

*Окладной Ю.Г., Світенко-Краснокутська Т.В.
м. Харків, Україна*

ВИХОВАННЯ СТУДЕНТІВ В ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ КУРСУ ЗАГАЛЬНОЇ ФІЗИКИ НА ПРИКЛАДАХ ЖИТТЯ ТА ДІЯЛЬНОСТІ ВИДАТНИХ УКРАЇНСЬКИХ ВЧЕНИХ

Виховання студентів на прикладах життя та діяльності видатних українських вчених є важливою складовою частиною навчально-виховного процесу вищих навчальних закладів. Зокрема воно повинно формувати у студентів уявлення про Україну як про державу, яка має потужний науково-виробничий потенціал, є володарем найсучасніших технологій.

Виховний процес може бути ефективним лише за умови, якщо він базується не на загальних фразах, а на конкретних прикладах з історії української науки та техніки, діяльності освітянських та наукових колективів. Тому цей процес має охоплювати весь комплекс дисциплін вищого навчального закладу, всі види занять, що проводяться зі студентами.

Широкі можливості для цього виду діяльності надає курс загальної фізики. Адже фізична наука в Україні має тривалу історію, що нараховує понад півтора сторіччя, а в сучасній Україні діють десятки потужних дослідницьких центрів в галузі фундаментальної та прикладної фізики, на кафедрах українських вищих навчальних закладів склалося багато плідно працюючих фізичних наукових шкіл.

Серед українських вчених, імена яких золотими літерами вписано до історії світової науки, можна виділити чотири основні категорії. Це насамперед ті, хто отримав освіту, сформувався як вчений та здобув провідні результати своїх досліджень в Україні. Це вчені з інших регіонів Росії, Радянського Союзу та з інших країн, розквіт наукової діяльності яких відбувся в українських освітніх або наукових закладах. Це люди, які здобули освіту в Україні, а реалізували себе як вчені за її межами. До цієї категорії належить ряд вчених, наукова діяльність яких прийшла на період, коли умов для неї в Україні ще не існувало, так само як і ті українські фахівці, хто очолив центральні наукові заклади СРСР та союзних республік. Це нарешті всесвітньо відомі вчені – представники української діаспори.

Виникненню фізичної науки безпосередньо в Україні передував історичний період, коли вихованці українських навчальних закладів здійснювали дослідження в галузі фізики та суміжних з нею областях науки в

провідних європейських столицях. Цей етап пов'язаний з іменами В.В. Петрова та М.В. Остроградського.

В розвитку фізики в Україні можна виділити ряд етапів. Перший з них починається в середині 19 сторіччя і триває до кінця 20 х років минулого віку. Для цього етапу характерно те, що фізичні дослідження здійснюються окремими вченими або невеличкими групами вчених, переважно вузівськими викладачами.

Колисковою української фізичної науки та освіти без будь-яких сумнівів слід вважати Харків [1]. А першою ластівкою на небосхилі української фізичної науки можна вважати Василя Володимировича Петрова, який 1785 року закінчив Харківський колегіум – передтечу Харківського університету. 1805 року у Петербурзі В. Петров з 2000 мідно-цинкових елементів створив величезну гальванічну батарею на 1700 вольт, за допомогою якої вперше спостерігав електричну дугу [2].

Михайло Васильович Остроградський відомий математик, а не фізик. Але на його теорему частіше посилаються у курсі загальної фізики, аніж вищої математики. І нашим студентам варто дізнатися, що у часи своєї молодості майбутній російський академік закінчив Полтавську чоловічу гімназію, а потім Харківський університет [3].

Піонером наукових досліджень в галузі фізики в Україні слід вважати Василя Івановича Лапшина. Професор В.І. Лапшин завідував кафедрою фізики Харківського університету з 1839 по 1863 рр. 1859 р. він провів гальванічні випробування, у яких встановив можливості електролізу розпавленої сілі. Відкриття цього явища зіграло велику роль у розвитку електрохімічної промисловості. Також першим професор В.І. Лапшин застосував електричне освітлення деяких вулиць Харкова, розробив проект харківського водопостачання, організував систематичну метеорологічну службу [1].

