

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ВИННИЧЕНКА**

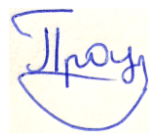
Проценко Євгеній Анатолійович

УДК 37.091.4

**НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНА ТА ГРОМАДСЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ
ІГОРЯ ЄВГЕНОВИЧА ТАММА (1895–1971) –
ЛАУРЕАТА НОБЕЛІВСЬКОЇ ПРЕМІЇ**

13.00.01 – загальна педагогіка та історія педагогіки

Автореферат
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук



Кропивницький – 2021

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Центральноукраїнському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка, Міністерство освіти і науки України.

Науковий керівник: доктор педагогічних наук, професор
Садовий Микола Ілліч,
Цentrальноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка, завідувач кафедри теорії і методики технологічної підготовки, охорони праці і безпеки життєдіяльності.

Офіційні опоненти: доктор педагогічних наук, професор
Кочубей Тетяна Дмитрівна,
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, професор кафедри соціальної педагогіки та соціальної роботи;

кандидат педагогічних наук, доцент
Миценко Валерій Іванович,
Цentrальноукраїнський національний технічний університет, завідувач кафедри іноземних мов.

Захист дисертації відбудеться 11 травня 2021 року о 13.00 год. на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 23.053.02 в Центральноукраїнському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка за адресою: 25006, вул. Шевченка, 1 (зала засідань).

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка за адресою: 25006, м. Кропивницький, вул. Шевченка, 1.

Автореферат розіслано 10 квітня 2021 р.

Учений секретар
спеціалізованої вченої ради



Т. В. Окольніча

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми дослідження. Реформи, що відбуваються нині в державі, стосуються економічних, соціальних і духовних змін в українському суспільстві. Вони викликають зміни та упровадження нових підходів до розвитку освіти, спрямовані на інтеграцію в європейський і світовий освітній простір. У сучасних умовах доцільним є здійснення інтеграції кращих вітчизняних традицій, світового педагогічного досвіду та порівняльного аналізу сучасного та минулого.

В Законі України «Про освіту», Державній національній програмі «Освіта» (Україна XXI століття), Стратегії розвитку освіти в Україні (2011–2021) акцентується увага на доцільності й необхідності вивчення минулого педагогічного досвіду і здобутків сучасності та інтегрування у процесі розвитку школи майбутнього. Українська школа покликана гармонійно поєднати загальнолюдські цінності, ідеали й традиції вітчизняної та світової педагогічної науки. Аналіз праць і громадської діяльності педагогів, учених, які зробили вагомий внесок у розвиток вітчизняної педагогічної науки залишається актуальним. Глибоке осмислення історико-педагогічних поглядів постатей, які внесли значимі зміни в наукові та психолого-педагогічні галузі освіти, має сприяти створенню узагальнюючих, синтетичних праць з історії вітчизняної педагогіки. Тому вивчення творчості, поглядів конкретного педагога є важливою складовою встановлення загального процесу розвитку педагогічної науки.

Історія освіти має персоніфікований характер, оскільки в ній відбито особистість з її громадсько-політичними й релігійними переконаннями, національною позицією та педагогічними уподобаннями. Відповідно, розгляд педагогічної думки в контексті спадщини її adeptів залишається провідною теоретичною формою сучасних досліджень в Україні й за її межами. Цю науково-дослідницьку тенденцію засвідчує створення міжнародного «біографічно-педагогічного товариства», а також видання спеціалізованого історико-педагогічного часопису «Vitae Scholastica» (США), на шпальтах якого історія педагогічної думки подається з біографічного погляду видатних діячів минулого.

У цьому контексті особливо виразною є постать вченого і педагога Ігоря Євгеновича Тамма – лауреата Нобелівської премії з фізики (1958), ученого-педагога, фундатора теоретичної фізики в СРСР та в Україні, дійсного члена АН СРСР (1953), Героя Соціалістичної Праці (1954), лауреата двох Державних премій (1946, 1953), нагородженого чотирма орденами Леніна (1953, 1954, 1956, 1965), орденом Трудового Червоного Прапора (1945), Золотою медаллю імені М. В. Ломоносова АН СРСР (1968), активного учасника Пагуошського руху вчених, наставника і керівника донині актуальних у світовій науці проблематик, автора фундаментальних за своїм змістом монографій, підручників, які ще тривалий час будуть

використовуються в умовах розбудови освіти й підготовки науково-педагогічних кадрів.

У вітчизняній історії педагогіки до теоретико-методологічних проблем вивчення персоналій звертались О. Адаменко, М. Ворона, Н. Дічек, Т. Кравцова, О. Радул, А. Растригіна, Н. Савченко, М. Садовий, Ю. Храмовта та ін.

Внесок І. Є. Тамма в розвиток науки відзначається у листуваннях із Н. Бором, П. Діраком, В. Гейзенбергом, П. Еренфестом, А. Йоффе, С. Вавіловим. Високо оцінили наукову діяльність вченого «батько» радянської науки (включаючи й українську) А. Йоффе, керівник і організатор створення в СРСР атомної та термоядерної енергетики І. Курчатова та Ю. Харитон, лауреати Нобелівської премії Л. Ландау, П. Черенков, І. Франк, В. Гінзбург, тисячі вчених, які безпосередньо працювали із І. Є. Таммом – В. Адамський, Ю. Романов, Ю. Смірнов, Д. Данін, М. Завадовський та ін. Високу оцінку науковій діяльності вченому дав Президент Академії наук СРСР С. Вавілов, президент Національної Академії наук України Б. Патон, директор Інституту теоретичної фізики НАН України М. Боголюбов та ін.

До 100-річчя від дня народження І. Є. Тамма було видано спогади під редакцією Е. Фейнберга, присвячено випуск журналу «Природа» (№1, 1995), серія статей в журналі «Успіхи фізичних наук». В Україні видано наукові праці про життя та наукову діяльність І. Є. Тамма науковцями М. Садовим та О. Трифоною.

Аналіз джерельної бази показав, що цілісно науково-педагогічна діяльність І. Є. Тамма в Україні не досліджувалася.

У вітчизняній історії педагогіки простежується тенденція недооцінки творчого потенціалу науковців особливо з природничої галузі, що в певній мірі спотворює об'єктивність і зменшує роль історико-педагогічної науки нерідко через односторонність чи ідеологічні чинники. У результаті не враховується вітчизняний досвід педагогічних надбань певної частини видатних науковців-педагогів, що стали фундаторами природничої української науки у 20–70-ті рр. ХХ ст. минулого століття. Серед них яскраво виділяється елисаветградець І. Є. Тамм. Має місце недооцінка напрямків удосконалення структури, змісту й методів навчання майбутніх вчених України, які нині визначають теоретико-методичну основу теоретичного природознавства, стали платформою для реформування цього напрямку у системі освіти України, що розпочалася з 90-х рр. ХХ ст.

Актуальність обраної теми підсилюється суперечностями між накопиченими теоретичними ідеями та досвідом громадсько-просвітницької діяльності І. Є. Тамма та недостатнім рівнем її наукового осмислення, систематизації та творчого упровадження в освітній процес, чим гальмується процес підготовки теоретиків-науковців.

