

Тож, процес виконання лабораторної роботи, сприяє не тільки засвоєнню навчального матеріалу, а й формує вміння та навички. Як приклад такі інтеграційні процеси спостерігаються в процесі виконання лабораторних робіт у лабораторному практикумі з загальної фізики у ВНЗ та їх можлива хронологічна реалізація в шкільному курсі фізики та навпаки.

Ефективне навчання в процесі виконання фронтальної лабораторної роботи «Визначення розмірів маленьких частинок і молекул методом рядів» та роботи лабораторного практикуму «Визначення розмірів молекул олеїнової кислоти» буде не ефективним без виконання майбутнім вчителем лабораторної роботи з курсу загальної фізики «Визначення середньої довжини вільного пробігу та ефективного діаметра молекул повітря». Яскраво прослідковуються інтеграційні процеси при виконанні фронтальної лабораторної роботи «Визначення питомої теплоємності твердого тіла» в загальноосвітній школі та виконанням аналогічної роботи в курсі загальної фізики. Аналогічне суттєве для роботи лабораторного практикуму «Визначення відносної вологості повітря» в шкільному курсі з використанням гігрометра і психрометра, де учнів навчають користуватись психрометричними таблицями. Лабораторна робота «Визначення коефіцієнта поверхневого натягу методом відриву кільця» своїм продовженням може мати творче домашнє завдання «Визначення коефіцієнта поверхневого натягу методом відриву крапель» (основне обладнання медичний шприц) та фронтальну лабораторну роботу «Визначення коефіцієнта поверхневого натягу методом відриву перемички».

Висновки. Вагомим елементом реалізації інтеграційних процесів є його впровадження до теоретичної моделі навчання, на етапі створення єдиного навчально-методичного комплексу (НМК); структурування НМК з включенням до нього нових форм навчально-методичних матеріалів, які відображають інноваційні педагогічні процеси.

В оновленому НМК може бути змінений зміст професійно-педагогічної підготовки, а також форми організації навчального процесу, методи та засоби навчання, що претендують на новий узагальнений рівень. У нашому випадку новим інтегрованим об'єктом є змістова та організаційна сфера інтеграції фундаментальних і методичних дисциплін.

Встановлення взаємозв'язків між основними категоріями в навчальних дисциплінах формує інтегрований категоріальний апарат. Поняття, властиві тій чи іншій науці, зберігаються, далі наповнюються новим змістом і адаптуються до інших навчальних дисциплін.

Список використаних джерел:

1. Гур'євська О.М. Введення основних фізичних понять, як чинник формування наукового світогляду студентів / О.М. Гур'євська // Наукові записки. – Серія: Педагогічні науки. – Вип. 82. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2009. – Ч. 2. – С. 166-169.
2. Куриленко С.П. Тенденції інтеграції сучасної дидактики фізики як наукової дисципліни / С.П. Куриленко, О.В. Сергєєв // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного педагогічного університету: Серія педагогічна: Модель середньої фізичної освіти в умовах переходу на 12-річний термін навчання. – Коломия: ВПТ «ВІК», 2001. – Вип. 7. – С.135-141.
3. Новий тлумачний словник української мови : у трьох томах. – [вид. 2]. – К. : Аконті, 2006. – Т. 1. – 793 с.
4. Підготовка до професійного навчання і праці (психолого-педагогічні основи): Навч.-метод. посібник / За ред. Г.О. Балла, П.С. Перепелиці, В.В. Рибалки. – К. : Наукова думка, 2000. – 188 с.
5. Современный словарь иностранных слов. – М. : Русский язык, 1992.
6. Философский энциклопедический словарь / гл. ред. : Л.Ф. Ильичев, П.Н. Федосеев, С.М. Ковалев, В.Г. Панов. – М. : Советская энциклопедия, 1983.

In the article examined concepts «integration», rotined basic conformities to law of integration of didactics of physics. The role of integration turns out in upgrading physical education of future teachers. The necessity of strengthening of integration processes is grounded at the study of fundamental disciplines and at the different forms of organization of educational process.