Поряд із В.І. Лапшиним серед піонерів електрифікації Харкова ми бачимо О.К.Погорілка. Олександр Костянтинівич Погорілко народився у місті Ніжині Чернігівської області у 1848 р. 1870 р. закінчив Харківський університет та залишився з кандидатським ступенем працювати в ньому. У 1877 р. був затверджений у званні приват-доцента Харківського університету, а у 1878 р.-доцентом.

З 5 серпня 1885 р. по 1902 р. О. К. Погорілко працює ад'юнкт-професором у Харківському практичному технологічному інституті. Створив фізичний кабінет та завідував їм. Розширив курс фізики та ввів в нього розділи загальної електрики, теорії світла. О.К. Погорілко- відомий вчений в

галузі фізики та електротехніки. Він вивчав властивості рентгенівського випромінювання. Був головою комісії з міського електроосвітлення. За його ініціативою на території інституту було збудовано метеообсерваторію, данні якої постачались у Санкт-Петербург та Париж. З 1902 р. О.К. Погірелко-міський голова м. Харкова. [4,5]

В одному ряду із харківськими фізиками ми бачимо професора Київського університету Михайла Петровича Авенаріуса [6] – організатора і керівника Київської школи фізиків-експериментаторів – першої фізичної школи в Україні [7]. Вивчаючи термоелектричні явища, він отримав формулу для розрахунку електрорушійної сили батареї, яка увійшла у підручники під назвою "формула Авенаріуса". Разом зі своїми учнями, серед яких треба відмітити Олександра Івановича Надеждіна, в лабораторії Київського університету М.П. Авенаріус визначив більшість критичних температур різноманітних рідин. Було застосовано унікальну методику визначення цих параметрів, яка увійшла у науку під назвою "метода Надеждіна", результати вимірювань за якою є актуальними у сучасності [8].

Справжній український Ломоносов – це професор Микола Дмитрович Пильчиков. Його життя та діяльність – це одна із найяскравіших сторінок в історії природознавчої науки в Україні [9]. М.Д. Пильчиков народився в травні 1857 р. в Полтаві. Його батько Дмитро Павлович Пильчиков працював вчителем. Прогресивний громадський діяч, учасник визвольного руху, був членом Кирило Мефодіївського товариства, приятелем Т.Г. Шевченка, М.І. Гулака, М.І. Костомарова, провідним діячем Полтавської громади 60 – 70 років, одним із засновників Товариства ім. Шевченка у Львові, наставником Панаса Мирного та Івана Карпенка-Карого.

1876 року Микола Пильчиков закінчив Полтавську класичну гімназію, в якій свого часу навчалися М.В. Остроградський, Л.І. Глібов, М.П. Старицький та М.П. Драгоманов. Переважна більшість життя та творчості Миколи Дмитровича Пильчикова пов'язана з Україною. Він закінчив Харківський університет (нині Національний університет імені Каразіна), викладав у Новоросійському (нині Одеському) університеті, та Харківському технологічному інституті (нині Національний технічний університет "ХПІ").

В історії вітчизняної науки з його ім'ям, з багатьма його досягненнями пов'язані поняття "перший", "вперше". Дослідження Курської магнітної аномалії, оптично-гальванічний метод дослідження електролітичних процесів і відкриття електрофотографування, вагомі результати з атмосферної оптики. Блискучі експерименти з рентгенівськими променями та винайдення потужної рентгенівської установки – фокус-трубки Пильчикова. Перші в

світі вдалі експерименти з радіокерування, створення радіопротектора, рухомої радіостанції. Логічним доповненням особистості М.Д. Пильчикова є прогресивні суспільно-політичні погляди, боротьба з ідеалістичною концепцією "зникнення матерії". Доля обдарувала його непересічним хистом винахідника й експериментатора, лектора-красномовця, палкого популяризатора науки.

Праці Пильчикова (близько 100) практично не досліджені і не оцінені фахівцями. Тільки цим можна пояснити те, що навіть у наші дні історики науки називають основоположником радіотелемеханіки Н. Теслу, зовсім не згадуючи М.Д. Пильчикова, який 25 березня (7 квітня н. ст.) 1898 р. перший публічно продемонстрував в Одесі радіокеровані годинник, макети гармати, яхти, семафора, маяка. Тесла, як відомо, подав заявку на патентування радіокерованого судна тільки 1 липня 1898 р., а публічно продемонстрував його у вересні.

