

ISSN 2410-7816

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАУКОВИЙ ЧАСОПИС

НАЦІОНАЛЬНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ІМЕНІ М. П. ДРАГОМАНОВА



Серія 3

**ФІЗИКА І МАТЕМАТИКА
У ВИЩІЙ І СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ**

Випуск 18

Київ
Видавництво НПУ імені М. П. Драгоманова
2017

ФАХОВЕ ВИДАННЯ
затверджено наказом Міністерства освіти і науки України (додаток 9)
від 22.12.2016 р. № 1604 (педагогічні науки)

Державний комітет телебачення і радіомовлення України
Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації Серія КВ № 8809 від 01.06.2004 р.

*Схвалено рішенням Вченої ради НПУ імені М. П. Драгоманова
(протокол № 11 від 23 травня 2017 р.)*

Редакційна рада:

- В. П. Андрущенко* – доктор філософських наук, професор, академік НАПН України, член-кореспондент НАН України, ректор НПУ імені М. П. Драгоманова (*голова Редакційної ради*);
В. П. Бех – доктор філософських наук, професор;
В. І. Бондар – доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України;
В. Б. Євтух – доктор історичних наук, професор, академік НАН України;
І. І. Дробот – доктор історичних наук, професор;
М. І. Жалдак – доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України;
Л. І. Мацько – доктор філологічних наук, професор, академік НАПН України;
О. С. Падалка – доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України;
В. М. Синьов – доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України;
Г. М. Торбін – доктор фізико-математичних наук, професор (*заступник голови Редакційної ради*);
М. І. Шут – доктор фізико-математичних наук, професор, академік НАПН України.

Відповідальний редактор – М. І. Шут

Відповідальні секретарі – О. В. Шкільний, О. С. Паращук

Редакційна колегія:

- М. І. Бурда* – доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України;
В. Г. Бевз – доктор педагогічних наук, професор;
Л. Ю. Благодаренко – доктор педагогічних наук, професор;
Г. О. Грищенко – кандидат фізико-математичних наук, професор;
І. Т. Горбачук – кандидат фізико-математичних наук, професор;
М. І. Жалдак – доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України;
А. В. Касперський – доктор педагогічних наук, професор;
Ю. Г. Кондратьєв – доктор фізико-математичних наук, професор;
О. І. Ляшенко – доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України;
М. Т. Мартинюк – доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України;
М. В. Працьовитий – доктор фізико-математичних наук, професор;
В. П. Сергієнко – доктор педагогічних наук, професор;
В. Д. Сиротюк – доктор педагогічних наук, професор;
Б. А. Сусь – доктор педагогічних наук, професор;
О. В. Шкільний – доктор педагогічних наук, доцент;
М. І. Шут – доктор фізико-математичних наук, професор, академік НАПН України;
В. О. Швець – кандидат педагогічних наук, професор.

Н 34 НАУКОВИЙ ЧАСОПИС НАЦІОНАЛЬНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ М. П. ДРАГОМАНОВА. Серія 3. Фізика і математика у
вищій і середній школ. – Випуск 18 : збірник наукових праць. – Київ : Вид-во
НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. – 226 с.

УДК [37.09:51/53](06)
ББК 22р30я5

У часописі розглядаються актуальні питання викладання фізики і математики у вищій школі, висвітлюються актуальні проблеми методики навчання фізики і математики у загальноосвітніх закладах та пропонуються шляхи їх вирішення.

строительной сферы вовлечены в деятельность, связанная с планированием, проектированием, конструированием, разработкой технологии изготовления строительных материалов, эксплуатацией технического оборудования, что в свою очередь требует от них не только теоретических знаний, но и практических умений. В высших строительных учебных заведениях фундаментальной дисциплиной является физика, поэтому необходимость усвоения физических знаний в совокупности с умением применять их в своем деле на профильно-ориентировочном уровне является очевидна. В статье обосновано, что с целью повышения качества подготовки по физике студентов высших строительных учебных заведений предлагается ввести в учебный план профессионально-направленные спецкурсы по физике, основанные на интеграции физических и технических знаний. Акцентируется внимание на назначении таких спецкурсов, которое заключается в углублении и расширении знаний по физике, формировании познавательного интереса к фундаментальным дисциплинам, способствует практической подготовке к профессиональной деятельности. Доведено, что спецкурсы по физике в высшем строительном учебном заведении должны способствовать формированию умений проектировать физические явления и законы на объекты в строительстве.

Ключевые слова: инженер-строитель, спецкурс по физике, профессиональная деятельность, физические знания.

Petrunyok T. B. Special courses in the teaching of physics of students of higher construction educational institutions.

