


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКІЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

**ВИНОГРАДОВА ОЛЕНА ВОЛОДИМИРІВНА**



УДК 378.1 (09) (043)

**ФОРМУВАННЯ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНОГО СКЛАДУ  
ТА ПРОГРАМОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИКЛАДАННЯ  
ПРИРОДНИЧИХ НАУК У ХАРКІВСЬКОМУ  
ТЕХНОЛОГІЧНОМУ ІНСТИТУТІ  
(НАПРИКІНЦІ ХІХ – НА ПОЧАТКУ ХХ СТ.)**

Спеціальність 07.00.07 – історія науки і техніки

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня  
кандидата історичних наук

Харків – 2014

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано на кафедрі історії науки і техніки Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» Міністерства освіти і науки України.

**Науковий керівник:** доктор історичних наук, професор  
**Скляр Володимир Миколайович,**  
Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»,  
завідувач кафедри історії науки і техніки

**Офіційні опоненти:** доктор біологічних наук, професор  
**Пилипчук Олег Ярославович,**  
Державний економіко-технологічний університет  
транспорту, м. Київ,  
завідувач кафедри екології та безпеки  
життєдіяльності

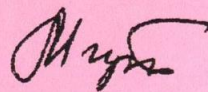
кандидат історичних наук  
**Колтачихіна Оксана Юріївна,**  
Центр досліджень науково-технічного потенціалу  
та історії науки  
ім. Г. М. Доброва НАН України,  
докторант відділу історії науки і техніки

Захист відбудеться «19» листопада 2014 р. о 14<sup>30</sup> годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К 64.050.16 у Національному технічному університеті «Харківський політехнічний інститут» за адресою: 61002, Харків, вул. Фрунзе, 21, навчальний корпус У-1-ауд. 701.

З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» за адресою: 61002, Харків, вул. Фрунзе, 21, навчальний корпус У-1, ауд. 701.

Автореферат розісланий «16» жовтня 2014 р.

Вчений секретар  
спеціалізованої вченої ради



М. В. Гутник

### ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Історія вищої технічної освіти України наприкінці XIX – на початку XX ст. має важливе значення. У цей час формувалася нова модель вищої технічної освіти, яка органічно поєднувала природничі та технічні дисципліни. Природознавчі дисципліни посідали чільне місце у навчальних планах, програмах, підручниках вищої технічної школи. Саме Харківський практичний технологічний інститут (ХПТІ), відкритий у 1885 р. став першим вищим технічним закладом у Наддніпрянській Україні. Професорсько-викладацький склад, залучений до навчального процесу активно займався науковими дослідженнями в галузі прикладного природознавства.

Досягнення вітчизняної науки та вищої школи, як складової національної культури знайшли загальне відображення в історії науки і техніки. Однак, історія природничих наук, їхня роль і місце у структурі навчальних дисциплін в одному з найбільших освітніх центрів України, яким був Харків наприкінці XIX – на початку XX ст., до сих пір потребує належного наукового висвітлення. Попри те, що протягом останніх двох десятиліть висвітлено окремі аспекти розвитку вищої технічної школи, зокрема знайшли фрагментарне відображення діяльність наукових установ, доцільно виявити особливості формування науково-педагогічного складу та програмового забезпечення викладання природничих наук у вищих навчальних закладах.

Технічна освіта поступово модернізується, впроваджуються нові методики, розробляються нові підходи для удосконалення системи навчання та покращення підготовки інженерних кадрів. Вивчення власного досвіду у хронологічних межах наприкінці XIX – початку XX ст. може стати у нагоді в умовах реформування національної системи освіти і науки вищої технічної школи. У процесі модернізації вищої технічної освіти, необхідно врахування не лише передового світового досвіду, а і вивіренних часом вітчизняних традицій освітньої системи. Отже, попри необхідності залучення досягнень зарубіжної освіти, вища технічна школа України повинна використовувати і власний історичний досвід викладання природознавства. Тому, актуальним науково-історичним завданням є дослідження процесу становлення науково-педагогічного складу та викладання природознавчих дисциплін у ХПТІ наприкінці XIX – початку XX ст., що визначило напрям дисертаційної роботи.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційне дослідження виконано на кафедрі історії науки і техніки НТУ «ХПІ» в межах плану науково-дослідних робіт за пошуковою темою «Науковий доробок провідних учених та інноваційні досягнення наукових шкіл НТУ «ХПІ» (протокол № 11 від 01.07.2013 р.) та пов'язане з науковою темою «Проблеми краєзнавства та пам'яткознавства Слобожанщини» (№ ДР 012U004969) Центру краєзнавства імені академіка П. Т. Тронька Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна, в яких здобувач була виконавцем окремих етапів.

**Мета і задачі дослідження.** *Мета дослідження* полягає у проведенні історичної реконструкції наукової діяльності в галузі природознавства та програмового забезпечення викладання природознавчих дисциплін у Харківському практичному технологічному інституті (Харківський технологічний інститут з 1898 р.).

Для досягнення зазначеної мети поставлені наступні задачі:

- встановити ступінь вивчення проблеми в науковій літературі та сформувати джерельну базу для фахового її розкриття;
- розкрити процес формування кадрового потенціалу ХПТІ з профільних природознавчих дисциплін;
- визначити напрями наукового пошуку професорсько-викладацького складу ХПТІ, окресливши конкретний доробок учених-природознавців та оцінити значення наукової діяльності природознавчих товариств у вдосконаленні навчального процесу;
- з'ясувати особливості організації навчального процесу з природознавства та окреслити основні напрями його модернізації;

– охарактеризувати зміст навчальних програм із природничих наук, виявити структурні зміни в їхній реалізації, показати особливості переходу від курсової до предметної системи викладання.

*Об'єктом дослідження* є процес становлення природознавчої науки та природознавчих навчальних дисциплін у вищій технічній школі України наприкінці XIX – на початку XX ст.

*Предмет дослідження* – науково-педагогічна діяльність вчених та програмове забезпечення викладання природничих наук у Харківському технологічному інституті.

*Хронологічні межі дослідження* охоплюють період з 1885 р. до 1917 р. Нижня межа визначена початком функціонування Харківського практичного технологічного інституту. Верхня межа (1917 р.) зумовлена зміною моделі організації науково-педагогічної діяльності ХТІ, внаслідок початку формування нової політичної системи. Однак, розгляд окремих аспектів заявленої теми виходить за вказані хронологічні межі. Такий підхід обумовлено необхідністю встановлення історичних витоків природознавчої науки до 1885 р. та подальшої діяльності вчених ХТІ після 1917 р.

**Методи дослідження** включають як загальнонаукові, так і спеціальні історичні методи. Зокрема, загальнонаукові методи історичного дослідження: комплексний аналіз, синтез, опис, узагальнення, класифікація, які передбачають цілісне всебічне охоплення найістотніших аспектів зазначеної теми. Застосування спеціальних історичних методів (проблемно-хронологічний, порівняльно-історичний, історико-аналітичний та історико-біографічний) дає можливість найбільш повно висвітлити наукову та педагогічну діяльність вчених-природознавців. Використання принципів історизму, системності, об'єктивності дозволило дотримуватися конкретно-історичних підходів у проведенні аналізу формування кадрового потенціалу та програмового забезпечення у викладанні природничих наук у ХТІ наприкінці XIX – початку XX ст.

**Наукова новизна** дисертаційного дослідження полягає в тому, що:

- до наукового обігу запроваджено значну частину архівних документів, це надало можливість більш повно розкрити заявлену мету дослідження;
- уточнено відомості щодо науково-педагогічної діяльності провідних науковців ХТІ, показано їхній внесок у розвиток природознавчих дисциплін;
- розкрито систему формування науково-педагогічного складу ХТІ у галузі природничих наук, акцентовано увагу на тому, що вже на початку XX ст. педагогічний корпус формувався переважно за рахунок випускників ХТІ;
- визначено особливості організації науково-дослідної роботи у галузі природничих наук у ХТІ наприкінці XIX – на початку XX ст. та узагальнено результати наукових розробок у навчальний процес;
- показано процес модернізації навчальних програм з природничих наук під впливом нових відкриттів та встановлено зміни у програмах підготовки інженерних кадрів ХТІ на початку XX ст.;
- виявлено суперечності у переході від курсової до предметної системи навчання.