Таким чином, актуальність теми, виявлені суперечності зумовили вибір теми дисертації «**Науково-педагогічна та громадська діяльність Ігоря Євгеновича Тамма (1895–1971) – лауреата Нобелівської премії**».

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертація виконана відповідно до науково-дослідної теми кафедри педагогіки та менеджменту освіти Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка «Соціально-професійне становлення особистості» (реєстраційний № 0116U003481).

Тема роботи затверджена вченою радою Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка (протокол № 6 від 28 січня 2015 року).

Мета дослідження: на основі здійснення історико-педагогічного аналізу цілісно висвітлити особистість І. Є. Тамма, виявити та систематизувати провідні педагогічні ідеї вченого, узагальнити його просвітницьку та викладацьку діяльність.

Для реалізації поставленої мети визначено **завдання** дослідження:

1. Здійснити історико-генетичний аналіз першоджерел, архівних документів з теми дослідження та виявити тенденції розвитку фундаментальних досліджень із природничих наук кінця XIX–XX ст., опрацювати спеціальну та психолого-педагогічну літературу, систематизувати спогади родичів, учнів І. Є. Тамма.

2. Виокремити періоди особистісного й професійного зростання І. Є. Тамма, формування принципів життєдіяльності, філософських, політичних та морально-етичних поглядів і засад патріотизму, його становлення як організатора освіти, науковця та громадського діяча, розглянути основні наукові напрямки теоретичних узагальнень вченого.

3. Проаналізувати й узагальнити досвід діяльності І. Є. Тамма в провідних освітніх закладах та установах, державних наукових структурах, в галузі управління системою освіти й громадських об'єднаннях та внесок у підготовку наукових кадрів для наукових центрів України.

4. Обґрунтувати особливості дидактичної концепції вченого та інноваційний характер і системний новаторський досвід як удосконалення змісту освіти так і підготовки наукових кадрів, визначити особливості наукової школи вченого та її використання у науково-педагогічній практиці послідовників.

5. Визначити шляхи використання науково-педагогічної спадщини І. Є. Тамма в контексті реформ національної системи освіти.

Об'єкт дослідження – постать І. Є. Тамма у світовому науковому та педагогічному вимірі.

Предмет дослідження – науково-педагогічна та громадська діяльність І. Є. Тамма та шляхи її впровадження в освітній процес вищих та середніх закладів освіти.

Хронологічні межі дослідження окреслюються періодом життя та діяльності І. Є. Тамма (1914–1971 рр.).

Джерельну базу дослідження складають:

– офіційні документи (закони, накази, укази, постанови, звіти, статистичні дані тощо);

– педагогічна спадщина вітчизняних і зарубіжних вчених, педагогів, діячів науки і культури (автобіографії, мемуари, педагогічні монографії, брошури, журнали, статті, виступи, доповіді, рецензії, рукописи, листування та ін.);

– наукові, педагогічні та автобіографічні праці І. Є. Тамма;

– спогади близьких родичів: доньки І. Тамм, сина Є. Тамма, внуків Н. Тамма, М. Тамм, правнуків М. Тамма, І. Тамма, Л. Вернського, племінниці І. Шуйської; товаришів по гімназії Ф. Нікітіна, Б. Гесена, Б. Завадовського, Д. Талмуда; співробітників та товаришів Ю. Харитона, Я. Зельдовича, Л. Мандельштама, В. Гінзбурга, Д. Блохинцева, І. Франка, В. Адамського, А. Сахарова, С. Беленького, С. Пекаря, О. Давидова, М. Маркова, С. Шубина, Е. Фейнберга, В. Файнберга, Л. Келдиша, В. Кадишевського, С. Альтшулера, Б. Болотовського, С. Вонсовського, І. Головіна, Д. Кіржніца, В. Френкеля, В. Шелеста; зарубіжних вчених Н. Бора, П. Еренфеста, П. Дірака, В. Гейзенберга, Р. Пайерса, М. Борна, Е. Шредінгера; товаришів сім'ї Н. Білоусової, Є. Белінг, В. Конен; біофізиків Л. Блюменфельд, М. Тімофєєва-Ресовського, Д. Чернавського, В. Енгельгарда; письменників Д. Даніна, Г. Горелика; літніх мешканців с. Войнівка Олександрійського району Кіровоградської області та ін.

– джерела Центрального державного архіву вищих органів влади та управління України (ЦДАВОВ України); Державного архіву Кіровоградської, Одеської областей; Київського архіву громадських організацій.

У ході дослідження опрацьовано бібліотечні фонди та електронні ресурси Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського, Державної науково-педагогічної бібліотеки України імені В. О. Сухомлинського Національної академії педагогічних наук України, Державної науково-технічної бібліотеки України.

Наукова новизна дослідження полягає в тому, що: *вперше* здійснено системний аналіз наукової, педагогічної та громадської діяльності І. Є. Тамма; обґрунтовано періодизацію науково-педагогічної діяльності вченого та виокремлено її напрями; окреслено систему діяльності лауреата Нобелівської премії у започаткуванні теоретичної фізики в СРСР та в Україні відповідно до загальних процесів розвитку гуманітарного дискурсу та внутрішньої логіки розвитку науки; узагальнено результати громадсько-педагогічної роботи зі створення в Єлисаветграді профспілок (1919), педагогічного інституту (1918), системи позашкільної освіти, курсів підготовки педагогічних працівників (1919–1920) та досвід діяльності

наукових шкіл І. Є. Тамма (Харків, Київ, Одеса, Дніпро), визначено їх значення для науки; розкрито досвід використання науково-педагогічної спадщини І. Є. Тамма та його впровадження в наукову діяльність Лабораторії дидактики фізики, технологій та професійної освіти Інституту педагогіки Національної академії педагогічних наук України, Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка, у роботу з молодими науковцями віком до 35 років у Комітеті з науки і освіти Верховної Ради України;

– *подальшого розвитку набуло*: дослідження науково-методичних засад викладацької діяльності І. Є. Тамма (залучення студентів до спільної наукової діяльності, виявлення і всебічна підтримка обдарованої учнівської молоді) та викладацького досвіду вченого (упровадження в університетах спецкурсів і факультативів з фізики, математики) для використання в роботі з обдарованою учнівською молоддю в Малій академії наук;

– *уточнено* чинники формування наукового світогляду вченого.

Методи дослідження. Для досягнення мети, реалізації поставлених завдань використано методи науково-педагогічного дослідження, що уможливили комплексне пізнання аналізованого предмета: теоретичний та історико-логічний аналіз, синтез, систематизація і класифікація архівних джерел та літератури з досліджуваної проблеми (з метою узагальнення історичних фактів, визначення структури і сутності досліджуваної проблеми); персоналістично-бібліографічний (для здійснення наукового аналізу життєвого і творчого шляху І. Є. Тамма, з'ясування основних чинників формування світогляду вченого); ретроспективний логіко-систематичний аналіз (для виокремлення провідних педагогічних ідей І. Є. Тамма); аксіологічний (з метою оцінки змісту наукової та педагогічної, науково-просвітницької діяльності І. Є. Тамма).