Завершує перший етап розвитку фізичної науки у Харкові постать Дмитра Аполлінарійовича Рожанського, одного із піонерів радіофізики у Росії та Радянському Союзі [1]. Випускник Петербурзького університету, він з 1911 по 1921 рр. працював професором Харківського університету, заснував наукову школу радіофізиків, яка стала першою не тільки в Харкові, але і в цілій Україні. Д.А. Рожанський одним із перших створив електронний осцилограф, запропонував метод осцилографування швидких електричних процесів.

Треба також відзначити внесок у розвиток та становлення телебачення вченого-фізика Бориса Павловича Грабовського – сина поета-демократа Павла Грабовського. У 1925 р. їм вперше у світі було розроблено систему синхронізації передавальної та приймальної трубок – прообраз сучасного телебачення, названий "телефотом" [10,11].

"Ми тривожим стратосферу, атомне ядро і сферу", так у тридцять роки минулого сторіччя охарактеризував свій час видатний український поет Павло Тичина. 1928 року зі створенням у Харкові Фізико-технічного інституту Академії наук УРСР [12] починається другий етап розвитку фізичної науки в Україні – етап здійснення фундаментальних та прикладних досліджень силами великих наукових колективів. Цей етап без будь-якого перебільшення перетворив Україну на одного із світових лідерів в галузі фізичної науки.

Рубіж 20 х та 30 х років ХХ сторіччя – це час інтенсивного росту фізичної науки в СРСР в ширину та в глибину. За ініціативою одного із патріархів радянської фізики академіка А.Ф. Йоффе в ряді крупних промислових центрів СРСР: Харкові, Дніпропетровську, Свердловську та Томсь-

ку – утворюються фізико-технічні інститути, супутники легендарного Ленінградського ФТІ. До новоутворених дослідницьких центрів направляють найбільш талановитих випускників фізико-технічних спеціальностей ленінградських вузів, які вже встигли позитивно зарекомендувати себе в процесі наукових досліджень, пройти стажування за кордоном – у провідних наукових центрах Європи.

Фізико-технічний інститут Академії наук УРСР – УФТІ був найбільш потужним серед "супутників" Ленінградського ФТІ. В тридцяті роки минулого сторіччя в УФТІ здійснюються перші в Україні кроки в галузі ядерної фізики, високовакуумних та криогенних технологій. З інститутом пов'язана діяльність цілого сузір'я всесвітньо відомих фізиків. Це майбутній лауреат Нобелівської премії фізик-теоретик Лев Давидович Ландау, всесвітньо відомий фізик-експериментатор Лев Васильович Шубніков, українські академіки Кирил Дмитрович Синельников, Антон Карлович Вальтер та багато інших.

1932 року в Харкові в УФТІ вперше в Радянському Союзі і вдруге в світі було здійснено штучну ядерну реакцію – К.Д. Синельников, О.І. Лейпунський, А.К. Вальтер та Г.Д. Латишев здійснили розщеплення атомних ядер літію та бору за допомогою штучно прискорених заряджених елементарних частинок. Серед інших досягнень харківських фізиків передвоєнних років треба відзначити відкриття групою харківських фізиків на чолі з Л.В. Шубніковим змішаного стану надпровідників, який став всесвітньо відомим як фаза Шубнікова, відкриття ефекту Шубнікова – де Гааза, яке Лев Васильович здійснив під час праці за кордоном.

Слід сказати окремо про діяльність першого директора УФТІ Івана Васильовича Обреїмова. Як і більшість науковців того часу, він займався не тільки науковою, але так само і освітянською діяльністю. За сумісництвом він виконував обов'язки декана фізико-механічного факультету Харківського механіко-металургійного інституту (ХММІ), який у післявоєнні роки увійшов до складу ХПІ. Цей факультет став одним із піонерів фізико-технічної освіти, вже тоді поєднавши високий, характерний для класичних університетів рівень підготовки у галузі фундаментальних дисциплін з інженерними знаннями, необхідними для застосування на практиці фундаментальних фізичних законів, відкритих в процесі наукових досліджень. За умов лікнепу, коли Харківський університет було перетворено на Інститут народної освіти, технічні вузи Харкова стали лідерами у підготовці кадрів фахівців в галузі природознавства.