**Практичне значення отриманих результатів** полягає в тому, що матеріали дисертаційної роботи використовуються у навчальному процесі кафедри у викладанні курсу «Історія науки і техніки» для студентів факультетів: інтегровані технології та хімічна техніка (ІТ), технології органічних речовин (ТОР). Матеріали дослідження стануть у нагоді при підготовці наукових праць для історії природознавчих наук у вищій технічній школі, історії вищої технічної освіти, з історії науки і техніки, виданні довідкової літератури. Окрім цього матеріали роботи можуть бути використані у викладанні спецкурсів з історії НТУ «ХПІ».

**Особистий внесок здобувача.** Положення і результати, що виносяться на захист дисертаційної роботи, отримані здобувачем особисто. Серед них: створення необхідної джерельної бази, залучення до наукового обігу нових архівних документів, виконання

досліджень з історії становлення та розвитку ХТІ. Постановка задач досліджень і обговорення отриманих результатів виконувалися здобувачем спільно з науковим керівником.

**Апробація результатів дослідження.** Основні положення та висновки дисертації доповідалися на: XXVII Міжнародній краєзнавчій конференції молодих вчених «До 205-річчя Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна» (Харків, 2009 р.); Міжнародній науково-практичній конференції «Проблеми соціально-економічного розвитку підприємств» (Харків, 2010 р., 2011 р., 2013 р.); IX, X Міжнародній молодіжній науково-практичній конференції «Історія розвитку науки, техніки та освіти» (Київ, 2011 р., 2012 р.); Міжнародній науково-теоретичній конференції студентів і аспірантів «Україна і світ» (Харків, 2012 р., 2014 р.); Міжнародній науковій конференції «Цивілізаційний потенціал українства: теоретичні засади осмислення» (Київ, 2011 р.); Міжнародній науковій конференції «Українська еліта як чинник цивілізаційного поступу українства» (Київ, 2013 р.); XV, XVI, XVII Всеукраїнських конференціях молодих істориків освіти, науки і техніки та спеціалістів «Пріоритети Української науки» (Київ, 2010 р., 2011 р., 2012 р.); VIII, IX, XI, XII Всеукраїнських наукових конференціях «Актуальні питання історії науки і техніки» (Очаків, 2009 р., Житомир, 2010 р., Київ, 2012 р., Конотоп, 2013 р.); Всеукраїнській науково-практичній конференції «Кіріпівчовські читання з історії науки і техніки» (Харків, 2012 р.).

**Публікації.** Основний зміст дисертації відображено у 18 наукових публікаціях, з них: 6 статей у наукових фахових виданнях України, 2 – у закордонних періодичних фахових виданнях, 9 – у матеріалах конференцій.

**Структура й обсяг дисертації.** Дисертаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг дисертації становить 272 сторінки; з них 3 таблиці по тексту; списку використаних джерел з 314 найменувань на 37 сторінках, додатків на 40 сторінках.

## **ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ**

У **вступі** обґрунтовано актуальність та доцільність дисертації, визначено об'єкт, предмет дослідження, сформульовано мету та завдання, обґрунтовано хронологічні межі, наукову новизну та практичне значення роботи.

У **першому розділі** «Історіографія та джерельна база дослідження» проведено історіографічний аналіз наукової літератури. Охарактеризовано джерельну базу дослідження та методологію.

У **підрозділі 1.1.** «Класифікація та аналіз наукової літератури» здійснено історіографічний аналіз наукової літератури. Використання хронологічного підходу, дало можливість поділити весь історіографічний процес дослідження на три періоди: перший – видання дореволюційної доби, другий – література радянського періоду, третій – дослідження пострадянського часу. У кожному періоді виокремлюються наукові праці: монографії, статті, а також ювілейні видання. Окрему групу склали дисертаційні праці останнього десятиліття. Важливими для вивчення стану освіти і науки наприкінці ХІХ – на початку ХХ ст. стали опубліковані того часу монографії, науково-популярні праці, актові промови викладачів, а також тексти лекцій.

До першої групи наукових праць, що підлягали історіографічному аналізу, віднесено праці вчених ХІХ – початку ХХ ст. та ювілейні праці з історії ХТІ. Тут представлено узагальнений фактичний матеріал щодо перших років діяльності інституту. Основна увага приділена короткому огляду наукової, викладацької, організаторської та громадської діяльності дослідників, професорів і викладачів. Аналіз цих праць надав можливість отримати конкретні відомості про їхню навчальну та наукову діяльність. Зокрема, виступ

В. Л. Кірпічова за 1890 р.<sup>1</sup>, в якому перший директор ХПТІ вказав на важливу роль природничих наук у підготовці інженерів. Історіографічну цінність мають перші ювілейні видання<sup>2</sup>, в яких містяться відомості щодо професорсько-викладацького складу, формування навчальних програм, запровадження нових спеціальних курсів, наукову діяльність вчених інституту. Однак, у цих працях не повністю відображено яким чином результати наукового пошуку використовувалися у викладанні навчальних дисциплін. Перші аналітичні праці, авторами яких є М. О. Чернай, Є. О. Роговський, М. Ф. Сумцов, Д. І. Багалій присвячені науковому доробку провідних учених-природознавців. Окрема група літератури – це праці дореволюційного періоду що містять питання організації вищої технічної школи, і зокрема розвитку ХТІ<sup>3</sup>.

Другий період представлено літературою радянської доби. Перша підгрупа це загальні праці, де висвітлюється історія наукових і навчальних закладів, у тому числі і ХТІ. У цих роботах в значній мірі проявився політизований підхід до діяльності вищої технічної школи. Характерними є монографії радянської доби належать роботи Є. В. Соболевої, Р. Г. Єймонтової, О. Д. Степанського, О. Є. Іванова та Є. П. Степанович<sup>4</sup>.

Другою підгрупою літератури радянського періоду історіографічного аналізу стали видання, що безпосередньо присвячені діяльності ХТІ<sup>5</sup>. Колективна праця «Харківський політехнічний. Історія розвитку 1885–1985», була підготовлена до століття інституту. Її перший розділ частково розкриває дожовтневий період діяльності інституту. У роботі коротко звернено увагу на доробок конкретних науковців: І. П. Осипова, О. М. Щукарьова, О. К. Погорелко, М. Д. Пильчикова, Д. С. Зернова, В. О. Геміліана, О. П. Лідова, М. Д. Зуєва та інших. Однак, у праці відсутня інформація, щодо програмового забезпечення та організації лекцій та практичних занять. Варто вказати на

<sup>1</sup> Кирпичев В. Л. Задачи высшего технического образования : речь, произнесенная на публичном акте Харьк. технол. ин-та 15 сент. 1890 г. В. Л. Кирпичевым / В. Л. Кирпичев. – Харьков : Тип. В. С. Бирюкова, 1890. – 24 с.

<sup>2</sup> Десятилетие Харьковского практического технологического института 1885–1895гг. : отчет, прочитанный на годичном акте 15 сент. 1890 г. директором ин-та В. Л. Кирпичевым. – Харьков : Тип. Зильберберга, 1895. – 19 с. ; Мухачёв П. М. Двадцатипятилетие Харьковского Технологического Института Императора Александра III (1885–1910) / П. М. Мухачёв. – Харьков : Типо-Литогр. М. Зильберберг и С-я, 1910. – 71 с.

<sup>3</sup> Зернов Д. С. К вопросу о высшем техническом образовании : доложено 2 нояб. 1897 г., в IV-м заседании «Комиссии по вопросу о Высш. техн. учеб. заведениях», учрежд. при Имп. Рус. техн. о-ве, под пред. Н. П. Петрова : записка Д. С. Зернова, проф. Имп. техн. уч-ща / Д. С. Зернов. – СПб. : Тип. Имп. Акад. наук, 1908. – 16 с.; Северянин Н. Н. III съезд по техническому и профессиональному образованию / Н. Н. Северянин // Техническое образование. – 1904. – № 6. – С. 28–53.; Витковский А. Несколько замечаний о практической и научной подготовке русских инженеров / А. Витковский // Известия южно-русского общества технологов, 1904. – Харьков : Тип. и Литогр. Зильберберг, 1905. – Т. 8. – С. 3–6, 23–25.