Практичне значення дослідження полягає в можливості використання основних положень і висновків дисертації в навчальних курсах «Історія педагогіки України», «Історія України» у закладах вищої освіти усіх рівнів акредитації, при укладенні підручників, посібників, хрестоматій з історії освіти України, теоретичної фізики, у подальших наукових історико-педагогічних дослідженнях.

Фактичний матеріал, основні положення і висновки дисертаційної роботи збагачують історико-педагогічне знання, сприяють усвідомленню і освоєнню змісту педагогічної та науково-просвітницької діяльності І. Є. Тамма з метою цілісного розуміння особливостей розвитку педагогічної думки й історії національної освіти.

Апробація та впровадження результатів дослідження. Основні положення і результати дослідження обговорено на Міжнародній науково-практичній конференції «Актуальні проблеми природничо-математичної освіти в середній і вищій школі» (Херсон, 2018), VIII Міжнародній науково-практичній онлайн-Інтернет конференції «Проблеми та інновації в

природничо-математичній, технологічній і професійній освіті» (Кропивницький, 2019), Міжнародній науково-практичній конференції «Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології та природничих наук у контексті вимог Нової української школи» (Тернопіль, 2019).

Результати дослідження **впроваджено** в освітній процес Олександрійського педагогічного коледжу імені В. О. Сухомлинського (довідка №232 від 18.11.2019), Центральноукраїнського педагогічного університету імені Володимира Винниченка (довідка № 295/1-н від 18 вересня 2020), Комунального закладу «Кіровоградський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені Василя Сухомлинського» (довідка № 139/01-12 від 24.02.2021).

Публікації. Результати дослідження висвітлено в 11 наукових публікаціях автора (з них 7 – одноосібних), серед яких 6 статей – у наукових фахових виданнях України, 1 стаття – у закордонному науковому виданні, 1 стаття та 2 тез – у матеріалах науково-практичних конференцій (у співавторстві), 1 навчальний посібник (у співавторстві).

Структура й обсяг дисертації. Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків до кожного з них, загальних висновків, списку використаних джерел (350 найменувань) та 15 додатків. Загальний обсяг дисертації – 286 сторінок, із них основний текст дисертації становить 224 сторінки. Робота вміщує 8 таблиць та 7 рисунків.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У **вступі** обґрунтовано актуальність та ступінь розробленості проблеми дослідження, її зв'язок із науковими програмами; визначено мету, завдання, об'єкт, предмет, хронологічні межі, методи дослідження; проаналізовано історіографію та джерельну базу дослідження; розкрито наукову новизну, практичне значення одержаних результатів; подано відомості про апробацію та впровадження результатів наукового пошуку; окреслено структуру та обсяг дисертації.

У першому розділі – **«Теоретико-історичні основи дослідження»** – охарактеризовано історіографію проблеми дослідження, життєвий шлях І. Є. Тамма, формування наукового світогляду вченого, здійснено аналіз його наукової діяльності.

У дослідженні окреслені результати досліджень наукової, педагогічної та громадської діяльності І. Є. Тамма, про якого раніше, за певної специфіки умов, практично не згадували. Такі дослідження розглядаються в сукупності системи особистісних, соціальних і внутрішньо наукових детермінантів, що найбільше висвітлені в історії педагогіки.

Основою аналізу науково-педагогічної та громадської діяльності І. Є. Тамма є праці А. Алексюка, В. Василенка, Л. Вовк, Л. Ворони, Н. Гупан, Н. Калініченко, В. Кравець, В. Майбороди, С. Постернак, Б. Патона,

Р. Радишевського, О. Радул, М. Садового, Т. Самоплавської, О. Сухомлинської, О. Трифоновой, О. Філоненко, М. Ярмаченка.

У дисертації здійснено періодизацію особистісно-професійного зростання І. Є. Тамма та виділено чотири етапи: пошуково-пропедевтичний (1910–1915 рр.), організаційно-громадський (1916–1919 рр.), науково-педагогічний (1920–1940 рр.); дидактично-узагальнюючий (1940–1943 рр.), науково-дослідницький (1944–1954 рр.); організаційно-педагогічний (1955–1968 рр.).

У роботі досліджено складові середовища формування особистості, науковця, громадянина І. Є. Тамма починаючи з гімназійної, громадсько-соціальної та науково-педагогічної діяльності 1914–1928 рр. Визначені чинники, які сприяли формуванню світогляду вченого: середовище м. Єлисаветграда, гімназії, сім'ї. Встановлено, що на початок 1919 р. у 24-річного І. Є. Тамма сформувалися стійкі політичні переконання прихильника соціальної справедливості та чіткі світоглядні погляди на світ і сенс життя, що включають: систему узагальнених реальних уявлень про дійсність; способи сприйняття, оцінки та осмислення оточуючого середовища, суспільства і самого себе як суб'єкта пізнання і практики; критерії самосвідомості; життєві настанови; повагу до прав і свобод суб'єктів суспільства і громадянина; компетентність та професіоналізм; доброчесність; самокритичність і принциповість; вболівання за доручену справу. Зазначене стало нормою упродовж всього його життя.

У дисертації окреслені етапи становлення І. Є. Тамма як громадського діяча та організатора цілісної системи освітнього процесу в Єлисаветграді: створення професійних спілок у регіоні, діяльність як депутата Єлисаветградської міської ради; позиція делегата I-о Всеросійського з'їзду Рад від м. Єлисаветграда; організатора позашкільної освіти; одного із розробників видобутку бурого вугілля на Злодійській Балці та ін.

Простежено становлення науково-педагогічної діяльності І. Є. Тамма впродовж 1922–1934 рр. Аналіз його лекцій, практичних та лабораторних занять дає можливість виокремити критерій сформованого професіоналізму І. Є. Тамма, який полягає у високому рівні його яскравих особистісних і професійно значущих якостей. Згідно визначеного критерію окреслено наступні показники: високий рівень інтелекту та широкий науковий, педагогічний, життєвий світогляд; висока емоційність; творчість; принциповість і критичність до себе та оточуючих; постійна схильність до самостійності; товариськість, емпатія; специфічна комунікативність, що забезпечувала успішне сприйняття, розуміння та засвоєння навчальної інформації; науково-дослідний стиль мислення; комунікабельність, що забезпечувала ефективне і довірливе спілкування, встановлення контактів та плідної взаємодії зі студентами, колегами, аспірантами; високий рівень самоконтролю, саморегуляції, самоорганізації, рефлексії; вироблена роками

соціальна активність, а, відповідно, й потреба в самоактуалізації й самореалізації тощо.