Key words: future teacher, integration, didactics of physics, physical picture of the world, laboratory work, complex of studies and methods.

Отримано: 23.07.2010

УДК 94(477.85+498.7)“180/191”

І. В. Житарюк

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

МАТЕМАТИЧНА ОСВІТА І НАУКА БУКОВИНИ ЗА ЧАСІВ ЇЇ ПЕРЕБУВАННЯ У СКЛАДІ АВСТРІЇ

У статті висвітлено становлення і розвиток математичної освіти у навчальних закладах Буковини за часів її перебування у складі Австрії. Проаналізовано програми з математики, акцентовано увагу на навчальне і методичне забезпечення математичної освіти та забезпечення україномовних навчальних закладів підручниками з математики. З'ясовано, що математична наука в краї розвивалася передусім у Чернівецькому університеті й відповідала тодішнім європейським стандартам.

Ключові слова: Буковина, математична освіта, математична наука, навчальний заклад.

Вступ. Сьогодні, в період формування нових суспільних відносин, утвердження нових соціальних орієнтирів та ідеалів, реформування освіти і входження в європейський освітній простір, математична освіта в Україні переживає не кращі часи. На жаль, вона почала «здавати» завойовані раніше позиції. Причини цього різні, однією з яких є зменшення кількості годин, відведених на вивчення математики у окремих типах загальноосвітніх навчальних закладах (ЗОНЗ), що погіршило рівень математичної освіти у значної частини випускників ЗОНЗ, який є недостатнім для подальшого вивчення математичних дисциплін у ВНЗ. Здавалося б, що створення різних типів ЗОНЗ, виділення у змісті освіти двох компонентів: державного (який має забезпечити соціально необхідний для кожного учня обсяг знань, умінь і навичок – державний стандарт) та шкільного (який складається з вибірково-обов'язкових предметів, курсів за вибором і факультативних занять та консультацій) мало б сприяти підвищенню рівня, наприклад, математичної освіти, а введення зовнішнього незалежного оцінювання, з одного боку, сприяти об'єктивності оцінювання знань учнів, але з іншого –

особливо щодо математики, не привчає до чіткого формулювання означень, теорем та доведення останніх. Крім того, в умовах вступу до ВНЗ не передбачено вимог, особливо на природничо-математичні спеціальності, до того, випускником якого типу ЗОНЗ має бути абітурієнт.

Основна частина. Феномен становлення та розвитку математичної освіти і науки Буковини є, певною мірою, унікальним, оскільки ілюструє складний процес створення системи української математичної освіти краю, а на її основі – й розвиток національної свідомості буковинців, їх культури та інтелектуального зростання, що сприяло процесу становлення народної інтелігенції. Неабиякий вклад у цьому плані належить навчальним закладам різного рівня, започаткованим у зв'язку з економічними потребами краю, і прагненням культурно-освітніх діячів та владних структур готувати кваліфікованих фахівців для виробництва. Цьому допомагало вивчення природничо-математичних дисциплін (математики, фізики, основ економіки тощо) у системі навчальних закладів. Програма-мінімум з математики формувалася так, щоб дати знання і уміння, необхідні,

в першу чергу, для отримання освіти певного рівня, по-друге, – для майбутнього фахівця в галузі математики, техніки, інженера тощо. Реалізація вказаної програми відбувалася так, щоб теоретичні знання і практичні навички дозволяли тим, хто оберев майбутньому спеціальність математику чи техніку тощо, доучуватися у відповідному напрямку, а не переучуватися.

Створюючи сьогодні в Україні нову систему освіти з урахуванням процесів євроінтеграції, шукаючи шляхи інтеграції математичної освіти і науки у світовий освітньо-науковий простір, варто переймати, хоча можливо і незначний, досвід розв'язання аналогічних проблем в регіонах України, котрі у минулі епохи перебували у складі європейських держав.