At present, the construction industry gets rapid development as a profession engineer remains popular and widespread in the labor market. Experts involved in the construction sector activities associated with the planning, design, construction, development of technology of building materials, maintenance of technical equipment, which in turn requires them not only theoretical knowledge but also practical skills. In higher education construction discipline is fundamental physics, because the necessity of mastering physical knowledge together with the ability to apply them in their work on the profile-oriented level is obvious. The article substantiates that in order to improve the quality of physics students in higher education construction is proposed to introduce a curriculum focused vocational courses in physics, based on the integration of physical and technical knowledge. The attention to the appointment of such courses, which is to deepen and broaden the knowledge of physics, the formation of cognitive interest in fundamental disciplines, promotes practical training for professional diyalnosti. Dovedeno that physics courses in high school building should promote skills to design and physical phenomena laws on objects in the construction.

Keywords: engineer-builder, a special course in physics, professional activities, physical knowledge.

УДК 929:37:53

Пудченко С. А.

ДЕЯКІ НОТАТКИ НАУКОВОЇ І ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРОФЕСОРА В. П. ДУЩЕНКА

У статті висвітлено деякі біографічні факти відомого науковця і педагога, доктора технічних наук, професора Віктора Павловича Дущенко. Наукова школа Віктора Павловича Дущенко є унікальною за багатьма параметрами. В Україні є декілька університетів які поправу вважають, що Дущенко В. П. є фундатором фізичної школи в їхньому університеті. Національний педагогічний університет (НПУ) імені М. П. Драгоманова, в першу чергу, так вважає, однак Віктор Павлович надзвичайно багато зробив для становлення фізичних шкіл у Прикарпатському національному університеті імені Василя Стефаника (м. Івано-Франківськ), у Національному університеті харчових

технології (м. Київ), у Рівненському державному гуманітарному університеті (м. Рівне), у Миколаївському національному університеті імені В. О. Сухомлинського (м. Миколаїв). Учні Віктора Павловича працюють у багатьох університетах України і за її межами.

Наведені також деякі факти наукової і педагогічної діяльності періоду здобуття вищої освіти і навчання в аспірантурі в НПУ імені М. П. Драгоманова та роботи завідувачем кафедри фізики у Станіславському педагогічному інституті.

Ключові слова: Віктор Павлович Дущенко, НПУ імені М. П. Драгоманова, фізика полімерів, фізика гетерогенних композитів, сушіння вологих матеріалів.

Віктор Павлович народився 19 червня 1922 року в селі Шепелівка Глобінського району Полтавської області, недалеко від міста Кременчук. Прагнення до знань проявилось у Віктора Павловича ще у п'ятирічному віці. Ця дитяча риса характеру допомогла йому переконати батьків дозволити йому, в цьому віці, відвідувати школу, що очевидно, і в подальшому житті сприяло йому досягати великих успіхів. Дбаючи щоб діти отримали гідну освіту, сім'я Дущентів у 1928 році переїжджає до міста Кременчук. У 1928 році Віктор вступає, а в 1935 році на відмінно закінчує Кременчуцьку фабрично-заводську семирічку № 1. У цьому ж році вступає і в 1938 році закінчує з похвальною грамотою середню школу № 16 міста Кременчука та одразу вступає до Кременчуцького вчительського інституту на фізико-математичний факультет. Закінчивши два курси інституту, в 1940 році, у вісімнадцятирічному віці, був призваний до лав Радянської Армії, а з 1941 року воював на Центральному та першому Білоруському фронтах на територіях Польщі і Німеччини. Друга світова війна затримала подальше навчання і тільки у лютому 1946 року Віктор Дущенко зміг вступити на 2 курс (4 семестр) фізико-математичного факультету Київського державного педагогічного інституту імені О. М. Горького (КДПІ). Він стає одним із кращих студентів фізико-математичного факультету, відмінником навчання, головою фізико-математичної наукової секції, бере участь у всіх наукових студентських конференціях. Жагу до знань у поєднанні з працьовитістю відзначає адміністрація ВУЗу та за відмінне навчання його звільняють від плати за навчання, про це свідчать архівні документи. Ще на четвертому курсі на об'єднаному засіданні кафедр загальної фізики і теоретичної фізики його рекомендують до вступу в аспірантуру. У 1948 році, на відмінно здавши випускні екзамени, він вступає до аспірантури. Готуючи реферат на предмет вступу до аспірантури він не тільки теоретично описує нормальний ефект Зеємана, а власноруч виготовляє експериментальну установку. Тему дисертаційного дослідження обирає "К вопросу зависимости теплофизических свойств увлажненных дисперсных тел от формы связи влаги с материалом (E – метод анализа форм связи влаги)", під науковим керівництвом кандидата фізико-математичних наук, доцента М. Ф. Казанського. На другому курсі аспірантури, 12 листопада 1949 року, на засіданні кафедри фізики був присутній видатний науковець у галузі тепло-масопереносу професор Олексій Васильович Ликов який, заслухавши деякі результати досліджень, дає схвальну оцінку напрямку роботи теплофізичної групи під керівництвом доцента Казанського М. Ф., високо оцінює дисертаційні теми аспіранта Дущенко В. П. і аспірантки Молчанової Е. А.: "К вопросу о теплофизических свойствах увлажненных дисперсных тел при переходе в область отрицательных температур" та аспіранта Венедіктова М. В. (першого року навчання) "Изучение коэффициентов влаго- и термовлагопроводности в связи с различием связи влаги с материалом". Ликов О. В. також відзначив, що сингулярні точки найбільш різко виступають на кривих залежності коефіцієнтів термовологопровідності від вологості. Тому буде більш раціональним, під час розроблення теми, головну увагу приділити вивченню коефіцієнта термовологопровідності різних колоїдних капілярно-пористих тіл. Під час навчання в аспірантурі В. П. Дущенко працює не тільки над дисертацією, а й викладає на фізико-математичному факультеті КДПІ, співпрацює з видавництвом "Радянська Школа", як редактор видань наукових фізико-