Встановлено, що наукова методологія І. Є. Тамма полягала в цілісних узагальненнях надбань, накопичених ученими Західної Європи з квантової механіки, теорії ядра та елементарних частинок, теоретичних узагальненнях достовірних фактів, створення абстрактних понять, генерування гіпотез, створення нових фізичних теорій узагальненого рівня, визначення траєкторії руху в бік непізнаного. З'ясовані суперечності між новітніми здобутками вчених Західної Європи і вітчизняної наукової думки старшого покоління вчених, насамперед у МДУ. Така суперечність проявилася у дискусіях із молодими науковцями, які відстоювали принципи спеціальної теорії відносності та квантової механіки. У 40-х рр. ХХ ст. такий стан привів до невдоволення студентів науковим рівнем організації навчання, а пізніше - до кардинальних кадрових змін у керівництві МДУ. У цій ситуації І. Є. Тамм змушений був залишити альма-матір і впродовж 1946–1949 рр. очолював кафедру теоретичної фізики Московського інженерно-фізичного інституту, у якому готувалися наукові кадри з дослідження атомної та ядерної фізики, елементарних частинок, виконувалися урядові завдання з військово-промислового комплексу. До МДУ вчений повернувся на кафедру квантової теорії і електродинаміки (після поділу кафедри теоретичної фізики), у 1949 р. звернувся до керівництва АН СРСР із пропозицією сконцентрувати підготовку наукових кадрів для новітніх галузей дослідження у інших закладах вищої освіти.

Встановлено, що сутність психолого-педагогічної діяльності І. Є. Тамма полягала в тому, що він увів у науку принцип свободи в дослідженнях, який проявлявся у вільному виборі напрямку наукового дослідження, концепцій і проблем, методів їхнього вирішення. Згідно даного принципу, у науковій діяльності не можна чинити дії, які могли б завдати шкоди професійній репутації іншого вченого. Одночасно, маючи переконливі докази, необхідно толерантно і дипломатично вступати у дискусії, давати обґрунтовану оцінку.

У другому розділі – «Науково-методичні засади дослідницької діяльності І. Є. Тамма та його наукових шкіл» – здійснено теоретичний аналіз освітнього простору як основи формування поняття «Наукова школа»; розкрито діяльність Наукових шкіл вченого та їх внесок у розвиток світової вітчизняної науки; схарактеризовано особливості нестандартної інноваційної методичної системи І. Є. Тамма у частині формування теоретичного мислення науковців; розкрито світові досягнення учнів вченого та їх місце у світовій науці.

З'ясовано, що остаточний вибір І. Є. Тамма своєї життєвої траєкторії у науково-педагогічній роботі відбувся у січні 1928 р. після стажування у Голландії. В основі цього вибору лежить методологія окреслення способів структурування знання як організуючого початку дослідження вчених.

Встановлено, що природничі науки в той час, на відміну від хімії, фізіології, математики знаходилися на порівняно низькому науковому рівні розвитку в порівнянні з Європою, на початковому рівні здійснювалися дослідження в галузі психолого-педагогічної науки, теорії дидактики, теоретичної психології. Було значне відставання від вимог наукової революції кінця ХХ ст. Вихід із такого стану І. Є. Тамм вбачав у залученні молодих науковців держави до міжнародної наукової співпраці через участь у 1920-і – на початку 1930-х рр. у конкурсах на стипендії філантропічних фондів Карнегі, Лоренца, Рокфеллера. Завдяки організаторським здібностям ученого було забезпечено підготовку науковців європейського рівня Л. Ландау, Г. Гамова, І. Обреїмова, К. Синельникова, Д. Скобельцина, В. Фока, Я. Френкеля та ін. За його наполяганням було створено аналогічний фонд Луначарського в СРСР.

З'ясовано, що після двох відряджень до західних наукових центрів (Голландія, Німеччина, Англія) І. Є. Тамм створив (1930) першу в державі кафедру теоретичної фізики в МДУ, створив теоретичний відділ ФІАНу, підготував перший у державі підручник «Основи теорії електрики», який перевидавався 13 разів та був перекладений на інші мови світу. Було надруковано десятки статей та монографій. Методологія його наукових робіт, де знайшла відображення система принципів наукового дослідження полягала у методологічних підходах до процесу пізнання всіх чи більшості навчальних дисциплін, включаючи й психолого-педагогічні на філософському, загально-науковому, конкретно-науковому, технологічному рівнях. І. Є. Тамму першому було присвоєно науковий ступінь доктора фізико-математичних наук за результатами наукових досягнень в галузі прикладної теоретичної фізики. Вченого обрали членом-кореспондентом АН СРСР (1933).

У 30-х рр. ХХ ст. І. Є. Тамм був послідовним у питаннях захисту новітніх педагогічних, психологічних теорій, спеціальної теорії відносності, квантової механіки від ідеологічних перекирчень частини філософів, які намагалися звинуватити прихильників цих теорій в частині відмови від діалектичного матеріалізму.

У ході дослідження розкрито зміст розробленого І. Є. Таммом принципу дослідження науковцями «божевільних ідей» – поняття, яке ввів А. Ейнштейн. Сутність принципу полягає у тому, що не можна абсолютно заперечувати будь-яку наукову ідею (вчений вимагав від аспірантів щотижня формувати по 10 таких ідей з наступним їх індивідуальним обговоренням); для перевірки і обговорення ідей визначалося не менше трьох експертів із числа фахівців теоретичного відділу; формувати передбачення наслідків з виділених ідей, як носіїв розвивальних можливостей «пізнавальної задачі» наукової теорії. У системі навчання та у наукових дослідженнях І. Є. Тамма важливим елементом було поняття теоретичного мислення, яке вчений розглядав як уміння знаходити істину; бачення закономірностей; здатність до

теоретичного узагальнення; єдність мислення, емоцій, поведінки; неперервність переходів думки від конкретного до абстрактного і навпаки; роль абстракції у мисленні.

У ході наукового пошуку встановлено, що учений не зупинився на виділених психологами емпіричному (узагальнення за накопиченими емпіричними фактами) та теоретичному (узагальнення за умов єдиного способу пояснення структури та генетичних особливостей) рівнях узагальнень і сформував 4 фундаментальні принципи: індуктивного рівня; дедуктивних перетворень; аксіоматичного уможлядного конструювання; дослідницької програми узагальнень та їх взаємообумовленість.

Працюючи у Київському рентгенівському інституті (1924–1936), І. Є. Тамм обґрунтував доцільність інтегративних досліджень із психології, медичної радіології, теоретичної фізики та фізики атомного ядра. Цьому напрямку досліджень сприяла Склодовська-Кюрі, яка подарувала (1926) інституту препарат радію – мезоторій. Саме цей препарат сприяв успішним науковим дослідженням.

У 30-х рр. ХХ ст. відбулося становлення І. Є. Тамма не лише як науковця-теоретика, а й педагога, вихователя студентської молоді, організатора галузей теоретичної науки, модератора розшифрування коду ДНК.

У ході наукової та педагогічної діяльності І. Є. Тамм створив науково-психолого-дослідне та педагогічне середовище, в основу якого покладено 5 положень, сутність яких полягає у трансформації структури та змісту наукового, теоретичного, природничого знання у зміст шкільного курсу фізики; у скороченні часу між відкриттям і залученням у практику відповідного навчального матеріалу. Розв'язання проблеми вчений вбачав у створенні моделей навчального пізнання, побудованих на інноваційно-теоретичних узагальненнях, системному, психологічному, дидактичному та методичному підходах. І. Є. Тамм стверджував, що ефективного наукового результату дослідник може досягти лише у співпраці та активному спілкуванні з фахівцями-вченими, психологами та педагогами.