Зупинимось на аналізі формування математичної освіти і науки у навчальних закладах Буковини за часів її перебування у складі Австрії.

Математична освіта в початковій школі Буковини. Зазначимо, що викладання математики було започатковано ще в школах-«дяківнах», де дяки навчали лічби. Сучасне її викладання було започатковано в народних школах Буковини, мало складну історію та практичну спрямованість і розпочиналося з науки рахунків (арифметики). Вивчення цифр відбувалося у поєднанні зі складними арифметичними діями, елементами геометрії, креслення та економічними розрахунками і використанням наочного матеріалу. Варто зазначити, що тривалий час підручників з науки рахунків не було, а найкращим було „Наставленіє у численію для первой классы народных вь а.-ц. державахъ”. Для початкового навчання рахункам використовували таблицю за назвою „Единъ разъ единъ”. Вивчення рахунків для учнів було „серйозною” справою.

Побудова навчального курсу математики в народних школах мала циклічний або концентричний характер, тобто на кожному рівні вивчали одні і ті ж предмети, але їх зміст ускладнювався відповідно до можливостей та віку учнів. Закон від 14 травня 1869 р. [1] передбачав, що „учебной предметъ народной школы повиненъ на літа, через которіи всякое дитя школу посещати має, по возможности такъ бытии розделенъ, абы каждому изъ сихъ отповедала степень учения” [2, с.386].

У другій половині XIX століття учні багатьох народних шкіл Буковини користувалися книжками Фр. Мочніка за редакцією К. Кравса і М. Габерналя, які пізніше було перекладено О. Поповичем українською мовою й опубліковано в 1901-1903 роках та ін. [3]. Вказані підручники відповідали навчальним планам, матеріал у них було систематизовано за окремими темами, а завдання чітко сформульовані та мали практичне і розвивальне його спрямування. Більшість задач були реальними, тобто через їх розв'язання учні вивчали багато інших фактів з життя, історичних подій, природознавчих проблем тощо. Прикладом цього є задача: „Цісарь Франц Іосифъ І уродился 18 Августа 1830 р., вступилъ на Австрійскій престолъ 2 Децембра 1848 року: а) колько літъ малъ онъ тогда? б) колько літъ має тепер? в) якъ долго панує онъ?” [4, с.7].

Використання посібника К. Петрашука [5] в навчальному процесі було прогрозом щодо викладання науки рахунків у народних школах, оскільки у ньому відображено методичний підхід, що виник на межі XIX та XX ст. Для ефективнішого вивчення та розвитку науки рахунків К. Петрашук визначив і психологічно обгрунтував етапи засвоєння навчального матеріалу: лічба за допомогою унаочненень та на основі реальних задач; абстрактні або уявні рахунки власне числами [5, с.54]. У підручнику К. Петрашука зроблено акцент на вміння вчителя правильно підбирати і подавати учням завдання, максимально їх унаочнюючи (наприклад, для арифметики використовували асортимент мір і ваг в скриньці, машинку для рахунків) [6, арк. 3-6]; враховуючи попередню підготовку учнів до його виконання, не випереджуючи його; опиратися на життєвий досвід дитини та її індивідуальні особливості сприйняття, крім того завдання, повинні мати практичну спрямованість і сприяти розвитку мислення дитини. До здібніших учнів ставилися підвищені вимоги, стимулюючи їх навчання підбором різноманітних завдань [5, с.43-44].

Значна кількість наочних посібників, поєднання вивчення чисел, простого рахунку з обчисленням складних арифметичних виразів, елементи геометрії, креслення, економічні розрахунки закладали фундаментальну основу для оволодіння математикою у початковій школі, що було базовим для вивчення математики у середніх навчальних закладах.

Математична освіта в середніх навчальних закладах Буковини. Обсяг природничо-математичних дисциплін у системі загальноосвітніх знань залежав від типу середнього чи професійного навчального закладу і давав можливість продовжити навчання у відповідних вищих навчальних закладах Австрійської імперії та Європи.