<sup>4</sup> Соболева Е. В. Организация науки в пореформенной России / Е. В. Соболева. – Л. : Наука, 1983. – 260 с.; Эймонтова Р. Г. Русские университеты на грани двух эпох: от России крепостной к России капиталистической / Р. Г. Эймонтова ; отв. ред. С. С. Дмитриев. – М. : Наука, 1985. – 349 с.; Степанский А. Д. История научных учреждений и организаций дореволюционной России / А. Д. Степанский. – М. : Моск. гос. ист.-арх. ин-т, 1987. – 86 с.; Иванов А. Е. Высшая школа России в конце XIX – начале XX века / А. Е. Иванов. – М. : Наука, 1991. – 392 с.; Степанович Е. П. Высшая специальная школа на Украине (конец XIX – начало XX в.) / Е. П. Степанович ; АН УССР, Ин-т истории Украины. – Киев : Наукова думка, 1991. – 98 с.

<sup>5</sup> Харьковский химико-технологический институт им. С. М. Кирова. 1885–1940 / [сост. М. И. Кузнецов [и др.] ; отв. ред. Н. М. Павлушкин]. – Х. : ХХТИ, 1941. – 77 с.; Исторический очерк : рукопись. – Харьков. : [Б. и.], 1968. – 656 с.; Харьковский политехнический. История развития 1885–1985 / [отв. ред. Н. Ф. Киркач и др.]. – Х. : Изд-во ХГУ, 1985. – 223 с.

колективну монографію «Історичний нарис: рукопис» 1968 р. Тут, зокрема, висвітлено передумови заснування Харківського технологічного інституту, його цілі та завдання.

До третьої підгрупи радянського періоду віднесено аналітичні роботи, які відображають загальні тенденції розвитку природничих наук в Російській імперії. Однак у цих працях поза увагою залишилася інформація щодо діяльності ХТІ<sup>6</sup>.

Четверта підгрупа охоплює статті у збірниках конференцій, «Журналі загальної хімії» а також включає окремі статті, де можна знайти фрагментарні відомості про наукову діяльність вчених-природознавців ХТІ. В них висвітлено науковий доробок: О. П. Лідова, М. Д. Пильчикова, І. П. Осипова, О. М. Щукарьова та інших<sup>7</sup>.

Видання п'ятої підгрупи другої групи – це праці загальної історії Харківського університету та статті, де висвітлено діяльність вчених, які працювали у Харківському університеті, та згодом у ХТІ сумісниками<sup>8</sup>. Проте у літературі означеного періоду не відображено, яким чином наукові досягнення учених Харківського технологічного інституту вплинули на збагачення змісту викладання природничих наук. За радянських часів доробок вчених дореволюційного періоду ХТІ взагалі не досліджувався.

До останнього третього історіографічного періоду належать дослідження українських вчених пострадянського часу. Тут показано, як відбувався поступ світової науки, здійснювався її вплив на розвиток наукових досліджень. В цілому ж, практично відсутні відомості й перелік того, які навчальні програми природничого напрямку викладалися, як вони збагачувалися результатами наукової роботи професорів. Видання «Природознавство в Україні до початку ХХ століття в історичному, культурному та освітньому контекстах»<sup>9</sup> є першою працею в Україні, де узагальнено фактичний матеріал щодо розвитку на її території природничих знань. Показано, як діяльність вчених дореволюційного періоду сприяла розвитку інституту на початку його діяльності, зокрема висвітлено внесок першого директора ХТІ В. Л. Кірпічова. Наукові праці В. І. Онопрієнка присвячені історії науки України у досліджуваний період. Зокрема у монографії «Становлення вищої технічної освіти в Україні» автор присвятив окремий розділ ХТІ. Тут фрагментарно виокремлено основні зміни в організації навчального

<sup>6</sup> Розенбергер Ф. История физики. Ч. 3 / Ф. Розенбергер. – М. ; Л. : Онти, 1936. – Вип. 2. – 447 с.; Турченко Я. И. Основные пути развития общей, неорганической и физической химии на Украине (XIX ст. и первая половина XX ст.) / Я. И. Турченко. – Киев : Изд-во КГУ, 1957. – 435 с.; История естествознания в России : [в 3 т.]. Т. 2. Физико математические и химические науки : (вторая половина XIX – начало XX в.) / сост. Л. В. Каминер [и др.] ; под. ред. А. Н. Фигуровского ; Акад наук СССР, Ин-т истории естествознания и техники. – М. : Изд-во Акад. наук СССР, 1960. – 703 с.

<sup>7</sup> Кузьменко С. Н. Иван Павлович Осипов / С. Н. Кузьменко // Сообщения о научных работах членов всесоюзного химического общества им. Д. И. Менделеева. – 1951. – Вып. 1. – С 39–40.; Полякова Н. Л. Николай Дмитриевич Пильчиков / Н. Л. Полякова, Е. А. Попова-Кьяндская // Успехи физ. наук. – 1954. – Т. 53. – Вып. 1. – С. 121–136.; Дешалит Г. И. Роль А. П. Лидова в развитии газификации России / Г. И. Дешалит // Труды ХПИ им. В. И. Ленина. Серия химико-технологическая. – 1957. – Т. 13. – С. 5–7.; Чеканов А. А. Виктор Львович Кирпичев. 1845–1913 : биография отдельного лица / А. А. Чеканов. – М. : Наука, 1982. – 173 с.

<sup>8</sup> Из истории отечественной химии: роль ученых Харьковского университета в развитии химической науки / [отв ред. Е. С. Хотинский]. – Харьков : Изд-во ХГУ, 1952. – 323 с.; Полякова Н. Л. Физика в Харьковском университете от его основания до Великой Октябрьской революции. / Н. Л. Полякова // УЗХУ : [в 60 т.]. – 1955. – Т. 5 : Труды физ.отд. физ-мат. ф-та. – С. 7–33.; Харьковский государственный университет им. А. М. Горького за 150 лет (1805–1955) / Отв.ред. С. М. Короливский. – Х. : Из-во ХГУ, 1955. – 386 с.; Харьковский государственный университет 1805–1980 – Исторический очерк, Харьков : Вища шк., 1980. – 160 с.

<sup>9</sup> Природознавство в Україні до початку ХХ століття в історичному, культурному та освітньому контекстах / Ю. В. Павленко, С. П. Руда, С. А. Хорошева, Ю. О. Храмов. – К. : Академперіодика, 2001. – 420 с.

процесу, організації лабораторій, охарактеризовано діяльність директорів інституту: В. Л. Кірпічова, Д. С. Зернова, М. М. Шиллера, П. М. Мухачова<sup>10</sup>.

Друга підгрупа третьої групи літератури охоплює ювілейні праці та монографії де висвітлено діяльність вчених ХТІ. В цей період поглиблюється вивчення вищої технічної освіти України взагалі, і зокрема у ХТІ. Колективна праця, присвячена 125-річчю НТУ «ХП» розкриває основні етапи історії розвитку інституту. Показано, як події, що відбувалися в країні відображалися на діяльності вищого технічного закладу. Та проте, тут лише фрагментарно відображено наукову діяльність перших професорів інституту М. Д. Пильчикова, П. М. Мухачова, О. П. Лідова, П. П. Копняєва та ін.<sup>11</sup>.

Варто виділити підгрупу видань – біографічні словники, присвячені видатним педагогам Харкова ХІХ – початку ХХ ст. Біографії містять досить обмежену інформацію про життя та діяльність видатних учених<sup>12</sup>.

Окрім цього, на початку ХХІ ст. з'явилися дисертаційні дослідження присвячені розвитку вищої освіти другої половини ХІХ – початку ХХ століття. Наявні дисертації лише опосередковано торкаються обраного для дослідження питання.

Отже, не дивлячись на наявність різних за змістом і спрямуванням праць присвячених історії ХТІ наприкінці ХІХ – на початку ХХ ст. відсутній комплексний підхід до висвітлення питання, як між собою були інтегровані науково-дослідна діяльність вчених з системою формування навчальних програм та викладання у галузі природничих наук.

У підрозділі 1.2. «Джерельна база» використано як опубліковані джерела, так і архівні документи. Зокрема, періодичні наукові збірники і звіти, устами та положення ХТІ, в яких офіційно повідомлялося про події в житті інституту. Основу джерельної бази склали документи Державного архіву Харківської області, архіву НТУ «ХП», Центрального Державного Історичного архіву України, м. Києва. У дисертаційному дослідженні загалом використано документи 5 фондів, 7 описів, 76 справ.

