребностей. Обновлены учебно-методические средства, изданы пособия для изучения технических дисциплин.

Экспериментально проверена модель системы «техномир – технологическое образование», в основе которой – целевой, содержательный, организационно-деятельностный и контрольно-результативный компоненты, взаимодействие которых есть логически обоснованным и обеспечивает ее целостность.

Результаты заключительного опытно-экспериментального этапа исследования показали, что реализация теоретико-методических основ системы «техномир – технологическое образование» в сформированной педагогической действительности возможна, если содержание усваивается на системной основе. При студенты ВУЗов на статистически значимом уровне владеют качествами субъекта, который имеет позицию стойкого культурно-технологического развития как самого себя, так и среды своей жизнедеятельности. Результаты теоретико-эмпирических исследований показали их соответствие гипотезам, которые были сформулированы в начале исследования.

Ключевые слова: проектирование, система, технические дисциплины, педагогическая система, профессиональная подготовка, технико-технологические знания, компетентность, интеграция.

Avramenko O. B. Theoretical and methodological basis of the design system «Technological World – Technological Education in higher education». – Manuscript.

Doctor of pedagogical sciences dissertation, specialty 13.00.02 – Theory and Methods of teaching (technical subjects). – M. Drahomanov National Pedagogical University. – Kyiv, 2013.

Author integrative system «Technological World – Technological Education in the higher education» is theoretically substantiated and experimentally checked, the theoretical and methodological foundations of the technological education future specialists training are investigated. Basic concepts of «Technological World» researchers are analyzed and the essence as a social and cultural phenomenon is covered.

The concept is substantiated and the model of «Technological World – technological education» is developed. It is proved that the technical training of future technology teachers is made by creating «Technological World – Technological Education» system and should be subjected to the content of technical and technological spheres of professional training , advanced equipment and technology to ensure continuity in content and form of vocational training at the different educational levels. The essence, value basic principles, content, forms and methods of pedagogical support system «Technological World – Technological Education» are covered and higher education effectiveness is tested in practice.

Key words: design, system, technology disciplines, educational system, professional training, technical and technological knowledge, competence, integration.