В австрійський період важливість математики в системі загальноосвітніх знань залежала від змісту понять та їх застосувань – з одного боку, та наукою про методи, використовуючи які вона була засобом «розумової гімнастики» – з іншого [7, с.156]. З усіх середніх навчальних закладів Буковини того часу найкращою була математична підготовка в реальних навчальних закладах, оскільки вони давали елементарні знання про величини, уявлення про предмети, що мали практичне застосування, зокрема в торгівлі, будівництві, землемірстві та ін. Рахунки, вимірювання, зважування та оцінювання були обов'язковими складовими найпростіших та найнеобхідніших господарських потреб. Математика була необхідною передумовою для вивчення мінералогії, фізики, астрономії, яку на той час вважали частиною математики, філософії і природознавства. Вона давала необхідні теоретичні й практичні навички для оволодіння такими професіями як будівельне і скульптурне мистецтво, інженерна, військова та морська справи, торгівля тощо.

В 60-х р. XIX ст. на вивчення математики відводилося 25,1% усього навчального навантаження і її було представлено чотирма дисциплінами: арифметикою, власне математикою, геометрією з геометричним кресленням і зображувальною геометрією з конструктивним кресленням.

Програму з математики було побудовано за принципом концентричності процесу вивчення – пройдений матеріал у молодших (нижчих) класах навчальних закладів ще раз поглиблено вивчали у старших (вищих) класах (вважаю, що для кращого засвоєння математики це потрібно практикувати й сьогодні – І.Ж.).

У класичних гімназіях Буковини австрійського періоду на вивчення математики відводили значно менше годин, проте даний предмет був одним з основних і його вивчення розпочалося на 55 років раніше, ніж у реальній школі, впродовж тривалішого періоду формувалися зміст і методика викладання, в процесі чого відбулося значно більше суттєвих змін.

Прикметними ознаками навчальних планів класичних гімназій другої половини XIX – початку XX ст. були: двоступеневість, концентричний принцип побудови, наявність необов'язкових предметів, які можна було вивчати за вибором, неперервне зростання навчального навантаження, пов'язане з уведенням нових предметів.

На початку XIX століття математика (алгебра, геометрія, тригонометрія) разом з вивченням мов займала важливе місце в системі класичної освіти. Згідно з навчальною програмою 1808 р. Чернівецької гімназії, математику розпочинали вивчати в першому класі з цифрового і буквенного числення, яке продовжувалося і в наступному класі. В третьому класі розв'язували рівняння першого степеня. У старших (гуманітарних) класах повторювали пройдений матеріал за латинськими підручниками, після чого вивчали пропорції, відсотки, квадратні корені та рівняння другого степеня, але без десяткових дробів. Геометрію викладали латинською мовою за підручником „Елементи” Евкліда. Незначне збільшення годин з математики в навчальному плані 1819 р. пояснюється переходом гімназії на шестирічний термін навчання і вилученням з її програми природничих наук. Класна система викладання в гімназії, до якої повернулася з 1819 р., перетворила математику на засіб для вправ у вільному латинському розмовному стилі, оскільки, відповідно до розпорядження Вищої Наукової комісії, латинську мову було визначено викладовою на уроках математики в гуманітарних класах [8, с.22].

Суттєвих змін зазнала програма з математики для класичних гімназій під час реформи і перехідного періоду 1849-1854 рр. Обсяг годин, відведених на її вивчення, було збільшено до 23, але їх відсоток у навчальному плані не зріс. Особливості змісту і методики викладання математики в класичних гімназіях розкрито в [9, с.88-93].

На початку XIX століття методика викладання математики зводилася до „сухого” повідомлення певних правил і теорем, які потрібно було запам’ятати. „Свідомому” засвоєнню матеріалу в гуманітарних класах не сприяла й латинська мова викладання. „Скуті” нею гімназисти змушені були без чіткого розуміння та усвідомлення заучувати не лише теоретичний матеріал, але й типи і способи розв’язування задач та й наочність майже не використовували [8, с.22].