математичних праць українською мовою. У 1950 році виходить його перша друкована стаття у журналі “Фізика в школі” № 4 видавництва “Радянська школа” “Демонстрування другого закону Ньютона” українською мовою у співавторстві з викладачем фізики Київського залізничного технікуму П. П. Сідневим. У статті зазначається, що для демонстрації другого закону Ньютона науково-методична література того часу рекомендує використання цілого ряду приладів. Але ці прилади мають ряд недоліків, насамперед складність у виготовленні власними силами учнів, наприклад, машина Атвуда, прилад Обербека, похила площина Галілея. А в приладах Поля, Хайкіна, Бакушинського користуються пружиною з шкалою і прискорення визначається через прискорення. Також прилади Поля, Хайкіна, Бакушинського мають погану наочність, покази динамометра практично неможливо спостерігати учням. Для демонстрації і виведення другого закону Ньютона В. П. Дущенко пропонує використовувати зручний прилад професора О. К. Бабенка, та підкреслює, що прилад може бути виготовлений силами учнів під час занять фізичного гуртка. Цей прилад уперше було виготовлено в Київському педагогічному інституті імені О. М. Горького, у 1940 році і він відповідає основним вимогам демонстраційних приладів, безвідказний під час демонстрації, забезпечує достатню точність вимірювання, гарне спостереження учнями. Далі у статті наводиться детальна будова приладу з кресленням і методика проведення демонстрації (рис. 1) [1].

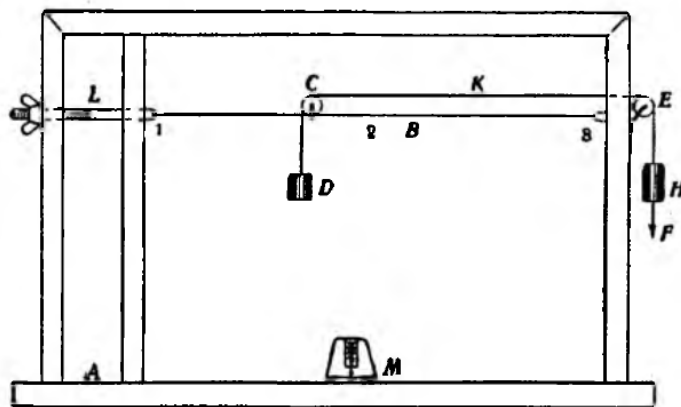


Рис. 1. Прилад професора О. К. Бабенка для демонстрації другого закону Ньютона

Згідно призначення МО УРСР № 50 від 18 липня 1951 року, після закінчення аспірантури у вересні 1951 року, В. П. Дущенка направляють до Станіславського педагогічного інституту (нині Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника м. Івано-Франківськ), на посаду завідувача кафедри фізики та старшим викладачем цієї кафедри. У місті Станіславі, ще до офіційного влаштування на роботу (заява на прийняття на роботу датована 8 жовтня 1951 року) В. П. Дущенко займається освітянською діяльністю, друкує статтю: “Великий російський математик” і публікує її в обласній газеті “Прикарпатська правда” від 25 вересня 1951 року у рубриці “Дати. Люди. Події”, присвяченій 150 річчю з дня народження видатного українського математика, фізика, механіка Михайла Васильовича Остроградського та підписується просто, В. Дущенко. Пізніше у цій рубриці він друкує ряд статей, присвячених видатним фізиком, математикам, механікам. У “Державному видавництві технічної літератури України” міста Київ, 17 жовтня 1951 року підписують до друку монографію викладачів КПП Путяті Т. В. і Фрадліна Б. Н. “Михайло Васильович Остроградський: До 150 річчя з дня народження”, яку редагує Дущенко В. П. [7]. 18 листопада 1951 року, вже на другій сторінці “Прикарпатської правди”, виходить стаття, на пів сторінки: “Геніальний російський вчений”. До 240-річчя з дня