В тридцяті роки лави українських фізиків поповнюють випускники фізмеху ХММІ брати Ліфшиці, які незабаром стали видатними радянськими фізиками-теоретиками. Євген Михайлович відомий як співавтор Л.Д. Ландау у його роботі над всесвітньо визнаним "Курсом теоретичної фізики". Ілля Михайлович тривалий час очолював кафедру теоретичної фізики Харківського державного університету, а 1968 року його було направлено в Академію наук СРСР – він замінив Л.Д. Ландау на його посаді завідувача теоретичним відділом Інституту фізичних проблем АН СРСР у Москві. До речі, вже у післявоєнні роки саме ХПІ закінчив Борис Ієремійович Веркін – ініціатор утворення і перший директор Фізико-технічного інституту низьких температур у Харкові.

Серед вершин, яких досягли українські фізики у передвоєнні та перші післявоєнні роки, треба відзначити піонерські роботи киянина Вадима Євгеновича Лашкарьова в галузі фізики напівпровідників. Ще 1941 року він особисто та у співавторстві із К.М. Косоноговою опублікував в "Известиях АН ССРСР" дві статті, в яких показав, що обидві сторони запірного шару, розташованого паралельно границі розділу мідь – закис міді, мають протилежні знаки носіїв струму [13]. Це явище отримало назву р n переходу. В.Є. Лашкарьов розкрив так само і механізм інжекції – найважливішого явища, на основі якого діють напівпровідникові діоди та транзистори. Перше повідомлення в американській пресі про створення напівпровідникового підсилювача-транзистора з явилось 1948 р. – через 7 років після робіт В.Є. Лашкарьова. Переконливим визнанням досягнень наукової школи В.Є. Лашкарьова стало створення 1960 р. у Києві академічного Інституту напівпровідників.

Розповідь про досягнення українських вчених у тридцяти п'ятидесяти роки минулого сторіччя буде неповною без інформації про праці легенди української науки академіка Євгена Оскаровича Патона та його учнів в галузі електрозварювання – технологічного процесу, який заснований на використанні цілого комплексу фізичних явищ. Створений Є.О. Патonom у Києві ще у передвоєнні роки дослідний Інститут електрозварювання розробив технологію автоматичного зварювання під флюсом, завдяки застосуванню якої під час Великої Вітчизняної війни вдалося істотно прискорити процес виготовлення корпусів радянських танків. А після війни заснований академіком Є.О. Патonom Інститут електрозварювання АН УРСР стає визнаним світовим лідером в своїй галузі [14].

На рубежі 50 х та 60 х років минулого сторіччя починається третій етап розвитку фізичних та фізико-технічних досліджень в Україні, пов'язаний із

перетворенням науки у безпосередню продуктивну силу. Характерним для нього став потужний екстенсивний розвиток фундаментальних та прикладних досліджень як у старих, так і у багатьох нових дослідницьких центрах, поєднання в цих центрах "під єдиним дахом" теоретичних відділів, підрозділів, що здійснюють фундаментальні експериментальні дослідження, пошукові дослідження з потужним конструкторським бюро та дослідним виробництвом, спроможним засвоїти дрібносерійний випуск зразків нової техніки.

Так, у Харкові від УФТІ відпочковуються два академічних дослідницьких інститути: Фізико-технічний інститут низьких температур (ФТІНТ) та Інститут радіофізики та електроніки. Потужним центром фундаментальних та прикладних досліджень стає Інститут монокристалів Академії наук УРСР. Дещо пізніше, у сімдесяті роки в Харкові виникає ще один академічний дослідницький центр, в якому результати фундаментальних фізичних досліджень застосовуються для розв'язування проблем інших галузей науки. Це Інститут проблем кріобіології та кріомедицини.

Кадри фахівців-фізиків для цих наукових закладів готують три факультети Харківського держуніверситету (фізичний, фізико-технічний, радіофізичний) та два факультети Харківського політехнічного інституту (інженерно-фізичний та організований у 70 ті роки фізико-технічний).

