

УДК (075.8)

Пра выданне курсаў лекцый, якія чытаюцца ў ВНУ

А.М. ГАЛЬМАК, І.В. ЮРЧАНКА

Фармулююцца і абмяркоўваюцца пытанні, звязаныя з выданнем курсаў лекцый, што чытаюцца ў ВНУ. Вырашэнне гэтых пытанняў, на думку аўтараў, будзе спрыяць удасканаленню вучэбнага працэсу і павышэнню якасці выкладання вывучаемых дысцыплін.

Ключавыя словы: лекцыя, канспект, падручнік.

The questions connected with publication of courses of lectures in high school are formulated and discussed. The solution of these questions will contribute to improving educational study and raising the quality of teaching state disciplines.

Keywords: lecture, abstract, textbook.

Ідэя выдання курсаў і канспектаў лекцый не новая. Яна заўсёды прысутнічала ў вышэйшай школе, а яе ажыццяўленне стрымлівалася ў асноўным недасканаласцю паліграфічнай базы ВНУ. У апошні час гэтая ідэя актуалізавалася. Выклікана гэта не ў апошнюю чаргу тым, што ў большасці ВНУ адбылася замена састарэлага паліграфічнага абсталявання на больш сучаснае і дасканалее, што пацягнула за сабой імклівы рост аб'ёмаў выдавецкай дзейнасці, значную частку якой складае зараз выданне канспектаў і курсаў лекцый, што чытаюцца ў ВНУ. Але ці ўсе без выключэння курсы лекцый трэба выдаваць? Якімі павінны быць аб'ёмы выдадзенных матэрыялаў? Як суадносяцца паміж сабой вусная лекцыя і яе друкаваная версія? Ці мэтазгодна выдаваць курс лекцый да таго, як ён будзе рэальна прачытаны? Гэтыя і шэраг іншых пытанняў, звязаных з выдавецкай дзейнасцю ў ВНУ, патрабуюць абмеркавання.

Калі звярнуцца да айчынай і сусветнай практыкі выдання навуковай і вучэбнай літаратуры па агульнаадукацыйных дысцыплінах, якія маюць шматгадовую гісторыю выкладання ў ВНУ (матэматыка, фізіка, хімія, філасофія і г.д.), то можна заўважыць, што яшчэ не так даўно назвы пераважнай большасці адпаведных кніг не ўтрымлівалі слова «лекцыя» ці ягоных вытворных. Тым не менш, зрэдку выдаваліся і кнігі, у назвы якіх такія словы ўваходзілі. Кнігі падобнага кшталту выдаваліся на розных мовах ва ўсе часы і ва ўсім цывілізаваным свеце. Для пацвярджэння гэтага абмяжуемся некалькімі найбольш яскравымі прыкладамі. Перш за ўсё трэба адзначыць выдадзенныя на лацінскай мове яшчэ ў 1670 г. ў Кэмбрыджы лекцыі І. Барроу [1], які вядомы тым, што разам са сваім вучнем І. Ньютонам займаўся стварэннем і развіццём тэорыі злічэння бясконца малых. Менавіта І. Ньютону перадаў І. Барроу сваю кафедру ў Кэмбрыджскім універсітэце. Пачынаючы з 1837 г., значнае месца ў расійскай сістэме матэматычнай адукацыі займалі лекцыі М.В. Астраградскага [2], выдадзенныя ў Санкт-Пецярбургу. Нельга не ўзгадаць і лекцыі ірландскага матэматыка У. Гамільтона [3], які пабудаваў алгебру вектараў, кватэрніёнаў і агульных гіперкамплексных сістэм. Манаграфіі і падручнікі са словам «лекцыя» ў назвах выдаваліся і ў іншых краінах. У якасці прыкладу можна прывесці манаграфію Ф. Кляйна [4] і падручнік Л. Кронэкера [5], выдадзенныя ў нямецкім Ляйпцыгу. Выдаваліся лекцыі і ў былым Савецкім Саюзе [6]–[9]. Усе пералічаныя вышэй кнігі маюць выключна матэматычны змест. Гэта тлумачыцца толькі тым, што аўтары дадзенага артыкула з'яўляюцца матэматыкамі. Пры жаданні хімікі, фізікі, гісторыкі, філосафы, выкладчыкі іншых дысцыплін могуць прывесці свае прыклады. Напрыклад, фізікі абавязкова ўзгадаюць «Фейнмановские лекции по физике», а гісторыкі – «Курс лекций по истории КПСС» у двух частках, па якім усе беларускія студэнты вывучалі гісторыю Камуністычнай партыі ў 70–80-я гады мінулага стагоддзя.