Важливим джерелом вивчення проблеми стали видання Харківського технологічного інституту «Известия Харьковского Технологического института Императора Александра III», що виходили протягом 1905–1917 рр. Тут друкували наукові праці вчених інституту, що залучалися до проведення досліджень. Є і відомості про перелік дисциплін, які включалися до навчального процесу. За цими виданнями можна прослідкувати динаміку розвитку ХТІ, його поступове розширення у дореволюційний період, функціонування і розвиток.

Матеріали музею НТУ «ХП» містять фотоматеріали щодо наукової діяльності вчених ХТІ. Значною складовою для вивчення різних аспектів наукової та навчальної діяльності інституту стали матеріали відділу «Рідкісна книга» науково-технічної бібліотеки НТУ «ХП», фонд якого складають збірники, курси професорів, статті. Важливе місце у формуванні джерельної бази дисертації стали навчальні курси професорів та викладачів ХТІ, в яких відображена наукова діяльність та втілення нових,

<sup>10</sup> Онопрієнко В. І. Становление высшего технического образования на Украине / В. И. Оноприенко, Т. А. Щербань. – Киев : Наук. думка, 1990. – 140 с.

<sup>11</sup> Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут». Історія розвитку. 1885–2010 / уклад.: В. І. Ніколаєнко, В. В. Кабачек, С. І. Мешковья [та ін.] ; за ред. В. І. Ніколаєнка. – Х. : НТУ «ХП», 2010. – 408 с.

<sup>12</sup> Видатні педагоги вищої школи м. Харкова / В. І. Астахова, К. В. Астахова, А. О. Гайков [та ін.]. – Х. : Глобус, 1998. – 736 с.; Харьковский политехнический: учёные и педагоги / Ю. Т. Костенко, В. В. Морозов, В. И. Николаенко [и др.]. – Харьков : Прапор, 1999. – 352 с.; Харків ХХ століття : бібліогр. покажч. У 2-х вип. / уклад. В. О. Ярошик [та ін.]. – Х. : Східно-регіон. Центр гуманітарно-освітніх ініціатив, 2003. – 800 с.; Служение Отечеству и долгу : очерки о жизни и деятельности ректоров харьковских вузов (1805-2004 годы) / Народная украинская академия ; общ. ред. В. И. Астахова, Е. В. Астахова. – Х. : Изд-во НУА : Золотые страницы, 2004. – 747 с.



власних розробок у навчальний процес. Залучення до джерельної бази збірників «З'їздів російських діячів з технічної та професійної освіти», які проходили у дореволюційний період дали змогу отримати відомості з питань реформи вищої освіти, організації, удосконалення, обговорення проблем та постановки вищої спеціальної освіти в країнах Європи.

В Державному архіві Харківської області були опрацьовані справи Харківського технологічного інституту (фонд – 770) та особові справи вчених Харківського політехнічного інституту (фонд – Р 1682). У дисертації здійснено аналіз звітів і протоколів засідань навчального комітету, планів та програм Харківського технологічного інституту, що допомогло більш повно розкрити динаміку змін у викладанні природничих наук. Опрацювання фонду Харківського політехнічного (фонд Р 1682) допоміг одержати фактичний матеріал про наукову діяльність вчених інституту. Аналіз особистих справ дозволив доповнити біографії викладачів новими фактами, більш широко розкрити діяльність не лише професорів інституту, але й лаборантів та визначити напрями їхньої наукової діяльності. Зокрема, вивчено особові справи лаборантів М. І. Будакова, О. В. Брагіна, Г. М. Гулінова, О. Й. Гундера, П. Т. Дедусенка, В. І. Кузнецова, І. Д. Жукова, О. М. Ільєва, О. В. Сербя, Д. П. Турбаби, С. О. Фокіна, проаналізовано їхній внесок у розвиток ХТІ. У дисертації використано справи перших професорів інституту: М. О. Черная, І. А. Красуського, М. Д. Пильчикова, І. П. Осипова, Є. О. Роговського, О. М. Щукарьова, Д. А. Кутневича, М. М. Євдокимова, П. П. П'ятницького.

Особові справи вчених, що зберігаються в архіві НТУ «ХПІ» «Харківський Хіміко-технологічний інститут ім. С. М. Кірова» (фонд Р 4203), містять документи щодо наукової діяльності Г. М. Гулінова, М. І. Будакова, О. Й. Гундера, О. М. Щукарьова. Ці матеріали стали важливою складовою для вивчення різних аспектів їхньої наукової та викладацької діяльності. У дисертації було залучено документи Центрального державного історичного архіву України м. Києва – (фонд. № 2162), Канцелярія попечителя Харківського навчального округу – (фонд № 442), Канцелярія Київського, Подільського та Волинського генерала-губернатора. Проаналізовані архівні документи дозволили більш конкретно розкрити питання про зміни, що вносилися в навчальні програми інституту, а також ознайомитися з листуванням директора В. Л. Кірпічова про налагодження зв'язків з фірмами за кордоном про постачання матеріалів для дослідів. Отже, джерельна база дослідження складається з різноманітних за походженням документів, які дають змогу всебічно охопити поставлені завдання.

*Підрозділ 1.3. «Методологія дослідження»* містить обґрунтування методологічної основи наукового пошуку, вибору підходів до розробки ключових напрямів дослідження та використання системи методів. Для досягнення поставленої мети було обрано загальнонаукові методи історичного дослідження: комплексний аналіз, синтез, узагальнення, класифікація, які передбачають цілісне всебічне охоплення найсуттєвіших аспектів зазначеної теми.

На основі застосування спеціальних історичних методів (проблемно-хронологічний, порівняльно-історичний, історико-аналітичний та історико-біографічний) висвітлено наукову та педагогічну діяльність вчених-природознавців. Використання принципів історизму, системності, об'єктивності дозволило дотримуватися конкретно-історичних підходів у проведенні аналізу формування кадрового потенціалу та програмового забезпечення у викладанні природничих наук у Харківському технологічному інституті наприкінці ХІХ – на початку ХХ ст. Використання сучасних принципів і методів наукового дослідження дало змогу проаналізувати зібраний матеріал, уникнути суб'єктивних суджень, зробити обґрунтовані висновки.

На підставі аналізу наукового доробку попередників та опрацювання джерел встановлено ступінь вивчення означеної теми в науковій літературі та сформовано джерельну базу для фахового її розкриття.

У другому розділі «Кадровий склад у викладанні природничих наук у системі навчання Харківського технологічного інституту» відтворено цілісну картину формування кадрового потенціалу у викладанні природничих наук. Другий розділ складається з п'яти підрозділів.

У підрозділі 2.1. «Створення Харківського практичного технологічного інституту: структура, штатний розпис, фінансування» послідовно розкрито процес становлення та розвитку ХПТІ у перші роки діяльності. Важливу роль на початковому етапі існування ХПТІ відіграла співпраця з першим у Російській імперії Санкт-Петербурзьким практичним інститутом. Також науково-освітня діяльність ХПТІ в означений період тісно пов'язана з Харківським університетом, що проявлялося в усіх сферах: кадровій, науковій, навчально-методичній.

Збільшення фінансування Харківського технологічного інституту свідчить про важливе значення підготовки кваліфікованих інженерів, які були потрібні на фабрики і заводи. Оплата викладачів проводилася в залежності від рівня кваліфікації та кількості навчальних годин. На початку ХХ століття викладацький склад активно поповнився професорськими стипендіатами, з цією метою навчальним комітетом розроблено додатковий кошторис. Одним із важливих завдань керівництва інституту стало облаштування лабораторій в галузі фізичних та хімічних досліджень. Для якісної підготовки фахівців виділялися кошти для забезпечення лабораторій інституту новим обладнанням.

У підрозділі 2.2. «Педагогічний корпус у галузі фізики» встановлено особливості формування кадрового складу у галузі фізики, виокремлено основні напрями наукової роботи та педагогічної діяльності вчених інституту. З часу утворення ХПТІ, однією з провідних природознавчих навчальних дисциплін стала фізика. У курсах фізики вивчалися напрями фізичної науки, що набули розвитку того часу. На початку діяльності інституту головна увага приділялася основам теоретичної фізики. Однак, на початку ХХ століття у ХПТІ запроваджено розділи з експериментальної фізики. Визначальною ознакою викладання цього предмету в інституті став безпосередній зв'язок фізики та техніки. Тому, фізика в інституті мала яскраво виражений прикладний характер. Якщо на початковому етапі викладання фізики велося окремими професорами, то вже на початку ХХ ст. було створено кафедру фізики.