народження М. В. Ломоносова” за підписом “В. Дущенко. Завідувач кафедри фізики Станіславського педагогічного інституту”. Про освітянську діяльність Дущенко, під час роботи у м. Станіславі, згадує у своїх спогадах Мосієвич Олександр Степанович, зі слів ректора Рівненського інституту Павла Васильовича Йови, який був у той час секретарем Станіславського обласного комітету партії. Документальні підтвердження цієї інформації знайдені у обласній газеті тих часів, “Прикарпатська правда”. 23 листопада 1952 року у “Прикарпатській правді” виходить стаття “Важлива умова вільного вибору професії: Про політехнічне навчання в школах”, у якій, спираючись на розпорядження керівників держави щодо “забезпечення учням, які закінчують середню школу, умов для вільного вибору професій приступити до здійснення політехнічного навчання в середній школі і провести заходи, щодо загального політехнічного навчання.”. У цій статті В. П. Дущенко підкреслює необхідність у випускників шкіл формувати зв’язки теоретичних знань з практикою, що досягається через виконання лабораторних і практичних робіт, використання саморобних приладів, створення гуртків. Проводить аналіз виконання цих заходів у школах Станіславської області, вказуючи прізвища вчителів, приклад яких необхідно наслідувати та прізвища вчителів які працюють незадовільно у цьому напрямку [2]. Вже 22 грудня 1952 року на цю статтю відреагував секретар Станіславського обласного комітету партії Павло Васильович Йова у статті “Політехнізації навчання – широкий розмах”, про проведення обласної наради освітян. У “Державному видавництві технічної літератури України” міста Київ, 20 листопада 1952 року, підписують до друку монографію Путяті Т. В. і Фрадліна Б. Н. “Діяльність видатних механіків на Україні” під редактуванням В. Дущенко [6].

Звіти за 1952 рік, про науково-дослідницьку роботу Станіславського державного педагогічного інституту і кафедри фізики, яку очолював старший викладач Дущенко В. П. свідчать, що тематика наукової роботи викладачів кафедри була направлена на розробку важливих питань методики фізики, теплофізики і металофізики. Наукова робота завідувача кафедри, старшого викладача Дущенко В. П., була спрямована на завершення кандидатської дисертації на тему “Исследование физической сущности критических точек кривых скорости сушки капиллярно-пористых и коллоидных капиллярно-пористых тел”. Робота закінчена у травні 1952 року, але як зазначено в звіті, захист дисертації затягувався з причини відсутності офіційних опонентів. Ще до кінця звітнього періоду дисертація отримала позитивну оцінку наукового керівника та офіційних опонентів і прийнята до захисту у КДПІ, у травні 1953 року. Питання щодо інтерпретації критичних точок кривих, швидкості зволоження капілярно-пористих речовин на той час ще не мало всебічного висвітлення. Зокрема, не було переконливих робіт, що вказували б на зв’язок між критичними точками кривих швидкості сушки та характеристикою зв’язку об’єкта, що підлягає сушінню, з водою. З’ясуванню цих питань і присвячена кандидатська дисертація Дущенко В. П. Для досягнення поставлених завдань було проведено велику кількість досліджень з вивчення сорбування вологи деякими глинами., визначення зв’язку води за методом А. В. Думанського, вимірювання діелектрична проникність під час процесу сушіння деяких об’єктів (кварцового піску, глини). На додаток старший викладач кафедри фізики Венедіктов М. В. написав кандидатську дисертацію на тему: “Движение капиллярной влаги в типичном капиллярно пористом теле в процессе сушки” [5].

У 1953 році, 21 квітня, на шпальтах “Прикарпатської правди” виходить спільна стаття “На допомогу вчителю середньої школи: Шляхи здійснення політехнічного навчання в процесі викладання фізики і математики” кандидата фізико-математичних наук, завідувача кафедри математики Шевцова К. І. та завідувача кафедри фізики Дущенко В. П., у якій проводиться ґрунтовний аналіз політехнізації освіти у Станіславській області з прикладами

наслідування та недоліками.

15 травня 1953 року В. П. Дущенко захищає кандидатську дисертацію і отримує ступінь кандидата фізико-математичних наук, що зазначено у звіті про науково-дослідницьку роботу Станіславського педагогічного інституту за 1953 рік. Слід також звернути увагу, що Дущенко започаткував у Станіславському державному педагогічному інституті журнал “Наукові Записки”, будучи відповідальним редактором випуску № 1 “фізико-математична серія”, підготував для цього випуску дві наукові статті “Про гідрофільність глини” і “Дослідження кінетики та динаміки процесу сушіння капілярно-пористих та колоїдних капілярно-пористих речовин” з кресленнями лабораторних установок, на яких виконувались дослідження. До випуску № 1 також увійшли статті кандидата фізико-математичних наук, доцента – Швецова К. І. “Бібліографія староруських математичних рукописів”, Носолюка М. В. “Лабораторний прилад для вимірювання ємностей, індуктивностей, опорів і власної частоти коливальних контурів та для настроювання приймачів (ємінчас-генератор)” та старшого викладача Венедіктова М. В. “Визначення розподілу вологи в типовому капілярно-пористому тілі в процесі сушіння” (рис. 2) [3].