За прикладом Ленінградського фізтеху, який на рубежі 20 х та 30 х років здійснив вже згаданий "пітерський науковий десант", харків яни на рубежі 60 х та 70 х років здійснюють свій власний "науковий десант" у місто Донецьк, де створюється новий фізико-технічний інститут. Учасниками цього "десанту" стали провідні науковці ФТІНТУ та УФТІ. Останній у зв'язку із розширенням мережі фізико-технічних дослідницьких центрів в Україні перейменовується у Харківський фізико-технічний інститут. Незабаром ХФТІ АН УРСР стає науковим закладом подвійного підпорядкування – його перетворюють на головний дослідницький центр Міністерства середнього (атомного) машинобудування СРСР.

Українські вчені допомагають своїм колегам з інших союзних республік, зокрема Казахстану та Молдавії. Так, 1962 року завідувач кафедри загальної фізики ХПІ М.І. Корсунський обирається академіком АН Казахської РСР. Працюючи в Алма-Аті, він зробив значний внесок у розвиток наукових досліджень в галузі фізики діелектриків, в підготовку кадрів власних фахівців-фізиків для цієї республіки.

Розвиток фізичних та фізико-технічних наукових досліджень здійснюється в Україні широким фронтом, зокрема і в західному регіоні.

Потужні наукові школи в різних галузях фізики формуються у Львові, Ужгороді, Чернівцях.

Здійснюючи виховання українського студентства, треба інформувати його про досягнення провідних науковців – представників української діаспори. В галузі фізичної науки вони пов'язані насамперед з іменами Івана Пулюя, Остапа Стасіва та Олександра Смакули [3].

Іван Павлович Пулюй, родом з Тернопільщини, випускник Тернопільської гімназії та Віденського університету, більшу частину свого творчого шляху пройшов, працюючи у Німецькій вищій технічній школі у Празі. Блискучий педагог, лектор, він обирався ректором, став першим деканом першого в Європі електротехнічного факультету. Об'єктом уваги Пулюя як науковця завжди були проблеми, які на той час перебували на передньому краї фізичної науки та технічного прогресу: молекулярна фізика, катодні промені, електротехніка, властивості та природа рентгенівських променів.

В історії фізики, як і природознавства взагалі, часто цілком природно складаються ситуації, коли той чи інший рішучий крок незалежно один від одного та майже одночасно здійснюють два вчених. Хто першим отримав основні результати спеціальної теорії відносності – Ейнштейн чи Пуанкаре? Дискусії з цього питання тривають навіть сьогодні.

Вважають, що рентгенівське випромінювання першим спостерігав німецький фізик Вільгельм Конрад Рентген, на честь якого вони й отримали свою назву. Його результати, що описують метод отримання цих променів та їхні властивості, опубліковані у трьох статтях. Але в проміжок часу між першою та другою публікаціями в Австрії виходять з друку дві праці Івана Пулюя на таку саме тему, чиї перші рентгенограми виявилися набагато кращими, ніж у самого Рентгена. На відміну від Рентгена, кому завжди був притаманний емпіризм, Пулюй намагається з'ясувати механізми виникнення променів нового виду. Треба відзначити, що в наші часи існує премія НАН України імені І.П.Пулюя за досягнення в області фізики, яку у 2002 році отримали харківські співробітники ФТІНТу Є.Т.Верховцова та Є.В.Гнатченко за цикл робіт "Резонансные явления поляризованное тормозное излучение при столкновении электронов с атомами".

Непросто складалася доля українських вчених у західному регіоні не тільки у 19 сторіччі, але й у першій половині минулого віку. Коли Західна Україна входила до складу Польщі, талановита українська молодь регіону могла здобути вищу освіту лише за вкрай обмеженими, дискримінаційними квотами. 1921 р. у Львові навіть був заснований вільний Український університет – так званий підпільний університет. За таких обставин багато

молодих українців покидали рідні місця з метою отримати освіту за кордоном. Був серед них і Остап Олександрович Стасів. Він народився на Львівщині, закінчив гімназію у Перемишлі, а вищу освіту отримав в Німеччині – закінчив Берлінський університет.