Встановлено, що І. Є. Тамм активно співпрацював із вченими Всеукраїнської психо-неврологічної академії, зокрема О. Лурія, О. Леонтєвим, М. Лебединським, П. Гальперіним, Б. Ельконіним, Л. Виготським; вивчав закономірності цілісного розвитку людини в навчанні та вихованні; з'ясував роль у процесі досліджень знакових систем. Обговорення ролі знакових систем у дослідженні на конференції з теоретичної фізики (Харків, 1934), сприяло тому, що вчений висунув припущення, що нейтральна частинка, нейтрон, володіє магнітним моментом, що було сенсацією на конференції. У подальшому співпраця з вченими-психологами та педагогами поглиблювалася. Зокрема, у дискусіях з О. Леонтєвим обговорював вплив на результати вивчення явищ мікросвіту теоретичного абстрагування думки, ролі засобів дослідження, регуляції

поведінкового акту тощо. На таких висновках ґрунтувалася психолого-педагогічна складова його інноваційної системи навчання майбутніх вчених та їх наукових досліджень, де ґрунтовні теоретичні знання основ науки та потоки інформації, генерація наукових знань, які трансформуються в освіту і професійну підготовку, сприяли формуванню інноваційного середовища у колективі дослідників та суб'єктів навчання. Встановлено, що кредо вченого: справа науки – пізнання нового, справа техніки – створення нового.

У дослідженні виділено 7 основних періодів становлення наукової діяльності І. Є. Тамма (таблиця 1).

Таблиця 1

Основні періоди становлення наукової діяльності І. Є. Тамма

Період	Зміст діяльності вченого	Роки
I	Формування громадянської позиції з позицій соціальної справедливості, навчання, громадська діяльність	1900–1917
II	Початок організаційно-педагогічної діяльності в Єлисаветграді, науково-педагогічна робота у Таврійському університеті та Одеському політехнічному інституті	1917–1922
III	Науково-педагогічна робота в Московських університетах, стажування в Гетенбурзі, визначення дослідницького напрямку наукової діяльності	1922–1929
IV	Відкриття світового наукового рівня у галузі теоретичної фізики та теорії атомного ядра, керівництво теоретичним відділом ФІАНу	1930–1939
V	Робота з теорії ядра та елементарних частинок, боротьба із лженаукою	1940–1948
VI	Робота над створенням ядерної парасольки – запоруки миру на Землі. Теорія термоядерного синтезу, «Токамак», загальна теорія поля	1949–1954
VII	Громадська діяльність у рамках Пагуошського руху, участь в Женевських зустрічах з ядерного роззброєння. Загальна теорія поля.	1955–1971

Встановлено, що вчений, усвідомлюючи загрозу фашизму з 1942 р., очолив теоретичну роботу зі створення атомної зброї. Він керувався моральними і гуманістичними мотивами, коли залучився до практичної роботи над створенням термоядерної зброї в СРСР з метою встановлення ядерної рівноваги між США та СРСР (1946).

У роботі досліджена атмосфера вільної дискусії за участю І. Є. Тамма. Вчений, не дивлячись на офіційність чи посади учасників дискусії, дозволяв висловлюватися критично (чи то був семінар, чи просто бесіда на вільну тему). У результаті, в молоді розвивалася самостійність поглядів і оцінок, потяг до наукового пізнання.

У дисертації окреслено науково-педагогічну систему І. Є. Тамма за наступними положеннями: доброзичлива дискусія чи критика; не можна

допускати до наукової діяльності людей, у яких немає до неї справжніх задатків; головне в теоретичній науці – розуміння суті явищ, процесів; ставитися до учнів краще, ніж вони ставляться самі до себе.

Встановлено, що гуманістична система поглядів І. Є. Тамма містить 6 основних взаємоз'язаних блоків: позиція ученого (філософська, етична, правова); обов'язковість сприяння людям (індивідуальні та колективні); обов'язковість узгодженості системи принципів концептів (колективу, індивіда, держави); розвиток особистості (культурний, моральний, здібностей, критичного мислення як основи творчості); формування цінностей (справедливість, добробут, безпека, здоров'я); поведінкові стандарти (людиноцентризм, свобода, рівність).

У третьом розділі – «Використання науково-педагогічної спадщини І. Є. Тамма у сучасному освітньому просторі» – визначено можливості використання науково-педагогічної спадщини вченого в умовах сучасної освітньої практики; розкрито особливості організації олімпіад, конкурсів на засадах науково-методичної системи І. Є. Тамма.

На основі системного аналізу наукової творчості І. Є. Тамма, з огляду на трансформацію концептуальних наукових та педагогічних принципів і теорій, встановлено розвиток його ідей в Державній національній програмі «Освіта (Україна ХХІ століття)», у висновках сучасних наукових пошуків М. Головка, Р. Рижняка, О. Трифонової, В. Радула. Виявлено науково-педагогічні та громадянські погляди вченого, що не втратили своєї актуальності донині, зокрема обґрунтування парадигм оновлення змісту освіти, окреслення перспектив освіти в еволюції суспільства; відкритості і якості підготовки науковців-теоретиків, забезпечення полікультурності, студентоцентризму, неперервності освіти та ін.

У Лабораторії дидактики фізики, технологічної та професійної освіти Інституту педагогіки НАПН України, в Центральноукраїнському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка узагальнено матеріали досліджень, які викладені у статтях Наукових записок університету, де окреслена реальність та ефективність науково-педагогічних надбань І. Є. Тамма.

У ході дослідження з'ясовано, що в Україні практично не досліджувалася науково-освітня та громадська діяльність ученого. Це зумовило проведення Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 120-річчю народження вченого (2015), Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 60-річчю Нобелівської номінації (2018), відкриття пам'ятника І. Є. Тамму в Кропивницькому, кімнат-музеїв у Науково-виробничому підприємстві «Радій», Центральноукраїнському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка, випуску посібника «Науково-методична система І. Є. Тамма, внесенню до підручника «Фізика-8» підготовленого М. Шутом відомостей про вченого, здійсненню популяризації підручника вченого «Основи теорії електрики» та ін. У 2018 р. проведено Міжнародну науково-практичну конференцію, присвячену 60-річчю вручення І. Є. Тамму Нобелівської премії, у роботі

якої взяли участь 153 учасники з закладів вищої освіти Арзамасу, Казахстану, Молдови, Білорусі та України.

Встановлено, що І. Є. Тамм – науковець і педагог, який є не лише фундатором формування та функціонування фізико-теоретичного наукового середовища ХХ–ХХІ ст., а й центральною фігурою в науці, навколо якої розвивається нове науково-теоретичне середовище, що стає осередком для впровадження науково-педагогічної системи вченого у ХХІ ст. і формування наукових шкіл нових поколінь.

Характерною особливістю науково-дослідницької діяльності І. Є. Тамма є уміння на кожному етапі розвитку науки виділяти найактуальніші і найзначущі проблеми з теоретичної фізики і продукувати ідеї для їх розв'язання та подальшої реалізації.