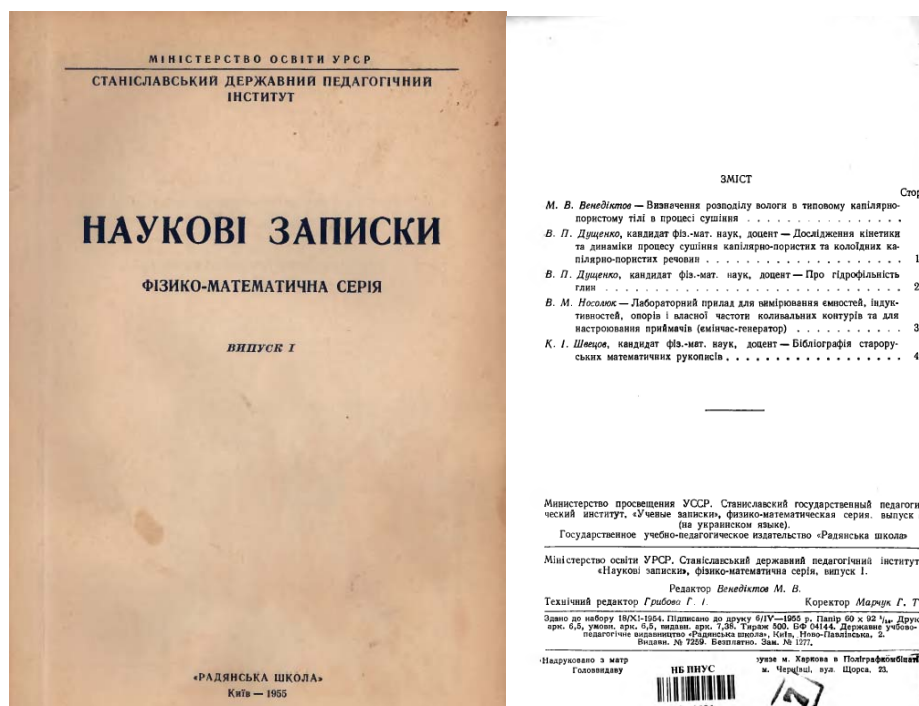


Рис. 2. Перша сторінка і зміст випуску I Наукових записок Станіславського державного педагогічного інституту

У березні 1954 року В. П. Дущенко звертається до директора інституту з проханням надати йому творчу відпустку для вибору теми докторської дисертації у галузі молекулярної теплофізики до м. Москви і отримує згоду.

У 1955 році В. П. Дущенко отримує вчене звання доцента. А влітку 1955 року обирається за конкурсом на кафедру фізики Київського технологічного інституту харчової промисловості імені А. І. Мікояна (КТІПП), на посаду асистента кафедри. У КТІПП продовжує займатись науковою діяльністю, видає статті “Исследование диэлектрической проницаемости коллоидных капиллярно-пористых веществ” (1956 р.), “Исследование зависимости диэлектрической проницаемости увлажненного кварцевого песка” (1957 р.), “О физической сущности критических точек кривых скорости сушки коллоидных капилляр-

нопористых веществ” (1958 р.), “О физической сущности критической точки кривых скорости сушки почвы” (1958 р.). У виданні “Почвоведение АН СССР” видає монографію “Монография о сушке пищевых продуктов” у 1961 році, та “Исследование процесса сушки хлеба” у 1962 році [4].

У цій статті представлено лише частину наукових праць професора В. П. Дущенко. Дослідження продовжуються.

Використана література:

1. Дущенко В. П. Демонстрування другого закону Ньютона / В. П. Дущенко, П. П. Сіднев // Радянська Школа. – 1950. – № 4. – С. 135.
2. Дущенко В. П. Важлива умова вільного вибору професії / Віктор Павлович Дущенко // Прикарпатська правда. – 1952. – № 230.
3. Міністерство освіти УРСР. Станіславський державний педагогічний інститут, “Наукові записки”, фізико-математична серія // Радянська Школа. – 1955. – № 1. – С. 105.
4. Особова справа Дущенко Віктор Павлович, доктор технічних наук, професор. Держ. архів м. Києва, Київський державний педагогічний інститут імені М. Горького, Ф. № Р-346. Оп. № 5. Сп. № 516. 94 Арк.
5. Отчет Станиславского государственного педагогического института о научной работе за 1952 год // ДАИФО, Ф. Р-1345, Оп. 1, Спр. 31, Арк. 1, 3, 4, 15.
6. Путята Т. В. Діяльність видатних механіків на Україні / Т. В. Путята, Б. Н. Фрадлін. – Київ : Державне видавництво технічної літератури УРСР, 1952. – 267 с.
7. Путята Т. В. Михайло Васильович Остроградський До 150-річчя з дня народження / Т. В. Путята, Б. Н. Фрадлін. – Київ : Державне видавництво технічної літератури УРСР, 1951. – 87 с.