Карыснасць выдадзеных паліграфічным спосабам курсаў лекцый відавочная. Пералічым толькі некаторыя, звязаныя з гэтым станоўчыя моманты.

Перш за ўсе адзначым, што выдадзены курс лекцый, у адрозненне ад студэнцкага канспекта, не ўтрымлівае памылак, недакладнасцей і блытаніны, якія могуць узнікнуць па розных прычынах, звязаных як з няўважлівасцю студэнта, яго слабым слыхам ці зрокам, так і з неахайнасцю запісаў лектара на дошцы, яго ціхім голасам, дрэннай дыкцыяй ці звычайнай стомленасцю, калі ён перад гэтым ужо прачытаў не адну лекцыю, правёў практычныя заняткі, можа, нават не адну пару, і ў дадатак прыняў залік ці экзамен.

Студэнты часцяком скардзяцца, што імкненне падрабязна заканспектаваць лекцыю амаль што не пакідае ім часу адразу на лекцыі асэнсоўваць новы матэрыял, асабліва калі ён даволі складаны, як, напрыклад, на лекцыях па вышэйшай матэматыцы. Такія студэнты, маючы друкаваны тэкст лекцый, могуць не рабіць падрабязнага запісу лекцыі, абмяжоўваючыся толькі нататкамі найбольш складаных, на іх думку, месцаў. Вызвалены пры гэтым час яны могуць скарыстаць менавіта на асэнсаванне паведамляемай лектарам інфармацыі.

Асабліва ўдзячнымі за ўжо гатовы, надрукаваны і атрыманы ў пачатку семестра курс лекцый бываюць студэнты, якія па нейкіх прычынах лекцыі не канспектуюць. А такія студэнты заўсёды знаходзяцца. Больш таго, у апошнія гады ўсе часцей пачалі сустракацца студэнты, якія проста не паспяваюць запісваць лекцыі (у прыватнасці, гэта тычыцца замежных студэнтаў), але здольныя атрымаць здавальняючую ці нават станоўчую адзнаку на экзамене, самастойна працуючы з падручнікамі і метадычнымі дапаможнікамі.

Штогод вынікі цэнтралізаванага тэсціравання адлюстроўваюць даволі нізкі ўзровень ведаў выпускнікоў устаноў агульнай сярэдняй адукацыі. У 2013 г. сярэднія балы (па стобальнай шкале) былі наступныя: па матэматыцы – 21,56; па хіміі – 31,66; па фізіцы – 18,6; па рускай мове – 30,48; па беларускай мове – 31,11. Параўнанне балаў, атрыманых першакурснікамі розных ВНУ падчас ЦТ, паказвае, што студэнтамі педагагічных універсітэтаў становяцца, мякка кажучы, не лепшыя выпускнікі сярэдніх школ. Зразумела, што зрабіць з іх належным чынам падрыхтаваных настаўнікаў амаль што немагчыма. Трапляючы па размеркаванні ў школу, такія настаўнікі пагаршаюць якасць выкладання школьных дысцыплін, што цягне за сабой зніжэнне агульнага ўзроўню ведаў школьнікаў, у прыватнасці, выпускнікоў, якія стануць студэнтамі ВНУ, у тым ліку і педагагічных. Атрымліваецца заганны круг, які ў рэшце рэшт павінен быць нейкім чынам разарваны.

Беручы пад увагу сказанае, можна спрагназаваць, што ў бліжэйшыя гады колькасць студэнтаў, не здольных адэкватна перанесці словы лектара на паперу, будзе толькі павялічвацца. Адпаведна будзе ўзрастаць запатрабаванасць гатовых канспектаў лекцый, па якіх такія студэнты, працуючы самастойна ці з дапамогай выкладчыка, будуць імкнуцца засвойваць веды, неабходныя для іх будучай прафесійнай дзейнасці.