У другій половині XIX століття навчальні заклади Буковини при вивченні математики використовували підручники Ф. Мочніка, наприклад, [10, 11], котрі були надмірно деталізовані, інформатизовані й термінологізовані.

Наприкінці XIX ст. було вдосконалено підручники з математики. В усіх середніх навчальних закладах з німецькою мовою викладання використовували підручники Ф. Мочніка „Арифметика і алгебра”, „Геометрична наука про форми і початкові основи геометрії” і „Підручник з геометрії для вчительських семінарій”, які часто редагували, виправляли і перевидавали. Наприклад, підручник „Арифметика і алгебра” [11] було перевидано приблизно 30 разів, його матеріал постійно спрощували й упорядковували відповідно до нових вимог. У Буковинських румуно-німецькомовних і румуномовних гімназіях використовували перекладені на румунську мову підручники Ф. Мочніка. Загалом, останні були спрямовані на повноцінне інформаційне забезпечення навчального процесу з математичних дисциплін і оволодіння системою математичних знань та способів розв’язування задач і мали пояснювально-ілюстративний зміст, окремі з них містили творчі завдання.

В українськомовних навчальних закладах використовували підручники з математики, видані на початку XX ст. у Львові та Відні, написані церковнослов’янською мовою [12-15, 17, 19-21], а з методики викладання [5, 22].

Отже, можна вважати, що упродовж австрійського періоду в навчальних закладах Буковини більше уваги приділяли змістовому компоненту математики. Однак, „слабким місцем” програм з математики було непродумане поєднання старих і нових елементів за принципом накопичення, що призводило до схематичності при викладанні, тому під час входження Буковини до складу Румунії вони зазнали суттєвих реформ і спрощень.

Математична освіта і наука в Чернівецькому університеті. З відкриттям 4 грудня 1876 р. семінару з математики і математичної фізики було започатковано вивчення і викладання математичних дисциплін на філософському факультеті університету. Семінар мав два відділення: математики – керівник Леопольд Гегенбауер (1849-1903), екстра ординарний професор математики; математичної фізики – керівник Антон Васмут (1844-рік смерті невідомо), ординарний професор математичної фізики. З 1876 по 1919 р. в університеті в різні періоди працювали професорами математики: Л. Гегенбауер, Густав фон Ешеріх (1849-1935), Адольф Міготі (1850-1886), Роберт Дублескі фон Штернер (1871-1928), Йосип Племель (1873-1967), Ганс Ган (1879-1934).

Середній термін перебування математиків у Чернівецькому університеті, за винятком А. Пухти, Й. Племеля та Г. Гана, становив близько трьох років. Плильність кадрів, недосконалість навчальних планів і програм, недостатня матеріальна база негативно позначалися на рівні фахівців, яких готували на філософському факультеті університету.

З 1882 року жоден математик, який навчався у Чернівецькому університеті, не сягнув ступеня доктора і не представив дисертації. Наведені факти наочно ілюструють низький рівень навчання в університеті. Студенти тут наукової підготовки зовсім не одержують, а позитивне знання дається їм несповна, наполовину” [23, арк.12-13]. Про рівень математичної підготовки в цей час можна судити, наприклад, з роботи В. Білінкевича [24, арк.25-27].