References:

1. Dushchenko V. P. Demonstruvannya drugogo zakonu N'yutona / V. P. Dushchenko, P. P. Sidnev // Radyans'ka Shkola. – 1950. – № 4. – S. 135.
2. Dushchenko V. P. Vazhlyva umova vil'nogo viboru profesii / Viktor Pavlovich Dushchenko // Priкарпат's'ka pravda. – 1952. – № 230.
3. Ministerstvo osviti URSR. Stanislavs'kiy derzhavniy pedagogichniy institut, “Naukovi zapiski”, fiziko-matematichna seriya // Radyans'ka Shkola. – 1955. – № 1. – S. 105.
4. Osobova sprava Dushchenko Viktor Pavlovich, doktor tekhnichnikh nauk, profesor. Derzh. arkhiv m. Kieva, Kiivs'kiy derzhavniy pedagogichniy institut imeni M. Gor'kogo, F. № R-346. Op. № 5. Sp. № 516. 94 Ark.
5. Otchet Stanislavskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo instituta o nauchnoy robote za 1952 god // DAIFO, F. R-1345, Op. 1, Spr. 31, Ark. 1, 3, 4, 15.
6. Putyata T. V. Diyal'nist' vidatnikh mekhanikiv na Ukraïni / T. V. Putyata, B. N. Fradlin. – Kiïv : Derzhavne vidavnitstvo tekhnichnoi literaturi URSR, 1952. – 267 s.
7. Putyata T. V. Mikhaylo Vasil'ovich Ostrograds'kiy Do 150_richchya z dnya narodzhennya / T. V. Putyata, B. N. Fradlin. – Kiïv : Derzhavne vidavnitstvo tekhnichnoi literaturi URSR, 1951. – 87 s.

Пудченко С. А. Некоторые заметки научной и педагогической деятельности профессора В. П. Дущенко.

В статье освещены некоторые биографические факты известного ученого и педагога, доктора технических наук, профессора Виктора Павловича Дущенко. Научная школа Виктора Павловича Дущенко является уникальной по многим параметрам. В Украине есть несколько университетов которые по праву считают, что Дущенко В. П. является основателем физической школы в их университете. Национальный педагогический университет (НПУ) имени М. П. Драгоманова, в первую очередь, так считает, однако Виктор Павлович очень много сделал для становления физических школ в Прикарпатском национальном университете имени Василия Стефаника (г. Ивано-Франковск), в Национальном университете пищевых технологий (г. Киев), в Ровенском государственном гуманитарном университете (г. Ровно), в Николаевском национальном

университете имени В. А. Сухомлинского (г. Николаев). Ученики Виктора Павловича работают во многих университетах Украины и за ее пределами.

Приведены также некоторые факты научной и педагогической деятельности периода получения высшего образования и обучения в аспирантуре в НПУ имени М. П. Драгоманова, и после окончания аспирантуры согласно назначения Министерства образования УССР, работы заведующим кафедрой физики в Станиславском педагогическом институте.

Ключевые слова: Виктор Павлович Дущенко, НПУ имени М. П. Драгоманова, физика полимеров, физика гетерогенных композитов, сушка влажных материалов.

Pudchenko S. A. Some notes of scientific and educational activities of Professor V. P. Dushchenko.

The article highlights some biographical facts known scholar and teacher, PhD, Professor Viktor Pavlovich Duschenko. Scientific school Viktor Pavlovich Duschenko is unique in many ways. In Ukraine there are several universities that are fixable believe that Duschenko V. P. Physical is the founder of the school in their university. National Pedagogical Dragomanov University a primarily thinks so, but Viktor Pavlovich very much made for the formation of individual schools in the Carpathian National University named after V. Stefanik (city Ivano-Frankivsk), National University of Food Technologies (city Kyiv), the Rivne State Humanitarian University (city Rivne), the national University of Nicholas V. Sukhomlynsky (city Mykolayiv). Students Viktor Pavlovich work in many universities in Ukraine and abroad.

These facts are also some scientific and pedagogical activity period of higher education and postgraduate studies in National Pedagogical Dragomanov University and head of the Department of Physics, Stanislav Pedagogical Institute.

Keywords: Viktor Pavlovich Dushchenko, National Pedagogical Dragomanov University, polymer physics, physics of heterogeneous composite materials, drying wet materials.