Професор Стасів 1951 р. став засновником і директором Інституту кристалофізики Німецької Академії наук в Берліні. Він один із фундаторів відомого міжнародного фізичного журналу "Physica Status Solidi", створив наукову школу з кристалофізики, залишив обширну наукову спадщину.

Олександр Смакула народився на Тернопільщині в селянській родині, закінчив гімназію у Тернополі, а вищу освіту здобув у Гетингенському університеті, одним із перших застосував поняття квантової механіки для з'ясування механізмів взаємодії електромагнітного випромінювання з твердими тілами. 1930 р. з'являється його стаття, яка зробила ім'я українського вченого відомим у науці. Він застосував параметри квантових осциляторів для опису радіаційного забарвлення кристалів. Виведене вченим кількісне математичне співвідношення стало відоме як "формула Смакули". І сьогодні на формулу Смакули посилаються у посібниках та монографіях в усьому світі.

Треба відзначити вагомий внесок українських вчених в становлення та розвиток інформаційних технологій. В першу чергу, ця діяльність пов'язана з ім'ям професора Олександра Миколайовича Щукарева (1864-1936). Працюючи у Харківському технологічному інституті на кафедрі хімії, він створив прообраз першого комп'ютера – "мыслительную машину"- технічний пристрій для механізації логіки різноманітних процесів. У 1948 – 1950р. в лабораторії Сергія Олександровича Лебедєва (Київ) була створена перша у континентальній Європі електронна обчислювана машина МЭСМ. Перші програми для цієї ЕОМ були написані українським математиком Катериною Логвінвною Ющенко (Рвачовою), яку вважають другою Адою Лавлейс (перший програміст світу). Значні успіхи в розвитку кібернетики в Україні пов'язані с діяльністю директора Інституту кібернетики НАН України академіка В.М. Глушкова [15].

Що стосується методики виховання студентів на прикладах життя та діяльності видатних українських вчених в процесі викладання курсу загальної фізики, то тут треба відзначити такі форми навчально-виховного процесу, як висвітлення їхньої діяльності під час проведення лекційних, лабораторних та практичних занять з курсу загальної фізики, обговорення цих питань на реферативних гуртках. Їх мають доповнити такі форми виховної роботи, як ознайомлення з картами розташування фізичних дослідницьких

центрів в Україні та у Харкові, екскурсії студентів до музеїв та фізичних лабораторій.

При цьому було б неправильно обмежитися коротким висвітленням питань історії української фізичної науки у ввідній лекції до курсу загальної фізики. Саме такої думки дотримуються автори виданого у Львові методичного посібника, присвяченого висвітленню досягнень українських вчених в курсі загальної фізики [7]. Існують широкі можливості прив'язати висвітлення конкретних питань історії вітчизняної науки до конкретних розділів та підрозділів курсу. Так, у главі "Постійний струм" доречно згадати про всевітньо визнані досягнення академіка Є.О. Патона та його учнів в галузі електрозварювання, а під час проведення ввідного лабораторного заняття до теми "Електрика та магнетизм" про створення В.В. Петровим батареї на напругу в 1700 вольт.

Зрозуміло, що при викладанні курсу загальної фізики треба враховувати регіональну специфіку. Так, розповідаючи студентам про кріогенні технології, надпровідність, викладачам харківських вузів доречно розповісти про роботи українського академіка Бориса Георгійовича Лазарєва, члена-кореспондента АН УРСР ректора ХДУ Володимира Гнатовича Хоткевича. Зокрема треба відзначити, що вимірювання парамагнітної сприйнятливості водню, здійснене Б.Г. Лазарєвим ще у 30 ті роки (експериментальне значення на декілька порядків перевищувало теоретичні передбачення), відіграло важливу роль для становлення та розвитку квантової механіки. Коли ж на лекції йдеться про застосування хвильових властивостей мікрочастинок речовини – згадати про досягнення професора ХПІ Льва Самійловича Палатника та його наукової школи в галузі застосування електронної мікроскопії.

Автори висловлюють щире подяку А.О. Мамалую за корисні обговорення та поради.