З приходом Й. Племеля і Г. Гана в Чернівецький університет рівень математичної підготовки і наукових досліджень покращився [25-29]. Зазначимо, що за наукові розробки в галузі інтегральних рівнянь і теорії потенціалу в 1911 р. Й. Племель отримав нагороду Наукового товариства принца Яблоновські в Лейпцизі, а в 1912 р. – нагороду Річарда Лібена Віденського університету. Г. Ган у період перебування в Чернівецькому університеті займався дослідженнями в галузі теорії дійсних функцій і отримав один з класичних результатів загальної топології, який сьогодні називають теоремою Гана-Мазуркевича. Й. Племель працював у Чернівецькому університеті з 1907 р. до 1918 р., а Г. Ган – з 1909 р. по 1914 р. Останній у 1909-1913 рр. читав такі курси: диференціальне та інтегральне числення, теоретичну арифметику, диференціальну геометрію, диференціальні та інтегральні рівняння і варіаційне числення, що є основою базової освіти майбутнього математика. Варто зазначити, що в літньому семестрі 1912 р. функціонував спільний науковий семінар Г. Гана, Й. Племеля та М. Радаковича, проте він припинив роботу в наступному році з невідомих причин. Просемінари, які проводив після цього Г. Ган, покликані були зацікавити студентів до самостійних математичних досліджень та запровадити в Чернівецькому університеті таку ж наукову атмосферу, яка існувала на той час у провідних університетах Європи. Про рівень математичної підготовки студентів того часу можна судити, наприклад, з роботи О. Гнідея [30, арк.3-13].

З початком Першої світової війни Буковина стала ареною бойових дій між російською та австрійською арміями. За таких обставин робота університету майже припинилася.

Підсумовуючи вище викладене, зазначимо що необхідною умовою прогресивного розвитку суспільства є високий рівень його системи освіти, зокрема математичної, яка на Буковині розвивалася як наслідок суспільного поступу краю.

Варто зазначити, що відбір матеріалу з математики у навчальних закладах того часу проводився відповідно до критеріїв використання знань безпосередньо у практичній діяльності, що було відображено у завданнях з математики та збірниках задач, які використовували у навчальному процесі.

Програми з кожного навчального предмета видавали у вигляді інструкцій керівних шкільних органів і містили в основному два елементи: власне зміст освіти (перелік основних тем, обов’язкових умінь і навичок) та методичні вказівки щодо порядку і послідовності їх викладу. Тим самим, вони виконували змістову, виховну та організаційно-методичні функції.

Висновки. Математика є основою формування загальних системно-методичних уявлень в освіті, а тому математична освіта повинна відповідати національним інтересам і світовим тенденціям розвитку та забезпечувати підготовку фахівців, здатних вдосконалювати досягнення відомих вчених минулих епох та творчо їх застосовувати.

Список використаних джерел:

1. Закон з дня 14 мая 1869 р. котрим установляються засади учения дотично школь народних // Хронологичний список законів, роспоряжений и пр., котори помечени суть в рочнику 1869 переводовъ вестника законв державних для Буковины. – Черновцы, 1870. – С. 372-384.
2. Переводы вестника законв державних для Герцогства Буковины / Рочник 1869. – Черновцы, 1869. – С. 386.
3. Мочнік Ф. Друга книжка рахункова для австрійських вселюдних шкіл народних / Мочнік Ф. – Відень : В цісарско-королівськім видавництві книжок шкільних, 1902. – 64 с.
4. П’ята книжка рахункова для Австрійських всеобщихъ школь народних / Сост. Фр. Мочнік. – Вьденъ, 1886. – 114 с.
5. Петрашук К. Методика науки рахунків у першій шкільній році, доповнена збіркою практичних задач і вправ / Петрашук К. – Чернівці : Руська Рада, 1912. – 63 с.
6. Державний архів Чернівецької області (ДАЧО). – Ф. 3 : Буковинська крайова управа (К. к. Bukowiner Landes-Regierung), 53738 од. зб., 1854-1918 рр. – Оп. 2. – Т. 1. – Спр. 725 : Переписка з Міністерством культів і освіти, дирекціями шкіл Буковини про придбання підручників і навчальних посібників (1854-1858). – 130 арк.