УДК 37.02+378

Сальник І. В.

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС З ФІЗИКИ У ВИМІРАХ СИНЕРГЕТИЧНОГО ПІДХОДУ

Система освіти, як найбільш консервативна, не встигає пристосовуватися до змін, що відбуваються в усіх галузях життєдіяльності людини. Розрив, який стався в результаті, склав суть світової кризи освіти. Виникла ситуація, що вимагає не просто змін в методиці викладання окремих дисциплін, а кардинальних змін в методології освіти взагалі, зокрема й фізичної. Методологічною основою нової моделі освіти повинен стати синергетичний підхід. Принципи синергетики відображають сучасні підходи до освіти: відкритість, нестійкість, випадковість, самоорганізація та цілісність, атракторність, когерентність, емерджентність та ін. Використання синергетичного підходу в освіті передбачає створення синергетичної моделі освіти. Синергетична освіта – це самоосвіта, самовизначення, що стимулює людину на реалізацію невикористаних власних можливостей, розвиває творчі здібності. У пропонованій статті розглядаються методичні особливості навчання фізики у загальноосвітніх та вищих навчальних закладах на засадах синергетичного підходу.

Ключові слова: синергетичний підхід, фізична освіта, відкрита освіта, творчість, розвиток, самоосвіта, інтеграція.

НАШІ АВТОРИ

ФІЗИКА

АВЕТІСЯН
ЄЛИЗАВЕТА ОЛЕКСАНДРІВНА

студентка 3 курсу, фізико-математичного факультету
Чернігівського національного педагогічного
університету імені Т. Г. Шевченка,
e-mail: 1996@yandex.ru

АНТОНЕВИЧ О. Й.

аспірант кафедри педагогіки Інституту педагогічної
освіти Міжнародного економіко-гуманітарного
університету імені академіка Степана Дем'янчука,
викладач вищої категорії Рівненського економіко-
технологічного коледжу

АНТОНЕВИЧ Ю. А.

викладач вищої категорії, викладач-методист
Державного вищого навчального закладу
“Рівненський коледж економіки та бізнесу”

БЛАГОДАРЕНКО
ЛЮДМИЛА ЮРІВНА

доктор педагогічних наук, професор, професор
кафедри загальної та прикладної фізики Національного
педагогічного університету імені М. П. Драгоманова

Бойчук
ВОЛОДИМИРА МИХАЙЛІВНА

кандидат хімічних наук, доцент кафедри теоретичної
і експериментальної фізики ДВНЗ “Прикарпатський
національний університет ім. В. Стефаника”,
e-mail: vmbojchuk@gmail.com

ВЕРНИДУБ
РОМАН МИХАЙЛОВИЧ

проректор з навчально-методичної роботи, кандидат
фізико-математичних наук, професор Національного
педагогічного університету імені М. П. Драгоманова

ГАЛАТЮК
ЮРІЙ МИХАЙЛОВИЧ

професор, кандидат педагогічних наук, професор
кафедри методики викладання фізики і хімії
Рівненського державного гуманітарного університету

ГОЛОВКО
МИКОЛА ВАСИЛЬОВИЧ

кандидат педагогічних наук, доцент, старший науковий
співробітник, провідний науковий співробітник відділу
біологічної, хімічної та фізичної освіти Інституту
педагогіки НАПН України

ГРИБ'ЮК
ОЛЕНА ОЛЕКСАНДРІВНА

кандидат педагогічних наук, провідний науковий
співробітник Інституту інформаційних технологій і
засобів навчання Національної академії педагогічних
наук України, e-mail: olenagrybyuk@gmail.com

ГРИЩЕНКО
ОЛЬГА СЕРГІЙВНА

студентка IV курсу, група 41 ФМІ фізико-
математичного факультету Національного
педагогічного університету імені М. П. Драгоманова