Пералік аргументаў на карысць друкаваных курсаў лекцый можна працягваць, але і прыведзеных дастаткова, каб упэўніцца ў тым, што выдадзеныя на паліграфічнай базе ВНУ курсы лекцый спрыяюць удасканаленню вучэбнага працэсу і паляпшаюць якасць выкладання вывучаемых дысцыплін.

На жаль, мадэрнізацыя вучэбнага працэсу дадае да ўжо існуючых у ВНУ праблем новыя, якія раней было нават цяжка сабе ўявіць. Адна з такіх праблем праявілася ў апошнія гады ў практыцы чытання лекцый. Некаторыя не вельмі добрасумленыя выкладчыкі, якія не жадаюць абцяжарваць сябе падрыхтоўчай працай, выкарыстоўваючы электронны варыянт сваіх раздрукаваных лекцый, ператвараюць лекцыю ў аўдыторыі ў суцэльную прэзентацыю. Зразумела, што агучванне тэксту са слайдаў, якія, дарэчы, навідавоку не толькі ў выкладчыка, але і ў студэнтаў, нельга лічыць паўнаважнай лекцыяй. Дададзім, што для большага ўласнага камфорту «лектар-агучвальнік» можа дазволіць сабе рабіць сваю справу седзячы. Цікава, ці зможа такі «наватар» працягнуць лекцыю ў традыцыйным, так бы мовіць, класічным стылі, калі раптам сапсуецца тэхніка ці наогул узнікнуць праблемы з электрычнасцю?

Патрабуе таксама абмеркавання абсурднае, на першы погляд, пытанне: ці можа быць выдадзены курс або канспект лекцый да таго, як гэтыя лекцыі былі агучаны ў аўдыторыі? На дзіва, сёння такое здараецца, хоць раней было амаль што немагчыма. Пра гэта сведчаць

прадмовы да вядомых падручнікаў, у тым ліку і ўзгаданых вышэй. Напрыклад, выдадзеныя ў 1670 г. лекцыі І. Барроу [1] чыталіся ў 1664–1666 гадах, а лекцыі Л. Кронэкера, якія ён чытаў ў 1883–1891 гг. у Берлінскім універсітэце, былі выдадзены толькі ў 1903 г. [5]. Дарэчы, менавіта ў гэтых лекцыях Л. Кронэкера ўтрымліваецца крытэрыі сумеснасці сістэмы лінейных ураўненняў, вядомы пад назвай тэарэмы Кронэкера – Капэлі ўсім першакурснікам, якія вывучаюць вышэйшую матэматыку.

Калі лекцыі выдаюцца да таго, як яны былі агучаны, ці адразу пасля гэтага, то фактычна аўтар выдае не канспект лекцый, а падрыхтаваны ім тэкст гэтых лекцый. У якасці прыкладу можна прывесці выдадзеныя ратапрынтным спосабам ў 1970 г. ў МДУ ім М.В. Ламаносава лекцыі А.Г. Кураша [10], якія ён чытаў ў 1969–1970 навучальным г. У прадмове рэдактара да перавыдання 1974 года гэтых лекцый адзначаецца, што ў 1970 г. быў апублікаваны не канспект лекцый, а менавіта напісаны А.Г. Курашам матэрыял.

Кожнаму вопытнаму лектару, які чытае лекцыі не па паперцы, вядома, што вымаўленая ў аудыторыі лекцыя, а значыць, і якасны яе канспект, запісаны старанным студэнтам, могуць адрознівацца, у некаторых выпадках даволі значна, ад падрыхтаванага тэксту. Адбываецца так таму, што не толькі падрыхтоўка да лекцыі, але і сама лекцыя ў аудыторыі – гэта творчы працэс. Бывае так, што непасрэдна перад лекцыяй ці нават прама на лекцыі лектар вырашае ўнесці нейкія нязначныя карэктывы ці нават кардынальныя змены ў загадзя падрыхтаваны тэкст, якія, на яго думку, будуць спрыяць лепшаму засваенню студэнтамі выкладаемага матэрыяла. Карэктыроўкі зместу лекцыі могуць быць выкліканы і пытаннямі студэнтаў па ходу лекцыі. Каб улічыць усе такія карэктывы і змены, а таксама карысныя парады і каштоўныя заўвагі добразычлівых калег, пажадана, каб спачатку лекцыі агучваліся ў аудыторыі, лепш неаднаразова, і толькі потым друкаваліся. Будзе яшчэ лепш, калі пры падрыхтоўцы сваіх лекцый да публікацыі лектар будзе абавязана не толькі на падрыхтаваны ім самім тэкст, але і на зроблены кім-небудзь, у прыватнасці, старанным студэнтам, запіс лекцый. Так, у прадмове да першага выдання сваіх лекцый па лінейнай алгебры [7], апублікаваных у 1948 г., І.М. Гедьфанд падкрэсліў, што чытаў гэтыя лекцыі ў 1945 г. і падзякаваў дацэнта БДУ А.Е. Турэцкаму за тое, што той перадаў яму апрацаваныя запісы гэтых лекцый.