Важливим елементом системи навчання та наукових досліджень І. Є. Тамма залишається поняття теоретичного мислення, яке включає: уміння визначати істотну сторону в явищі, що досліджується чи вивчається; знаходження зв'язків між явищами на рівні тенденцій та закономірностей; теоретичне узагальнення абстрактних понять; єдність мислення, емоцій та поведінки суб'єктів дослідження та навчання, яке виявляється через словесно-логічний засіб спілкування; неперервні переходи думки від конкретного до абстрактного і навпаки, в результаті чого мислення змінює свій обсяг і зміст; абстракція окреслює процес мислення, де здійснюється відволікання від одиничного, випадкового, несуттєвого і виділяється загальне, щоб досягти науково об'єктивного пізнання; формування діалектики матеріалістичного світогляду.

В основі технології та методики досліджень І. Є. Тамма, що сформувалися в умовах наукового середовища ХХ ст., лежать ідеї теоретично розв'язаних десяти стратегічних напрямків, які мають значення Нобелівського рівня і нині потребують впровадження у практику.

Заслуговують на увагу особливості функціонування наукової школи І. Є. Тамма як самоорганізуючої системи формування науковців, що відрізняється від традиційних педагогічних систем і характеризується: особливою сутністю її діяльності; має психолого-педагогічну складову; неоднозначно визначає ситуацію, що в одних випадках коло досліджуваних явищ звужується до мінімуму, а в інших – значно розширюється; специфічними критеріями визначення (однотипність наукових ідей; ієрархією наукових напрямків; функціонально-процедурними аспектами; взаємодія через естафету знань; спеціалізація; локалізація психолого-педагогічних та спеціально організованих наукових центрів.

У дослідженні окреслено теоретичні здобутки та педагогічні ідеї, досвід діяльності І. Є. Тамма, які в перспективі є актуальними для науковців: активна дієвість в досягненні кінцевої мети; подальше дослідження наукових та педагогічних надбань; ознайомлення науковців та педагогічної громадськості з малодослідженими працями та діяльністю вченого; проведення міжнародних

науково-практичних конференцій, пов'язаних із творчістю вченого; продовження дослідження його наукових здобутків, з яких знімається гриф «Секретно. Президентська папка»; вивчення результатів науково-педагогічної діяльності І. Є. Тамма студентами, учителями, викладачами ЗВО, включення до тематики курсових та кваліфікаційних робіт тематики, пов'язаної з діяльністю вченого.

У ході дослідження виявлено притаманні І. Є. Тамму особистісні характеристики – уважність і доброзичливість у поєднанні з абсолютно безкомпромісною толерантною критикою; приклад власної невтомної роботи, власної ерудиції; приклад уміння поєднувати фізичний підхід, фізичне розуміння суті з переконливим математичним трактуванням; культивування широкого використання подібних елементів у далеких один від одного галузях фізики; культивування уваги до найактуальніших проблем у кожній галузі; виховання такого ставлення до чужих робіт, коли повага до авторитетного автора (так як і до самого керівника) поєднується з гострою критикою, а хвилювання при появі нового, невідомого раніше імені – з серйозним аналізом його роботи, заздалегідь допускає можливість появи нового таланту; створення такої атмосфери, в якій робота на «прикладну» темі високу професійну кваліфікацію, цінується аж ніяк не менше, ніж дослідження з «високої» фізичної тематики.

З'ясовано, що учневі І. Є. Тамма С. Шубіну (випускник Єлисаветградської чоловічої гімназії), науковий ступінь доктора наук був присуджений без захисту дисертації. О. Давидов, академік АН УРСР, Герой Соціалістичної Праці, один із засновників Інституту теоретичної фізики АН України, професор, вперше ввів (1948) поняття екситону в молекулярних кристалах складної структури. Відомими учнями І. Є. Тамма є: С. Кручилін, лауреати Державної премії А. Лубченко, Е. Рашба, лауреати Державної премії УРСР у галузі науки і техніки Ю. Гайдідей та В. Локтев, лауреати премії АН УРСР ім. К. Синельникова, В. Локтев, В. Овчаренко і Г. Філіппов, лауреат премії ім. О. Давидова НАН України О. Єремко, лауреат премії ім. М. Боголюбова НАН України В. М. Локтев, перша не лише на пострадянському просторі, але і загалом серед фізиків Східної Європи володарка престижної Золотої медалі ім. І. Пригожина Л. Брижик, а також відомі фізики В. Агранович, В. Антонченко, В. Єрмаков, О. Золотарюк, В. Мясніков, Б. Ніцович, В. Онищук, І. Осадько, А. Чабан та інші. С. Пекар, академік АН України, в 1939 р. розробив теорію випрямлячів із запірним шаром, у 1946 р. увів поняття поляронів та обґрунтував метод ефективної маси електрона у кристалі. У Київському національному університеті імені Тараса Шевченка започаткував на фізико-математичному факультеті кафедру теоретичної фізики, де готував науковців. Д. Блохінцев, член-кореспондент АН УРСР (1939), член-кореспондент АН СРСР (1958), професор МДУ (1936), Герой Соціалістичної Праці згадував, що нерідко на іспитах з фундаментальних природничих наук вчений переходив до питань педагогіки

та психології. Як правило, це переростало у дискусію і вироблення пропозицій до удосконалення освітнього процесу.

І. Є. Тамм був призначений науковим консультантом Ленінградського, Українського, Уральського фізико-технічного інститутів (Наказ від 14 грудня 1932 р. по УралФТІ), Інституту фізики АН України. У 1936 р. опонував кандидатську дисертацію О. Ахієзера у Харківському фізико-технічному інституті. У 1966 р. зустрівся з першим секретарем ЦК Компартії України П. Шелестом і переконав його в необхідності створення Інституту теоретичної фізики АН УРСР в Києві. Директором інституту запропонував вченого М. Боголюбова.

У 2007 р. Верховною Радою України запроваджено спеціальну премію та стипендії для молодих науковців віком до 35 років. Для обдарованих студентів надавалася різного роду матеріальна допомога. За десятилітній період у Верховній Раді України розглянули близько 500 наукових робіт молодих учених.

Таким чином, наукова діяльність у вказаних напрямках наукової роботи є прообразом наукової школи вченого, що визначає шлях для самореалізації суб'єктів навчання, формування наукової співпраці, підготовці наукових кадрів.

ВИСНОВКИ

Узагальнення одержаних в дослідженні результатів дозволяє сформулювати такі висновки.

1. На основі історико-генетичного аналізу першоджерел, архівних документів, наукової літератури; узагальнення результатів бесід із співробітниками В. Кадишевським, Л. Келдишом та родичами Н. Таммом, М. Тамм, М. Тамм, І. Тамм вченого; систематизації спогадів учнів та співробітників про науковий, організаційно-педагогічний, громадянський життєвий шлях І. Є. Тамма визначено його основні ідеї наукової, педагогічної, гуманістичної діяльності.

Визначені основні тенденції розвитку науково-педагогічної думки й вищої освіти 20–70-х років ХХ ст.: посилення протистояння молодих науковців у галузі теоретичної фізики та традиційних форм, змісту та методів навчання студентів у МДУ та інших закладах вищої освіти у період 20-х – першої половини 30-х рр. ХХ ст.; прагнення обмежити процес навчання Спеціальної теорії відносності та квантової механіки у ЗВО бюрократично-заїдеологізованими філософами у 30-х рр. ХХ ст.; лисенківський період впливу помилкових теорій на розвиток науки у державі кінця 40-х – першої половини 50-х рр. ХХ ст.; прискорений розвиток теоретичної та прикладної фізики у 60–70-х рр. ХХ ст.