Викладання курсу фізики у Харківському технологічному інституті пов'язано з іменами видатних науковців. Першими професорами фізики з часу створення інституту стали професори А. П. Шимков, О. К. Погорелко, М. Д. Пильчиков, П. П. Копняєв, Є. О. Роговський, Д. А. Кутневич. З 1885 р. до початку ХХ ст. у Харківському технологічному інституті наукові досягнення в галузі фізики, започатковані О. К. Погорелком і М. Д. Пильчиковим знайшли втілення у навчальному процесі. Зокрема, впровадження нових курсів і спецкурсів, проведення обов'язкових практичних занять, забезпечення фізичної лабораторії новим устаткуванням і обладнанням. Їхня наукова та викладацька діяльність підготувала ґрунт для подальшого розвитку фізичної науки не лише в ХПТІ, а і в значній мірі у вищих навчальних закладах України.

До викладання фізики було залучено лаборантів, які разом з професорами, проводили плідну наукову роботу. Їхня діяльність сприяла модернізації викладання фізики та розвитку наукових досліджень у ХПТІ, зокрема електротехніки, бездротової телеграфії, техніки високих напруг. Так, поступово сформувалася система наукових і педагогічних кадрів для проведення лабораторних занять.

У підрозділі 2.3. «Кадрове забезпечення викладання хімії» висвітлено напрями наукової, педагогічної та організаційної діяльності професорів у галузі хімії. Провідне місце серед природничих наук у Харківському практичному технологічному інституті посідала хімія як загальна природнична дисципліна, так і спеціальна для студентів

хімічного відділення. Підготовка хіміків-технологів стала пріоритетним напрямком діяльності інституту.

До професорсько-викладацького складу хімічного відділення ХПТІ на початковому етапі належали професори: В. О. Геміліан, М. О. Чернай, Ю. Л. Зубашев, О. П. Лідов, І. А. Красуський, І. П. Осипов, І. М. Пономарьов, М. Д. Зуєв. Окрім загального курсу хімії професори інституту впроваджували в навчальні програми нові спеціальні курси відповідно до власних наукових інтересів. Важливим напрямом діяльності професорсько-викладацького складу ХПТІ стало створення авторських підручників та навчальних посібників. За короткий період діяльності ХТІ на хімічному відділенні сформувався кваліфікований кадровий потенціал. Проводилася плідна наукова діяльність, яка втілювалася в розробку курсів та спецкурсів. Модернізувалася система викладання, удосконалювалася програма практичних занять, оновлювалося обладнання, устаткування лабораторій.

Рівень викладання хімії відповідав вимогам тогочасної освіти. Викладачі інституту в своїй науковій діяльності опиралися на доробок попередників та продовжували їхні традиції. Крім цього, в організації навчального процесу в ХТІ враховувався досвід Санкт-Петербурзького та Європейських вищих технічних закладів.

У підрозділі 2.4. «Викладацький склад із геології й біології» розглянуто діяльність перших викладачів геології й біології. У ХПТІ передбачено викладання таких природознавчих дисциплін як мінералогія, геологія і ботаніка. Знання з цих природничих наук були обов'язковими для інженера того часу.

Першими викладачами стали вчені Харківського університету: геологи О. В. Гуров, П. П. П'ятницький, М. М. Євдокимов та біологи М. Є. Дорофєєв, А. О. Потебня. Чільне місце їхньої наукової діяльності належало науковим дослідженням Харківської губернії. Основним місцем роботи викладачів був Харківський університет, в якому вони підготували власні навчальні підручники. Ця навчальна література використовувалася в процесі підготовки інженерних кадрів у ХТІ. Попри те, що викладачі цих дисциплін працювали за сумісництвом, учені Харківського університету проявляли ініціативу, щодо удосконалення організації навчального процесу. За пропозицією викладачів у ХТІ було створено окремих кабінет мінералогії, ботанічний кабінет, організовані практичні заняття і польові роботи.

У підрозділі 2.5. «Участь вчених ХТІ у наукових товариствах» оцінено значення наукової діяльності природознавчих товариств на удосконалення навчального процесу. Акцентована увага на участі науковців ХТІ у наукових товариствах при Харківському університеті. Створення наукових товариств при університетах стало однією з особливих форм організації науково-дослідної діяльності того часу та отримало широке розповсюдження. Серед діячів товариств необхідно відзначити імена професорів М. Д. Пильчикова і А. П. Шимкова, М. М. Бекетова, І. П. Осипова, В. Ф. Тимофєєва, П. Д. Хрущова, які були головними діячами Товариства фізико-хімічних наук і заклали підвалини викладання наук фізико-хімічного напрямку в Харківському університеті та Харківському технологічному інституті. Найбільш активна діяльність товариства виявилася на початку 1890-х рр. Цьому сприяло відкриття у Харкові технологічного інституту, професори, викладачі і лаборанти якого стали дійсними членами товариств Харківського університету: В. О. Геміліан, І. Д. Жуков, Ю. Л. Зубашев, В. Л. Кірпічов, О. П. Лідов, В. П. Пашков, О. К. Погорелко, І. М. Пономарьов та ін.

Аналіз доповідей свідчить про широкий тематичний діапазон за результатами власних теоретичних та експериментальних досліджень. Вчені інституту своїми працями сприяли поширенню та популяризації природничих знань. У наукових виданнях публікувалися статті, друкувалися монографії і, як результат цієї діяльності розробка нових спецкурсів у галузі природознавства. Встановлено, що діяльність наукових

товариств Харківського університету позитивно впливала на удосконалення навчального процесу у плані підвищення кваліфікації інженерних кадрів.

У підрозділі 2.6. «Система науково-педагогічної підготовки стипендіатів до професорського звання» показано систему підготовки наукових кадрів у ХТІ наприкінці XIX – на початку XX ст. У зв'язку з інтенсивним розвитком промисловості в Україні, виникла потреба у кваліфікованих інженерах, якість підготовки яких значною мірою залежала від науково-педагогічного складу. Забезпечення кваліфікованими викладацькими кадрами стало нагальною потребою в перші роки діяльності інституту. Однак вже наприкінці XIX ст. завдяки зусиллям керівництва ХТІ, насамперед його директора В. Л. Кірпічова інститут повністю було забезпечено науково-педагогічними кадрами в галузі природознавства. Головним джерелом поповнення професорсько-викладацького складу стали випускники інституту та лаборанти. Система підготовки до професорської діяльності включала в себе не лише підготовку в ХТІ, а і проходження стажування за кордоном. Серед молодих науковців ХТІ варто вказати О. П. Ситнікова, П. М. Лашенко, С. О. Фокіна, Г. М. Гулінова, П. Є. Попова, О. В. Серба, М. І. Кузнецова. Отже, система підготовки молодих науковців стала ефективною формою забезпечення кваліфікованим викладацьким складом та відповідала вимогам того часу.

У третьому розділі «Загальна характеристика програмового забезпечення викладання природничих наук у підготовці інженерів у ХТІ» визначено специфіку організації науково-дослідної роботи в галузі природничих наук у ХТІ наприкінці XIX – на початку XX ст. та результати впровадження цієї діяльності в навчальний процес.

У підрозділі 3.1. «Організація навчального процесу в галузі природничих наук» показано процес модернізації викладання природничих дисциплін під впливом розвитку науки і освіти. У результаті розвитку інституту зросла чисельність викладачів та лаборантів, зокрема до 1912 року чисельність професорсько-викладацького складу зросла майже втричі. Окрім чисельного зростання, відбулися зміни якісного складу викладачів, сформувалися кафедри та поліпшилася матеріально-технічна база. Аналіз архівних документів свідчить, що проблема удосконалення навчального процесу постійно перебувала в центрі уваги не лише директорів ХТІ, але й навчального комітету. Зокрема, запровадження нових курсів, зміна кількості годин, що виділялися на окремі предмети, перерозподіл дисциплін, з урахуванням специфіки механічного та хімічного відділень. Ці проблеми постійно обговорювалися на засіданнях навчального комітету, пропозиції та клопотання спрямовувалися до Харківського навчального округу та міністерства народної освіти.