З усіх матэматычных падручнікаў, названых іх аўтарамі лекцыямі, вылучаюцца кнігі М.М. Постнікава, аб'яднаныя ў серыю «Лекции по геометрии». Кнігі з гэтай серыі адметныя ў першую чаргу тым, што ў іх няма звычайных глаў і параграфав, а ўсё матэрыял разбіты на лекцыі. Кожная кніга адпавядае аднаму семестру двухгадовага курса «Геаметрыя». У прадмове да першай кнігі [11] М.М. Постнікаў адзначаў, што яна з'яўляецца амаль дакладным запісам лекцый, якія аўтар чытаў у першым семестры на механіка-матэматычным факультэце МДУ імя М.В. Ламаносава. Акрамя таго, у згаданай прадмове сфармуляваны некаторыя палажэнні, якімі кіраваўся аўтар:

- кожная лекцыя, перанесеная на паперу, – гэта, як правіла, пераказ двухгадзіннай вуснай лекцыі;
- змест лекцыі вызначаецца вучэбнай праграмай, традыцыямі кафедры, патрэбамі курсаў наступнага семестра і асабістымі ўстаноўкамі аўтара;
- паслядоўнасць выкладання вызначаецца неабходнасцю ўзгаднення з паралельна чытаемымі курсамі і патрабаваннямі асістэнтаў, што вядуць семінарскія і практычныя заняткі;
- пры структураванні лекцыйнага матэрыялу ў межах кожнага семестра трэба абавязкова ўлічваць тую акалічнасць, што з-за свят і па іншых прычынах колькасць рэальна прачытаных лекцый звычайна бывае меншай за прадугледжаную вучэбным планам;
- змест апошніх лекцый у асноўным вызначаецца практычнай немагчымасцю замацаваць матэрыял гэтых лекцый на практычных занятках.

Відавочна, што пералічаныя вышэй палажэнні карысна ведаць і сённяшнім лектарам і ўлічваць іх пры складанні ўласных курсаў ці канспектаў лекцый. Наогул, «Лекции по геометрии» М.М. Постнікава, на наш погляд, можна лічыць адным з найлепшых узораў выдадзеных паліграфічным спосабам лекцый.

Заўважым, што за савецкім часам у Беларусі таксама выдаваліся падручнікі, у якіх увесь матэрыял групуваўся не па главах і параграфам, а быў разбіты на лекцыі. Маюцца на ўвазе канспекты лекцый Ю.И. Багданава па матэматычнаму аналізу [12, 13] і па дыферэнцыяльных ураўненнях [14].

Абавязкова трэба адзначыць існаванне некалькіх пунктаў гледжання на тое, як студэнт павінен працаваць з надрукаваным канспектам лекцый. У прыватнасці, існуюць істотныя разыходжанні па пытанні, ці павінен студэнт наогул канспектаваць лекцыю выкладчыка, калі ўсё, што той паведамляе на працягу яе, студэнт мае магчымасць бачыць адразу ў надрукаваным выглядзе. Сітуацыя, калі студэнт на лекцыі проста параўноўвае сказанае лектарам з гатовым друкаваным тэкстам, які ляжыць перад яго вачыма, не робячы ніякіх запісаў, абсурдная. Але некаторыя выкладчыкі, іх значная меншасць, лічаць, што так і павінна быць. Мы ж не падзяляем такіх поглядаў, а згодныя з тымі (такіх пераважная большасць), хто лічыць, што падчас лекцыі асноўная ўвага студэнта павінна быць скіравана на словы лектара, а праца з друкаваным тэкстам павінна пачынацца пасля лекцыі. Праца гэта найчасцей павінна быць самастойнай, а пры ўзнікненні складанасцей яна можа ператварацца ў, як зараз прынята казаць, самастойную, кантралюемую выкладчыкам працу.