2. Розглянуто основні наукові напрямки теоретичних узагальнень І. Є. Тамма світового наукового рівня (термоядерний синтез, магнітний момент нейтрона, фотоэффект в металах, фонони, свічення Вавілова-Черенкова, поверхневі ефекти в металах, теорія бета-сил), визнані Н. Бором, П. Діраком, Г. Гейзенбергом, П. Еренфестом та ін.; методичну систему І. Є. Тамма як систему самоорганізуючого навчання теоретичної, загальної фізики та окреслено критерії трансформації змісту науки фізики у шкільний курс фізики на основі ідеї послідовних наближень до істини через послідовність «відносних істин», де найзагальнішою суперечністю, діючою у процесі розвитку всього природничо-наукового пізнання в історії науки загалом, є суперечність між нескінченністю, наближеністю самого предмета пізнання природи у всіх її частинах і проявах та скінченністю, обмеженістю тієї її частини, яку особистість пізнала на кожному історичному етапі розвитку суспільства.

Охарактеризовані чинники формування науково-педагогічного світогляду вченого: сімейне виховання та середовище м. Єлисаветграда; Єлисаветградська гімназія, Единбурзький та Московський університети, Перша світова війна; громадянське становлення 1917–1920 рр.; науково-педагогічна діяльність, виконання урядових завдань зі створення термоядерної бомби 1949–1954 рр.; продуктивна науково-педагогічна діяльність, постійне професійне та особистісне удосконалення.

3. Досліджено внесок І. Є. Тамма у підготовку кадрів з теоретичної фізики для Українських наукових центрів: Харківського та Дніпропетровського ФТІ, Рентгенівського інституту (м. Київ). Вчений забезпечив створення Інституту теоретичної фізики АН України у м. Києві. З'ясовано компоненти його дидактичної системи: змістово-науковий (співвідношення досягнень науки і змісту освіти), дидактико-утворюючий (формування пізнавального інтересу науково-педагогічної діяльності), процесуально-діяльнісний (теоретичні основи організації пізнавальної діяльності), компетентнісний (професійні характеристики науковців) компоненти.

4. З'ясовано дидактичну концепцію І. Є. Тамма як сукупність складових: принципів науковості й природовідповідності, що ґрунтуються на гіпотико-індуктивних закономірностях становлення теоретичної фізики в процесі розвитку у межах природознавства за домінуючої практики пізнання; високий рівень узагальнень, інтеграція і диференціація наукового знання, де «фізикалізація» природничих наук не лише не наносить збитків їхньому престижу, їхній самостійності, їхньому значенню, а, навпаки, піднімає ці науки із рівня описових дисциплін на теоретичний рівень; методичних здобутків вченого, виражених у досвіді науково-педагогічної діяльності, удосконаленні методів, прийомів та засобів навчання.

Здійснено актуалізацію творчої спадщини І. Є. Тамма в частині реформування природничої складової предметної компетентності системи освіти: виявлено інноваційний характер і новаторський досвід діяльності вченого, вартий впровадження у практику, насамперед, дидактичних узагальнень щодо удосконалення змісту природничих дисциплін; встановлено доцільність розвитку ідей вченого у законодавчих та нормативних документах з освіти, перспективність подальших науково-педагогічних розвідок з метою підвищення якості освіти; за результатами проведених науково-практичних конференцій з'ясовано ефективність використання освітянами педагогічних надбань (структурно-логічний підхід у структуруванні та доборі змісту навчання на засадах інтеграції та диференціації; використання дослідницьких методів навчання та ін.).

5. Розкрито основні напрямки діяльності вченого: науково-педагогічний (розробка наукового та навчального пізнання, написання підручників, лекторська майстерність, заснування власної наукової школи); організаційно-громадський (оновлення змісту навчання, добір та підготовка наукових кадрів), державно-патріотичний (участь у боротьбі за ядерне роззброєння). З'ясовано, що впровадження у вузівську та шкільну практику навчання фізики наукових ідей і результатів діяльності лауреата Нобелівської премії І. Є. Тамма є незадовільним та визначено шляхи активізації цього процесу у формі проведення тематичних науково-практичних конференцій, включення відповідної інформації у зміст підручників та посібників для ЗСО та ЗВО, що значно вплине на поліпшення патріотичного виховання.

Результати дослідження є підставою вважати, що мета досягнута, поставлені завдання реалізовані, одержані наукові висновки та практичні рекомендації є підставою для подальшого розвитку теорії та історії педагогіки.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті у наукових фахових виданнях України:

1. Проценко Є. А. Особливості гуманістичних поглядів у науково-педагогічній спадщині І. Є. Тамма. *Наукові записки*. Серія: Педагогічні науки. Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2016. Вип. 147. С. 214–216.

2. Проценко Є. А. Становлення поняття гуманізм та його прояв у діяльності Ігоря Тамма. *Наукові записки*. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Кропивницький: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2017. Вип. 11, Ч. 4. С. 85–90.

3. Проценко Є. А. Окремі аспекти використання науково-педагогічної спадщини І. Є. Тамма у сучасному освітньому просторі України. *Наукові*

записки. Серія: Педагогічні науки. Київ: зб. наук. пр. Вид-во НПУ імені М. Драгоманова, 2019. Вип. СХХХХІІІ (143). С. 183–189.

4. Проценко Є. А. Про співвідношення морально-особистісних характеристик І. Є. Тамма та О. В. Сухомлинського. *Наукові записки*. Серія: Педагогічні науки. – Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2018. Вип. 172. С. 223–228.

5. Проценко Є. А. Наукова спадщина І. Є. Тамма в розвитку фізики кінця ХІХ початку ХХ століття. *Наукові записки*. Серія: Педагогічні науки. Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2018. Вип. 173, Ч. ІІ. С. 177–183.

6. Проценко Є. А. Інноваційні підходи науково-педагогічної системи І. Є. Тамма. *Наукові записки*. Серія: Педагогічні науки. Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2019. Вип. 177. Ч. ІІ. С. 73–76.

Стаття у закордонному науковому виданні:

7. Проценко Є. А., Руденко Є.В., Вергун І.В. Методика висвітлення науково-педагогічної спадщини І. Є. Тамма із застосуванням білінгвального підходу в освітньому процесі з квантової фізики. *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*. Budapest, Feb. 2019. VII (77), Issue: 188. С. 52–55.

Стаття та тези в матеріалах науково-практичних конференцій :

8. Садовий М. І., Донець Н. В., Проценко Є. А. Актуалізація пізнавальної діяльності студентів фізиків на прикладі І. Є. Тамма. *Актуальні проблеми природничо-математичної освіти в середній і вищій школі*: зб. матер. Міжнар. наук.-практ. конф., м. Херсон, 13–15 вересня 2018 р. / Укл.: В. Д. Шарко. Херсон: Вид-во ХДУ, 2018. С. 110–111.