Оптимізація навчального процесу стосувалася викладання теоретичних курсів з природознавства, запровадження практичних занять в ХТІ, матеріально-технічна база яких постійно оновлювалася. Студенти на старших курсах мали змогу проходити практику на заводах і фабриках, насамперед Харкова і Харківської губернії.

У підрозділі 3.2. «Природознавство у навчальних програмах інституту» охарактеризовано зміст навчальних програм з природничих наук, розкрито особливості їх модернізації. На оновлення програм впливало і рішення з'їздів діячів технічної освіти, в яких активну участь брали професори ХТІ. Насамперед це стосувалося обговорення термінів навчання у вищій технічній школі, структури програм, спеціалізації підготовки інженерних кадрів, органічному поєднанні теоретичної підготовки та набуття практичних навичок професійної діяльності майбутніми інженерами.

Всі ці ідеї втілювалися в навчальний процес ХТІ. Важливе місце приділялося виконанню практичних завдань у лабораторіях інституту та безпосередньо на заводах та фабриках, тоді, як на початку становлення ХТІ переважало теоретичне навчання. Зміни, які вносилися до програм викликані поступальним розвитком техніки, зокрема конкретних галузей виробництва, потребою у кваліфікованих кадрах. Програми підготовки інженерів в інституті охоплювали всі тогочасні виробництва, насамперед, виробництво фарби, дослідження води, перевірка якості вугілля, цукрова промисловість,

мікробіологія бродіння та ін. Тематика програм мінералогії, анатомії та фізіології рослин, геодезії не лише були загальноосвітніми дисциплінами, а стали максимально наближеними до вивчення напрямів та методів цих наук, знання яких могло бути необхідним на виробництві.

Встановлено, що на першому та другому курсах студентам викладалися переважно загальні природознавчі курси і практичні заняття проходили в лабораторіях інституту. А на старших вводили викладання спеціальних дисциплін і практика проводилася на виробництві. Послідовність викладання курсів давала можливість поступово та більш повно ознайомити студентів із загальними основами природничих наук до створення конкретного проекту заводу або конкретного наукового дослідження. Спостерігалася тенденція скорочення обсягу викладання загальноприродничих дисциплін за рахунок збільшення кількості навантаження спеціальних дисциплін та практики.

У підрозділі 3.3. «Запровадження предметної системи викладання на початку ХХ ст.» висвітлено особливості переходу від курсової до предметної системи викладання. Консервативна модель викладання у вищих технічних закладах не відповідала потребам часу. За ініціативою передової частини професорів на початку ХХ ст. до навчальних планів технічних навчальних закладів запроваджено комплекс нових предметів і розроблено нові курси лекцій. На засіданнях навчального комітету ХТІ з 1905 р. обговорювалося питання про зміну системи навчання. Професорами інституту розроблено «Правила про проходження студентами курсу наук за предметною системою», що враховували специфіку вищої технічної школи. Передбачалося, що нова форма навчання дозволить студентам вивчати дисципліни за власним вибором. Основою предметної системи стали самостійні заняття студентів, відповідно до індивідуальних планів. Прогресивний характер предметної системи полягав у поглибленні спеціалізації підготовки інженерних кадрів. Однак, нова система навчання мала і недоліки: послаблення навчальної дисципліни та відсутність живого спілкування з викладачем. Питання щодо переходу до предметної системи навчання обговорювалися і в подальші роки діяльності інституту. Запровадження предметної системи не сприймалося значною частиною професорсько-викладацького складу, а також гальмувалося керівництвом Харківського навчального округу, яке залишалося на консервативних позиціях. І лише у статуті 1915 р. чітко визначено розподіл викладання за предметною системою. Тобто перехід здійснювався майже десятиліття. Попри суперечності у впровадженні нова система сприяла підготовці інженерів нового вищого рівня кваліфікації і відповідала потребам того часу.

## ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі вирішено у історичному контексті науково-практичні завдання:

1. Встановлено ступінь вивчення заявленої теми в науковій літературі та здійснено аналіз джерел, на основі яких проведено історичну реконструкцію процесу становлення природознавства у ХТІ. Залучення широкої джерельної бази дозволило викласти заявлену тему більш повно. Опрацювання протоколів навчального комітету, дало можливість отримати нову інформацію щодо організації навчального процесу із природознавчих дисциплін, науково-педагогічної діяльності професорів та викладачів ХТІ. Значну частину архівних документів до наукового обігу запроваджено вперше.

2. Розкрито процес формування кадрового потенціалу з профільних природознавчих дисциплін, насамперед, фізики та хімії. Визначено, що на початку діяльності ХПТІ професорсько-викладацький склад формувався в значній мірі з професорів та випускників Харківського університету, а потім на початку ХХ ст. – за рахунок випускників ХТІ. Доведено, що діяльність професури Харківського університету стимулювала розгортання досліджень з природничих наук у ХТІ. Важливими напрямками формування кадрового потенціалу стали залучення до викладацької діяльності інженерних кадрів із виробництва та випускників інших вищих навчальних закладів з правом надання другої вищої інженерної освіти.

3. Узагальнено внесок учених у запровадженні новітніх досягнень науки у навчальний процес з метою підготовки кваліфікованих інженерних кадрів та органічне поєднання науково-дослідної і викладацької діяльності. Уточнено науковий доробок та педагогічну діяльність плеяди вчених ХТІ: у галузі фізики – О. К. Погорелка, М. Д. Пильчикова, Є. О. Роговського, Д. А. Кутневича; хімії – В. О. Геміліана, М. О. Черная, Є. Л. Зубашева, О. П. Лідова, І. А. Красуського, І. П. Осипова, М. Д. Зуєва; геології – О. В. Гурова, П. П. П'ятницького М. М. Євдокимова; ботаніки – М. Є. Дорофєєва, А. О. Потебні. Визнанням наукових досягнень вчених ХТІ на початку ХХ ст. стала їхня участь у з'їздах природознавців в Російській імперії та країнах Західної Європи. Закордонні відрядження професорів та викладачів з науковою метою стали також ефективною формою підвищення кваліфікації викладацького складу. Окреслено значення наукових товариств Харківського університету, в діяльності яких брали участь вчені ХТІ, на удосконалення навчального процесу, програмовому забезпеченні, організації викладання природознавчих дисциплін. Результати діяльності товариств знайшли відображення у навчальних програмах технологічного інституту. Показано систему підготовки наукових кадрів ХТІ. Встановлено значення використання передового досвіду вищої технічної школи Західної Європи. Завдяки цілеспрямованій діяльності керівництва ХТІ, його професорсько-викладацький склад постійно оновлювався та поповнювався молодими фахівцями, що здобули підготовку до професорських звань як в ХТІ, так і за кордоном. Отже, спостерігалось позитивне поєднання вітчизняного та закордонного досвіду підготовки молодих вчених до науково-педагогічної діяльності.

4. Визначено особливості організації навчального процесу в ХТІ у галузі природознавства. Розкрито основні тенденції та напрями модернізації освітньої діяльності. Характерною рисою модернізаційних заходів на початку ХХ ст. стало оптимальний пошук програмового наповнення, зміни навчальних планів переважно за ініціативою професорів. Новітні досягнення у природознавстві безпосередньо впливали на удосконалення навчальних програм. Провідними природознавчими дисциплінами у ХТІ залишалися фізика і хімія. Закордонні відрядження викладачів інституту, їхня участь у з'їздах діячів з технічної та професійної освіти, а також природничонаукових, сприяли модернізації навчального процесу. Впровадження наукового доробку професорів інституту до навчального процесу сприяло удосконаленню системи викладання в ХТІ. Оптимізація навчального процесу стосувалася не лише викладання теоретичних курсів з природознавства, а й у запровадженні практичних занять у ХТІ, матеріально-технічна база

яких постійно оновлювалася. Удосконалення практичної спрямованості підготовки студентів, виявилось не лише у збільшенні часу на проведення лабораторних робіт, а і залучення більшого числа кваліфікованих фахівців і лаборантів.