7. Вильман О. Дидактика как теория образования в ее отношении к социологии и истории образования / Отто Вильман; [пер. с нем.]. – Москва : Тихомиров, 1908. – Т. 2. – 682 с.
8. Jahresbericht der dr.-or. Ober-Realschule in Czernowitz am Schlusse des Schuljahres 1864-1865. – Czernowitz, 1865. – 75 s.
9. Курляк І.С. Українська гімназійна освіта у Галичині (1864-1918 рр.) : [монографія] / І.С. Курляк. – Львів, 1997. – 222 с.
10. Мочнік Ф. Підручник з геометрії для вчительських семінарій / Франц Мочнік. – Відень, 1878. – 188 с.
11. Мошнік F. Gehrbuf der Arithmetik und Algebra für Aber-Gymnasien / Franz Mošnik. – Wien, 1870. – 224 s.
12. Арифметика / Перевели з нім. Омелян Дейницький і Теофіль Львов. – Львов : Коштом т-ва „Просвіта”, 1873. – 60 с.
13. Арифметика і до ужитку ц.-к. низшої гімназії галицької / Для І кл. / Уложив Омелян Дейницький і Теофіль Львов. – Львов : Коштом т-ва „Просвіта”, 1872. – VI+219 с.
14. Левицький К. Алгебра для висших клас середних шкіл, часть 1 / Левицький К., Огоновський П. – Львів, 1906. – 1 вид. – 76 с.
15. Левицький К. Алгебра для висших клас середних шкіл, часть 2 / Левицький К., Огоновський П. – Львів, 1908. – 1 вид. – 95 с.
16. Мочнік Ф. Книжка рахункова для Австрійських звичайних шкіл народних : В 3 частинах / Мочнік Францешек. – Відень, 1895. – 75 с.
17. Мочнік Ф. Наука геометрії для низших клас, для I и II класи. Ч. II. / Мочнік Ф., Савицький Д.Е. – Львів, 1903. – 2 вид. – 76 с.
18. Мочнік Ф. Пята рахункова книжка для народних шкіл / Мочнік Ф. – Відень : Цісарсько-королівське вид-во шкільних книжок, 1912. – 202 с.
19. Мочнік Ф. Наука геометрії для низших клас etc., част. I для II и III класи / Мочнік Ф., Огоновський П. – Львів, 1903. – 2 вид. – 105 с.
20. Огоновський П. Учебник арифметики для середних шкіл (III класа) / Написав Петро Огоновський. – Львів : Накладом автора, 1914. – 64 с.
21. Савицький Д.Е. Геометрія для висших клас середних шкіл / Савицький Д.Е. – Львів, 1908. – 1 вид. – 126 с.
22. Гавришук Н. Методика науки в школі народній. – Часть II. Наука наглядна / Николай Гавришук. – Чернівці, 1900. – 114 с.
23. ДАЧО. – Ф. 3 : Буковинська крайова управа (K. k. Bukowiner Landes-Regierung), 53738 од. зб., 1854-1918 рр. – Оп. 2. – Т. 11. – Спр. 24986 : Меморандум професорської колегії філософського факультету університету м. Чернівці про розширення університету (7, 13 травня 1908 р.). – 19 арк.
24. ДАЧО. – Ф. 216 : Чернівецький університет (K. k. Franz-Josephs-Universität in Czernowitz. Universitatea „Regele Ferdinand I” din Cernaui), 5439 од. зб., 1875-1940, 1941-1944 рр. – Оп. 2. – Спр. 12 : Справа про прийом кваліфікаційних екзаменів на право викладання в гімназіях і реальних школах у випускника університету Білінкевича Сиверина 1883-1886 рр. – Арк. 25-27.
25. Житарюк І.В. Йосип Племель: сторінки біографії видатного вченого / Житарюк І.В. // Українознавство. – 2006. – № 1. – С. 38-41.
26. Житарюк І.В. Йосип Племель: наукові здобутки / Житарюк І.В. // Пам'ять століть. – 2007. – № 4-5 (67-68). – С. 38-42.
27. Маслюченко В.К. Ганс Ган і математики Чернівецького університету австрійських часів / Маслюченко В.К. // Буковинський журнал. – 1994. – Ч. 1-2. – С. 144-151.
28. Маслюченко В.К. Друга сходинка до Ганса Гана / Маслюченко В.К. / Матеріали міжнародної математичної конференції, присвяченої пам'яті Ганса Гана. – Чернівці : Рута, 1995. – С. 13-24.
29. Маслюченко В.К. Знайомство з Гансом Ганом / Маслюченко В.К. – Львів, 1992. – 66 с. – (Препринт / АН України, Ін-т прикладних проблем механіки і математики ; № 23-90)
30. ДАЧО. – Ф. 216 : Чернівецький університет (K. k. Franz-Josephs-Universität in Czernowitz. Universitatea „Regele Ferdinand I” din Cernaui), 5439 од. зб., 1875-1940, 1941-1944 рр. – Оп. 2. – Спр. 72 : Справа про прийом кваліфікаційних екзаменів на право викладання в гімназіях і реальних школах у випускника університету Гнідея Ореста 1911 р. – Арк. 3-13.