9. Садовий М. І., Проценко Є. А., Донець Н. В. Педагогічні принципи науково-педагогічної діяльності І.Є. Тамма. *Проблеми та інновації в природничо-математичній, технологічній і професійній освіті*: збірник матеріалів VIII-ї Міжнародної науково-практичної онлайн-інтернет конференції, м. Кропивницький, 05–23 квітня 2019 р. / За заг. ред. М. І. Садового. Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2019. С. 23–24.

10. Проценко Є. А., Про впровадження науково-педагогічної спадщини І. Є. Тамма в природничій освіті. *Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології та природничих наук у контексті вимог Нової української школи*: матер. міжнар. наук.-практ. конф. 20–21 травня 2019 р. Тернопіль: ТНПУ, 2019. С. 198–201.

Навчальний посібник:

11. Проценко Є. А., Садовий М. І. Особистість Ігоря Євгеновича Тамма: історико-педагогічний аспект: навчальний посібник. Кропивницький: РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2019. 140 с.

АНОТАЦІЇ

Проценко Є. А. – «Науково-педагогічна та громадська діяльність Ігоря Євгеновича Тамма (1895–1971) – лауреата Нобелівської премії. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук із спеціальності 13.00.01 – загальна педагогіка та історія педагогіки. – Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка. – Кропивницький, 2021.

У дисертації, на основі всебічного історико-педагогічного аналізу виявлено та охарактеризовано науково-педагогічну та громадську діяльність Ігоря Євгеновича Тамма; визначено основні етапи життя та напрямки діяльності вченого; досліджено процес становлення його суспільно-значущих принципів життєдіяльності; розкрито формування наукового світогляду як цілісної системи наукових, філософських, суспільно-політичних, морально-естетичних поглядів; проаналізовано науково-методичні засади дослідницької діяльності І.Є.Тамма; схарактеризовано діяльність наукових шкіл вченого та їхній внесок у розвиток світової та вітчизняної науки; схарактеризовано особливості нестандартної інноваційної методичної системи у частині формування теоретичного мислення науковців, засади патріотизму І. Є.Тамма, світові досягнення його учнів.

У роботі проаналізовано використання науково-методичної системи І. Є. Тамма в освітньому процесі дослідних інститутів, ЗВО; організацію олімпіад та конкурсів.

Ключові слова: І. Є. Тамм, лауреат Нобелівської премії, науковий світогляд, наукові школи, освітній простір, теоретичне мислення, методична система.

Проценко Е. А. – «Научно-педагогическая и общественная деятельность Игоря Евгеньевича Тамма (1895–1971) – лауреата Нобелевской премии. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.01 – общая педагогика и история педагогики. – Центральноукраинский государственный педагогический университет имени Владимира Винниченко. – Кропивницкий, 2021.

В диссертации на основе всестороннего историко-педагогического анализа выявлены и охарактеризованы научно-педагогическая и общественная деятельность Игоря Евгеньевича Тамма; определены основные этапы жизни и направления деятельности ученого; исследован процесс становления общественно значимых принципов жизнедеятельности ученого;

раскрыто формирование научного мировоззрения как целостной системы научных, философских, общественно-политических, морально эстетических взглядов И.Е.Тамма; проанализированы научно-методические основы исследовательской деятельности ученого; охарактеризована деятельность научных школ И. Е.Тамма, их влияние на развитие мировой и отечественной науки; охарактеризованы особенности нестандартной инновационной методической системы И. Е.Тамма, в части формирования теоретического мышления ученых, основы патриотизма ученого, мировые достижения его учеников.

В работе проанализировано использование научно-методической системы И. Е.Тамма в учебном процессе исследовательских институтов, вузов; организацию олимпиад и конкурсов.

Ключевые слова: И. Е.Тамм, лауреат Нобелевской премии, научное мировоззрение, научные школы, образовательное пространство, теоретическое мышление, методическая система.

Protsenko Ye. A. – «Scientific Pedagogical and Public work of Igor Yevhenovych Tamm (1895–1971) – the Nobel Prize laureate». – Qualification scientific work on the rights of the manuscript.

Dissertation for the degree of candidate of pedagogical Sciences in the specialty 13.00.01 – general Pedagogy and history of Pedagogy. – Central Ukrainian State Pedagogical University named after Volodymyr Vynnychenko. – Kropyvnytsky, 2021.

In the dissertation, based on thorough historical and pedagogical analysis the scientific pedagogical and public work of Igor Yevhenovych Tamm is revealed and described; the main stages of his life and directions of scientist's activities are defined; course of life as consistent the process of formation of the socially significant principles of Igor Yevhenovich Tamm's life activity is investigated; the formation of the scientific view of the world as a holistic system of scientific, philosophical, socio-political, moral-aesthetic views of I. Ye. Tamm; the scientific and methodical principles of the research work of I.Ye.Tamm and his scientific schools are analyzed; activities of I. Ye. Tamm's scientific schools and their contribution to the development of world and domestic science are characterized; features of non-standard innovation methodological system of I. Ye. Tamm in terms of formation of scientists' theoretical thinking, the principles of I. Ye. Tamm's patriotism, the students' world achievements are characterized; the work analyzes the use of I. Ye. Tamm's scientific and methodological system in the educational process of research institutes, universities and general educational institutions; olympiad organizations, contests on principles of I. Ye. Tamm's scientific and methodological system.

Peculiarities and technology of self-organizing system of non-standard psychological-pedagogical and life thinking of I. Ye.Tamm – winner of the Nobel Prize in Physics, formed on the basic scientific and pedagogical positions, laws and

principles of innovative activity of the scientist, which form its methodological, theoretical and practical basis and life trajectory. He, like no other, possessed the fundamental tenets of the theory of cognition, based on historicism, systematics, objectivity, interdependence; dialectical principles of interdependence of the phenomena of scientific and pedagogical activity of reality, the characteristic personal qualities of the scientist are allocated.

It is concluded that civic patriotism I. Ye. Tamma was formed during training and pedagogical and social activities in the form of a system of patriotic education, which includes patriotic beliefs, patriotic activities, patriotic consciousness, environmental morality, national values, love for the motherland, work motives, civil position.

Key words: I. Ye. Tamm, Nobel Prize laureate, scientific view of the world, scientific schools, educational space, theoretical thinking, methodical system.

**СВІДОЦТВО ПРО ВНЕСЕННЯ СУБ'ЄКТА ВИДАВНИЧОЇ СПРАВИ ДО ДЕРЖАВНОГО
РЕЄСТРУ ВИДАВЦІВ, ВИГОТІВНИКІВ І РОЗПОВСЮДЖУВАЧІВ ВИДАВНИЧОЇ ПРОДУКЦІЇ**
Серія ДК № 1537 від 22.10.2003 р.

Підп. до друку 12.04.2021 р. Формат 60×90/16. Папір офсет.
Друк різнограф. Ум. др. арк. 0,9. Тираж 100. Зам. № 9446.

РЕДАКЦІЙНО–ВИДАВНИЧИЙ ВІДДІЛ

*Центральноукраїнського державного педагогічного
університету імені Володимира Винниченка*

25006, Кропивницький, вул. Шевченка, 1.

Тел.: (0522) 24–59–84.

Факс.: (0522) 24–85–44.

E-Mail: mails@kspu.kr.ua