5. Програма підготовки інженерів враховувала нові напрями тогочасних виробництв, які інтенсивно розвивалися. Проведено аналіз програми підготовки інженерних кадрів ХТІ на початку ХХ ст. з природничих дисциплін і виявлено особливості їхньої реалізації. Програма з природничих наук налічувала 9 загальних та 12 спеціальних курсів. Загальні курси читалися як на механічному, так і на хімічному відділеннях, а спеціальні викладалися відповідно за відділеннями та спеціалізацією. Послідовність викладання курсів створювала умови для поступового та більш повного ознайомлення студентів із загальними основами природничих наук до створення дипломного проекту та проведення конкретного наукового дослідження.

Аналіз програм дозволив виявити загальні та специфічні риси організації навчального процесу, встановити заходи з удосконалення викладання природничих наук, визначити їхнє чільне місце у підготовці інженерних кадрів. Встановлено, що потреби модернізації вищої технічної школи впливали на процес переходу від курсової до предметної системи навчання. Опіраючись, насамперед, на архівні матеріали, з'ясовано суперечності переходу від курсової до предметної системи викладання у ХТІ на початку ХХ ст. Попри складнощі на початковому етапі, нова система організації освіти сприяла підвищенню рівня кваліфікації інженерів за рахунок запровадження нових спеціалізацій. Курсова система була більш консервативною і не відповідала потребам того часу. Інтенсивний розвиток промисловості потребував фахівців нових спеціалізацій. Предметна система давала можливість запроваджувати дисципліни відповідно до потреб нових галузей промислового розвитку.

Виявлено, що трансформаційні зміни, які відбувалися на початку становлення ХТІ, дозволило сформуванню цілісної, якісної, стійкої системи навчання. Основні положення якої існували ще багато років. Традиції і підходи до підготовки науково-педагогічних кадрів, закладені в той час в значній мірі зберігаються і донині, однак у новій якості.

6. Матеріали дисертаційної праці використовуються в курсі історії науки і техніки в НТУ «ХПІ» та відтворюють цілісну картину формування науково-педагогічного складу та програмове забезпечення викладання природничих наук у ХТІ. Залучення матеріалів дисертаційної роботи доцільно при підготовці наукових праць з історії природознавчих наук у вищій технічній школі, з історії вищої технічної освіти, з історії науки і техніки, а також у виданні довідкової літератури. Окрім цього, матеріали роботи можуть бути використані у викладанні спецкурсів з історії НТУ «ХПІ».

#### СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Цюняк О. В. (Виноградова О. В.) Харківський період науково-педагогічної діяльності академіка М. М. Бекетова / О. В. Цюняк // Вісник Національного технічного університету «ХПІ» : темат. вип. : Історія науки і техніки. – Харків : НТУ «ХПІ», 2008. – № 8. – С. 171–176.
2. Цюняк О. В. (Виноградова О. В.) Розвиток вищої освіти у Харкові у ХІХ – на початку ХХ століття: історико-методологічні підходи / О. В. Цюняк // Зб. наук. пр. Сер. Історія та географія / Харк. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. – Харків : Майдан, 2008. – Вип. 32. – С. 196–206.
3. Цюняк О. В. (Виноградова О. В.) Освіта і наука Харкова у ХІХ – на початку ХХ століття: історіографічний і джерелознавчий аспекти / О. В. Цюняк // Вісник Дніпропетровського університету. Сер. Історія і філософія науки і техніки. – Д. : ДНУ, 2010. – Вип. 18. – С. 131–140.

4. Цюняк О. В. (Виноградова О. В.) Запровадження предметної системи викладання у Харківському технологічному інституті на початку ХХ століття / О. В. Цюняк // Вісник Національного технічного університету «ХПІ» : темат. вип. : Історія науки і техніки. – Харків : НТУ «ХПІ», 2011. – № 64. – С. 166–171.
5. Цюняк О. В. (Виноградова О. В.) Природознавчі товариства Харкова в популяризації наукових знань у другій половині ХІХ ст. / Олена Цюняк // Українознавчий альманах – К. : КНУ, 2012. – Вип. 8. – С. 123–125.
6. Виноградова О. В. Забезпечення кадрового потенціалу у галузі природничих наук у ХТІ на початку ХХ століття / О. В. Виноградова // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Сер. Історія науки і техніки : зб. наук. пр. – Харків : НТУ «ХПІ», 2013. – №48. – С. 32–39.
7. Виноградова О. В. Особливості формування науково-технічної еліти у Харківському технологічному інституті на початку ХХ століття / Олена Виноградова // Українознавчий альманах. – К. : КНУ, 2013. – Вип. 14. – С. 176–179.
8. Виноградова Е. В. Значение научных исследований ученых Харьковского технологического института в усовершенствовании преподавания физики и химии в конце ХІХ – начале ХХ в. / Е. В. Виноградова // Российско-украинские связи в истории естествознания и техники / Рос. акад. наук, Ин-т истории естествознания и техн. им. С. И. Вавилова [и др.]. – М. : Акварель, 2014. – Вып. 2. – С. 283–291.
9. Виноградова Е. В. Модернизация учебных программ в Харьковском технологическом институте в конце ХІХ – начале ХХ столетий / Е. В. Виноградова // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. – Курск : Призма, 2014. – № 4 (94). – С. 119–121.
10. Цюняк О. В. (Виноградова О. В.) Природознавство в структурі навчальних дисциплін в системі вищої освіти / О. В. Цюняк // Матеріали 8-ї Всеукраїнської наукової конференції «Актуальні питання історії науки і техніки», м. Очаків, 17–19 жовтня 2009 р. / Центр пам'яткознавства НАН України і УТОПІК [та ін.]. – К., 2009. – С. 75–77.
11. Цюняк О. В. (Виноградова О. В.) Історичні передумови розвитку вищої освіти Харкова у ХІХ столітті / О. В. Цюняк // Матеріали 9-ї Всеукраїнської наукової конференції «Актуальні питання історії науки і техніки», м. Житомир, 7–9 жовтня 2010 р. / Центр пам'яткознавства НАН України і УТОПІК [та ін.]. – К., 2010. – С. 133–135.
12. Цюняк О. В. (Виноградова О. В.) Організація науково-дослідної роботи в галузі хімії у Харківському Технологічному інституті на початку ХХ століття О. В. Цюняк // П'ятнадцята Всеукраїнська конференція молодих істориків освіти, науки і техніки та спеціалістів : матеріали конф., 21 трав. 2010 р., м. Київ. – К., 2010. – С. 192–197.
13. Цюняк О. В. (Виноградова О. В.) Професори Харківського Імператорського університету ХІХ – на початку ХХ століття у Харківському технологічному інституті / О. В. Цюняк // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми соціально-економічного розвитку підприємств». – Харків, 2010. – С. 118–119.
14. Цюняк О. В. (Виноградова О. В.) Взаємозв'язок Харківського товариства дослідників природи та міської управи міста в другій половині ХІХ – на початку ХХ століття / О. В. Цюняк // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми соціально-економічного розвитку підприємств». – Харків, 2011. – С. 100.
15. Цюняк О. В. (Виноградова О. В.) Запровадження практичних занять з фізики на початку ХХ століття у Харківському технологічному інституті / О. В. Цюняк // Україна і світ: гуманітарно-технічна еліта та соціальний прогрес : у 3 ч. : тези доп. Міжнар. наук.-теорет. конф. студ. і аспірантів, м. Харків, 4–5 квіт. 2012 р. – Харків, 2012. – Ч. 3. – С. 149–151.
16. Цюняк О. В. (Виноградова О. В.) Підготовка до професорської діяльності в країнах Західної Європи стипендіатів ХТІ на початку ХХ століття / О. В. Цюняк // Матеріали 11-ї Всеукраїнської наукової конференції «Актуальні питання історії науки і техніки», 4–6



жовтня 2012 р. / Центр пам'яткознавства НАН України і УТОПІК [та ін.]. – К., 2012. – С. 98–101.

17. Виноградова О. В. Фінансове забезпечення Харківського технологічного інституту на початковому етапі його діяльності / О. В. Цюняк // Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми соціально-економічного розвитку підприємств». – Харків, 2013. – С. 283–284.

18. Виноградова О. В. Наукова та педагогічна діяльність професора Харківського технологічного інституту М. І. Кузнецова / О. В. Виноградова // Матеріали 12-ї Всеукраїнської наукової конференції «Актуальні питання історії науки і техніки», м. Конотоп, 3–5 жовтня 2013 р. / Центр пам'яткознавства НАН України і УТОПІК [та ін.]. – К., 2013. – С. 45–48.