ДЯТЛОВ Юрій Володимирович	кандидат історичних наук, доцент, доцент кафедри фізики та астрономії Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка, e-mail: dvfilm@ukr.net
ЗІНОВЧУК Андрій Васильович	канд. фіз.-мат. наук, доцент, доцент кафедри фізики Житомирського державного університету імені Івана Франка, e-mail: zinovchuk.a@zu.edu.ua
КОРЕЦЬ Микола Савич	доктор педагогічних наук, професор кафедри загальнотехнічних дисциплін, проректор із науково-педагогічної та адміністративно-господарчої роботи Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова;
КРИВОНОС Олександр Миколайович	канд. пед. наук, доцент, доцент кафедри прикладної математики та інформатики Житомирського державного університету імені Івана Франка, e-mail: Alexander.Kryvonos@zu.edu.ua
ЛОТЮК Ю. Г.	кандидат педагогічних наук, доцент Міжнародного економіко-гуманітарного університету імені академіка Степана Дем'янчука
НОВИЦЬКИЙ Сергій Вадимович	канд. фіз.-мат. наук, ст. викл. кафедри фізики Житомирського державного університету імені Івана Франка, e-mail: serg.vad.nov@gmail.com
ПАДАЛКА Олег Семенович	доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, заслужений працівник освіти України Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова
ПАРАЩУК Тарас Олексійович	кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри медичної інформатики, медичної і біологічної фізики ДВНЗ "Івано-Франківський національний медичний університет", e-mail: taras-parashchuk@i.ua
ПЕТРУНЬОК Т. Б.	асистент кафедри фізики Київського національного університету будівництва і архітектури, e-mail: turowskaya@ukr.net
ПУДЧЕНКО Сергій Анатолійович	аспірант кафедри ММНФМДВШ фізико-математичного факультету Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, e-mail: dirkivc@ukr.net
САЛЬНИК Ірина Володимирівна	кандидат педагогічних наук, доцент, докторант кафедри фізики та методики її навчання Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка, e-mail: isalnyk@gmail.com
СВИЩ Богдан Володимирович	викладач-методист, викладач вищої категорії, старший лаборант кафедри фізики Житомирського державного університету імені Івана Франка

Падалка О. С.

ІННОВАЦІЙНА МОДЕЛЬ РОЗВИТКУ ВІТЧИЗНЯНОЇ ОСВІТИ У КОНТЕКСТІ
ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ІНТЕГРАЦІЇ 70

Петруньок Т. Б.

СПЕЦКУРСИ У НАВЧАННІ ФІЗИКИ СТУДЕНТІВ
ВИЩИХ БУДІВЕЛЬНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ 77

Пудченко С. А.

ДЕЯКІ НОТАТКИ НАУКОВОЇ І ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
ПРОФЕСОРА В. П. ДУЩЕНКА 81

Сальник І. В.

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС З ФІЗИКИ У ВИМІРАХ СИНЕРГЕТИЧНОГО ПІДХОДУ ... 87

Слободянюк І. Ю.

ПІДВИЩЕННЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ МОТИВАЦІЇ ДО ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ
В КЛАСАХ ГУМАНІТАРНОГО ПРОФІЛЮ 94

Точиліна Т. М., Філіпенко І. І.

МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ ПІЗНАВАЛЬНОЇ САМОСТІЙНОСТІ
СТУДЕНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ФІЗИКИ У ВИЩІЙ ТЕХНІЧНІЙ ШКОЛІ 103

Чернявський В. В.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ І ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ
З ФІЗИКИ У НАВЧАННІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ РІЧКОВОГО
ТА МОРСЬКОГО ТРАНСПОРТУ 110

Шерстюк С. О.

ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ МОТИВАЦІЇ ДО ЗАСВОЄННЯ ТЕХНІЧНИХ ЗНАНЬ
У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ 116

Ясінський А. М., Лотюк Ю. Г., Антонець О. Й., Антонець Ю. А.

ІНТЕГРОВАНЕ ЗАНЯТТЯ ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ
ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ СТУДЕНТІВ ВНЗ В ПРОЦЕСІ
ВИКЛАДАННЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН НА ПРИКЛАДІ
ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ЕКОНОМІЧНОГО ПРОФІЛЮ 122

Hristova R. P.

AN EXAMPLE OF USING COMPUTER ANIMATION IN ASTRONOMY LESSONS
(IN SECONDARY SCHOOL) 131

МАТЕМАТИКА

Авраменко О. В., Білецька Ю. Г.

ТЕСТУВАННЯ У ТЕОРІЇ ГРАНИЦЬ
В ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ І ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ 137

Наукове видання

НАУКОВИЙ ЧАСОПИС
НАЦІОНАЛЬНОГО
ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ІМЕНІ М. П. ДРАГОМАНОВА

Серія 3. Фізика і математика у вищій і середній школі

Випуск 18

Друкується в авторській редакції з оригінал-макетів авторів.

Редколегія не завжди поділяє погляди авторів статей.

Автори опублікованих матеріалів **несуть повну відповідальність** за підбір, точність наведених фактів, цитат, економіко-статистичних даних, власних імен та інших відомостей.

Матеріали подано мовою оригіналу.

Головний редактор – В. П. Андрущенко

Відповідальний редактор – М. І. Шут

**Заступники
відповідального редактора – В. П. Сергієнко, В. Г. Бевз**

Відповідальні секретарі – О. В. Шкільний, О. С. Парашич



Підписано до друку *23 травня 2017 р.*
Формат 60x84. Папір офісний. Гарнітура Таймс. Друк офсетний.
Умовн. друк. аркушів 28,25. Облік.-видав. арк. 16,33.
Наклад 300. Зам. № 527
Віддруковано з оригіналів

Видавництво

Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова
Свідоцтво про реєстрацію № 1101 від 29. 10. 2002
(044) 239-30-26, 239-30-85
Продажу не підлягає!