In the article, becoming and development of mathematical education is lighted up in educational establishments of Bukovina in the days of its stay in composition Austria. The programs are analysed from mathematics, attention is accented on the educational and methodical providing of mathematical education and providing of Ukrainian-language educational establishments textbooks from mathematics. It is found out that mathematical science in an edge developed foremost in the Chernovitskom university and answered the of that time European standards.

Key words: Bukovina, mathematical education, mathematical science, educational establishment.

Отримано: 3.06.2010

УДК 378.661.016:621.3

Г. С. Кашина

Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова

МЕТОДИКА РЕАЛІЗАЦІЇ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ ТА ЕЛЕКТРОНІКИ З ФІЗИКОЮ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ В ТРАНСПОРТНОГО КОЛЕДЖУ

Міжпредметні зв'язки, які є віддзеркаленням міжнаукових зв'язків у змісті і методах навчання, сприяють повнішому пізнанню студентами єдності світу, сприяють поглибленому розумінню законів природи, формуванню світогляду, розвитку діалектичного інтеграційного мислення і формуванню вмінь узагальнювати знання з різних дисциплін. Міжпредметні зв'язки розглядаються як дидактична основа розвитку сучасного природничо-наукового мислення майбутнього фахівця транспортної галузі.

Ключові слова: міжпредметні зв'язки, фізика, електротехніка, електроніка, коледж.

Постановка проблеми В умовах реформування вищої освіти в Україні виникла необхідність корінних перетворень в навчанні студентів вищих навчальних закладів I-II рівня акредитації. Стало очевидним, що їх підготовка має орієнтуватися не лише на високий рівень компетентності, але і на формування особистості, що володіє сучасним науковим рівнем знань і науковим світоглядом. Виконання поставлених завдань пов'язане з реалізацією міжпредметних зв'язків в практиці навчання студентів у тому числі транспортних коледжів.

Ідея здійснення міжпредметних зв'язків не нова в педагогіці. Витоки їх пов'язані з такими іменами як А. Дістервег, Я.А. Коменський, Н.К. Крупська, І.Г. Песталоцці, К.Д. Ушинський.

Виклад основного матеріалу Наразі встановлено, що міжпредметні зв'язки, які є віддзеркаленням міжнауко-

вих зв'язків у змісті і методах навчання, сприяють повнішому пізнанню студентами єдності світу, сприяють поглибленому розумінню законів природи, формуванню світогляду, розвитку діалектичного інтеграційного мислення і формуванню вмінь узагальнювати знання з різних дисциплін. Без цих інтелектуальних здібностей неможливі ні творче відношення до праці, ні виконання на практиці сучасних практичних завдань, що вимагають синтезу знань з різних научних галузей. Реалізація міжпредметних зв'язків дозволяє логічніше обґрунтовувати послідовність вивчення навчальних дисциплін, структуру навчального плану, зміст програм, навчальних посібників. Все це забезпечить підвищення якості навчального процесу майбутніх фахівців.

Отже, міжпредметні зв'язки розглядаються як дидактична основа розвитку сучасного природничо-наукового мислення майбутнього фахівця транспортної галузі.