## АНОТАЦІЇ

**Виноградова О. В. Формування науково-педагогічного складу та програмове забезпечення викладання природничих наук у Харківському технологічному інституті наприкінці XIX – на початку XX ст.** – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата історичних наук за спеціальністю 07.00.07 – історія науки і техніки. – Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» – Харків, 2014.

Дисертація присвячена комплексному дослідженню викладання природничих наук у Харківському технологічному інституті наприкінці XIX – на початку XX ст. У роботі вперше проведено цілісну історичну реконструкцію процесу становлення природознавства як науки та навчальної дисципліни в Харківському технологічному інституті наприкінці XIX – на початку XX ст., показано внесок провідних науковців ХТІ у розвиток природознавчих дисциплін; розкрито процес формування науково-педагогічного складу ХТІ у галузі природничих наук, визначено специфіку організації науково-дослідної роботи в галузі природознавства, окреслено напрями модернізації навчальних програм з природничих наук під впливом нових відкриттів та потреб вищої технічної школи, виявлено суперечності переходу від курсової до предметної системи викладання.

*Ключові слова:* природознавство, Харківський технологічний інститут, науково-педагогічний склад, наукова діяльність, програмове забезпечення викладання, система викладання природознавчих дисциплін, професорські стипендіати, курсова та предметна системи навчання.

**Виноградова Е. В. Формирование научно-педагогического состава и программное обеспечение преподавания естественных наук в Харьковском технологическом институте конца XIX – начале XX ст.** – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата исторических наук по специальности 07.00.07 – история науки и техники. – Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт» – Харьков, 2014.

Целью данной работы является изучение научной деятельности в области естествознания и программного обеспечения преподавания естественных наук в ХТИ. Работа состоит из трех разделов, выводов к каждому из них и общих выводов, списка использованных источников и литературы, приложений. Рассмотрено три основные историографические этапы в литературе посвященные истории развития ХТИ и охарактеризованы использованные методы исторической науки. В исследовании использованы как опубликованные документы, так и архивные материалы.

Исследованы принципы формирования кадрового состава в преподавании естественных наук в системе обучения Харьковского технологического института. Среди

ученых, достижения которых имели наибольшее значение, имена ведущих профессоров института: первого директора В. Л. Кирпичева, физиков А. К. Погорелка, Н. Д. Пильчикова; химиков В. А. Гемилана, Н. А. Черная, Е. Л. Зубашева, А. П. Лидова, И. А. Красуского, И. П. Осипова, И. М. Пономарева, М. Д. Зуева. В условиях становления преподавания естественных дисциплин в Харьковском технологическом институте их деятельность стала новаторской. Положительное значение на совершенствование учебного процесса в высшем техническом учебном заведении стало участие ученых ХТИ в научных обществах Харьковского университета. К началу XX в. в Харьковском технологическом институте создано эффективную систему подготовки молодых ученых к профессорской деятельности.

Определена специфика организации научно-исследовательской работы в области естественных наук в ХТИ в конце XIX – начале XX в. и результаты внедрения этой деятельности в систему высшего технического образования. Оптимизация учебного процесса касалась преподавания теоретических курсов по естествознанию, введение практических занятий в ХТИ. Охарактеризовано содержание учебных программ по естественным наукам, раскрыты особенности их обновления. Освещены особенности перехода от курсовой к предметной системы преподавания. Исследование включает в себя особенности формирования кадрового потенциала по естественным дисциплинам: физики, химии, геологии, ботаники. Рассмотрено становление естественных наук в начале деятельности ХТИ. Изложены основные принципы в организации учебного процесса и направления его модернизации.

*Ключевые слова:* естествознание, Харьковский технологический институт, профессорско-педагогический состав, научная деятельность, программное обеспечение преподавания, система преподавания естественных дисциплин, профессорские стипендиаты, курсовая и предметная системы обучения.

**Vinogradova O. V. Formation of scientific and pedagogical staff and curriculum background of teaching natural sciences at the Kharkiv of Technological Institute in the late XIXth-early XXth centuries. - Manuscript.**

The thesis for obtaining the scientific degree of candidate of historic sciences with a specialization in 07.00.07 – history of science and techniques. – National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute» – Kharkiv, 2014.

The thesis is devoted to the complex research of teaching natural sciences at the Kharkiv Institute of Technology in the late XIXth-early XXth centuries.

For the first time a complete historical reconstruction of the process of natural history becoming a science and discipline at the Kharkiv of Technological Institute in the late XIXth-early XXth centuries is carried out, the contribution of leading scientists of KhTI into development of natural sciences is shown; the process of formation of scientific and pedagogical staff in the field of natural sciences is revealed, the specific features of organization of scientific and research work in the field of natural history are defined, directions of curricula modernization in natural sciences under the influence of new discoveries and the needs of higher technical school are outlined, contradictions of transition from the course to the subject system of teaching are found out here.

*Key words:* natural history, Kharkiv of Technological Institute, scientific and pedagogical staff, scientific activity, curriculum background for teaching, system of teaching natural disciplines, professorial post-graduates, course and subject training systems.

И. М. Пономарева, М. Д. Зуева. В условиях становления преподавания естественных дисциплин в Харьковском технологическом институте их деятельность стала новаторской. Положительное значение на совершенствование учебного процесса в высшем техническом учебном заведении стало участие ученых ХТИ в научных обществах Харьковского университета. К началу XX в. в Харьковском технологическом институте создано эффективную систему подготовки молодых ученых к профессорской деятельности.

Определена специфика организации научно-исследовательской работы в области естественных наук в ХТИ в конце XIX – начале XX в. и результаты внедрения этой деятельности в систему высшего технического образования. Оптимизация учебного процесса касалась преподавания теоретических курсов по естествознанию, введение практических занятий в ХТИ. Охарактеризовано содержание учебных программ по естественным наукам, раскрыты особенности их обновления. Освещены особенности перехода от курсовой к предметной системы преподавания. Исследование включает в себя особенности формирования кадрового потенциала по естественным дисциплинам: физики, химии, геологии, ботаники. Рассмотрено становление естественных наук в начале деятельности ХТИ. Изложены основные принципы в организации учебного процесса и направления его модернизации.

*Ключевые слова:* естествознание, Харьковский технологический институт, профессорско-педагогический состав, научная деятельность, программное обеспечения преподавания, система преподавания естественных дисциплин, профессорские стипендиаты, курсовая и предметная системы обучения.

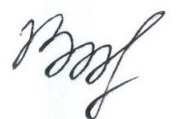
**Vinogradova O. V. Formation of scientific and pedagogical staff and curriculum background of teaching natural sciences at the Kharkiv of Technological Institute in the late XIXth-early XXth centuries. - Manuscript.**

The thesis for obtaining the scientific degree of candidate of historic sciences with a specialization in 07.00.07 – history of science and techniques. – National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute» – Kharkiv, 2014.

The thesis is devoted to the complex research of teaching natural sciences at the Kharkiv Institute of Technology in the late XIXth-early XXth centuries.

For the first time a complete historical reconstruction of the process of natural history becoming a science and discipline at the Kharkiv of Technological Institute in the late XIXth-early XXth centuries is carried out, the contribution of leading scientists of KhTI into development of natural sciences is shown; the process of formation of scientific and pedagogical staff in the field of natural sciences is revealed, the specific features of organization of scientific and research work in the field of natural history are defined, directions of curricula modernization in natural sciences under the influence of new discoveries and the needs of higher technical school are outlined, contradictions of transition from the course to the subject system of teaching are found out here.

*Key words:* natural history, Kharkiv of Technological Institute, scientific and pedagogical staff, scientific activity, curriculum background for teaching, system of teaching natural disciplines, professorial post-graduates, course and subject training systems.



Підп до друку 11.09.2014 р. Формат 60x90 1/16. Папір офісний.  
Riso-друк. Гарнітура Таймс. Ум. друк. арк. 0,9. Наклад 100 пр.  
Зам.№97. Ціна договірна.

---

**Видавець і виготовлювач**  
**Тов «Видавництво «Підручник НТУ «ХПІ»**  
**вул. Фрунзе, 21, м. Харків-2, 61002**  
**Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК №3656 від 24.12.2009 р.**

---