Список літератури: 1. Харьковский государственный университет 1805 – 1080. Исторический очерк. – Харьков: Изд-во при ХГУ при объединении "Вища школа", 1989. 157 с. 2. Петров Василий Владимирович. – БСЭ, т.32, с 595 596. М.: 1955. 3. Аксиоми для нащадків. Українські імена у світовій науці. Зб. нарисів / Упоряд. і передмова О.К. Романчука. – Львівська істор.-просв. організ. "Меморіал", 1992. – с 73 89; 183 – 252. 4. Выдающиеся педагоги высшей школы г. Харькова. Биографический словарь. – Харьков: Харьковский гуманитарный институт "Народная украинская академия", 1998. – 732 с. 5. Костенко Ю.Т., Морозов В.В., Николаенко В.И., Сакара Ю.Д., Товажнянский Л.Л. Харьковский политехнический. Учёные и педаго-

ги. – Харьков: Прапор, 1999. – 345 с. 6. Авенариус Михаил Петрович. – БСЭ, т. 1, с 68. М.: 1949. 7. Висвітлення досягнень українських фізиків в курсі фізики / Укл.: Зачек І.Р., Лопатинський І.Є. Хром як Й.Я./ Львів: Державний університет "Львівська політехніка", 1999. – 56 с. 8. Надеждин А.И. Физические исследования. – Киев: 1887, с 5-6. 9. Плачинда В.П. Микола Дмитрович Пильчиков. – Київ: Наукова думка, 1983. – 200 с. 10. Патент на изобретение №5592, класс 21a1, 32. 30июня 1928г., г. Ленинград. 11. Телефот и патент №5592. – "Урал", №7, 1978, с 124-142. 12. Физико-технический институт Академии наук УССР. БСЭ, т.45, с 32. М.: 1956. 13. Лашкарёв В.Е. Исследование запирающих слоёв методом термозонда; Лашкарёв В.Е., Косоногова К.М. Влияние примесей на вентильный фотоэффект в закиси меди. – Известия АН СССР, Сер. физ. – т.5, 1941. 14. Малишевский И.Ю. Рассказы о Патоне. – Киев: Днипро, 1990. – 485 с. 15. История развития информационных технологий в Украине. <http://ukrainiancomputing.info>.

Ю.Г. Окладной, Т.В. Світенко-Краснокутська

ВИХОВАННЯ СТУДЕНТІВ В ПРОЦЕСІ ВИКЛАДАННЯ КУРСУ ЗАГАЛЬНОЇ ФІЗИКИ НА ПРИКЛАДАХ ЖИТТЯ ТА ДІЯЛЬНОСТІ ВИДАТНИХ УКРАЇНСЬКИХ ВЧЕНИХ

Висвітлено питання історії фізичної науки в Україні в зв'язку із завданнями виховання майбутньої гуманітарно-технічної еліти, формування у студентства уявлень про Україну як про державу, що має потужний науково-виробничий потенціал. Обговорено питання періодизації історії фізичної науки, методики виховання на прикладах життя та діяльності видатних українських вчених в процесі викладання курсу загальної фізики.

Ю.Г. Окладной, Т.В. Свитенко-Краснокутская

ВОСПИТАНИЕ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА ОБЩЕЙ ФИЗИКИ НА ПРИМЕРАХ ЖИЗНИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫДАЮЩИХСЯ УКРАИНСКИХ УЧЕНЫХ

Освещены вопросы истории физической науки в Украине в связи с задачами воспитания будущей гуманитарно-технической элиты, формирования у студентов представлений об Украине как о государстве, которое обладает мощным научно-производственным потенциалом. Обсуждены вопросы пе-

риодизации истории физической науки, методики воспитания на примерах жизни и деятельности выдающихся украинских ученых в процессе преподавания курса общей физики.

Yu.G. Okladnoy, T.V. Svitenko-Krasnokutskaja

**STUDENTS EDUCATION
AT COMMON PHYSICS COURSE TEACHING ON EMINENT
UKRAINIAN SCIENTISTS LIFE AND ACTIVITY EXAMPLES**

The problems of Ukrainian physical science history are exhibited in connection with the problems of the future humanitarian-engineering elite education, formation the students performances about the Ukraine as the state, which has a potent research-and-production potential. The problems of physical science history periodization, procedure of education on eminent ukrainian scientists life and activity examples during the common physics course teaching are discussed.

Стаття надійшла до редакції 10.11.2009