Мэтазгоднасць выдання друкаваных тэкстаў лекцый па новых дысцыплінах, для якіх яшчэ не напісаны стабільныя падручнікі, не выклікае сумненняў. Іншая справа – традыцыйныя дысцыпліны, гісторыя выкладання якіх налічвае дзесяцігоддзі ці нават стагоддзі, як у выпадку з вышэйшай матэматыкай. Засяродзім зараз увагу менавіта на вышэйшай матэматыцы, якая выкладаецца ў ВНУ. Тут ёсць месца для дыскусіі, ёсць што абмяркоўваць.

Толькі папярэдне трэба зрабіць адну важную і істотную заўвагу: амаль любы падручнік па вышэйшай матэматыцы фактычна з'яўляецца курсам лекцый. Пра гэта большасць аўтараў прама пішуць у прадмовах да сваіх кніг. Па гэтай прычыне словы *падручнік* і *курс лекцый* у дачыненні да вышэйшай матэматыкі можна лічыць тоесамымі.

Калі прааналізаваць статыстыку выдання падручнікаў па вышэйшай матэматыцы за апошнія гады, то лёгка заўважыць цікавую асаблівасць: амаль усе выдадзеныя кнігі – гэта ў асноўным перавыданні ўжо вядомых падручнікаў, якія вытрымалі праверку часам.

Чаму так адбываецца, што выкладчыкі вышэйшай матэматыкі ў большасці сваей не спяшаюцца выдаваць уласныя лекцыі? Чаму наогул з'яўленне новых падручнікаў па вышэйшай матэматыцы – даволі рэдкая з'ява? Сярод шматлікіх адказаў на гэтае пытанне можна вылучыць некалькі, якія не трэба доўга шукаць, таму што яны ляжаць на паверхні.

За доўгі час выкладання вышэйшай матэматыкі было выдадзена вельмі шмат самых разнастайных падручнікаў на любы густ, сярод якіх заўсёды можна падабраць такі, які альбо будзе цалкам адпавядаць нейкай канкрэтнай праграме, альбо можа быць без асаблівых цяжкасцей прыстасаваны да любой новай праграмы, калі толькі ў яе назве прысутнічаюць словы *вышэйшая матэматыка* ці нават проста *матэматыка*. На шчасце, вельмі добрыя і якасныя падручнікі і дапаможнікі па вышэйшай матэматыцы, якія вытрымалі не адно выданне і па якіх вучылася не адно пакаленне студэнтаў, ёсць у бібліятэках ВНУ ў дастатковай колькасці і яны даступныя як для студэнтаў, так і для іх выкладчыкаў.

А зараз уявіце сабе сучаснага выкладчыка, які вырашыў напісаць падручнік па вышэйшай матэматыцы. Ён добра ведае, што ягоны твор будучы параўноваць і калегі-выкладчыкі і студэнты з ужо існуючымі ўзорамі. Каб вытрымаць такое параўнанне і падрыхтаваць новы падручнік, не горшы за падручнікі сваіх папярэднікаў, аўтар павінен добра папрацаваць, трымаючы ўвесь час пад увагай лепшыя ўзоры існуючых падручнікаў. Такім чынам, задача стварэння новага падручніка па вышэйшай матэматыцы даволі складаная, але, як мы лічым, вырашальная. Заўсёды знойдуцца людзі, гатовыя шукаць і знаходзіць адказы на самыя складаныя пытанні.

Любы аўтар, стварыўшы новы падручнік, жадае бачыць яго надрукаваным. І вось тут пачынаюцца цяжкасці. Вядома, што паўнаўтасны падручнік па вышэйшай матэматыцы, у якім сістэмна выкладаюцца ўсе пытанні – гэта заўсёды даволі аб'ёмны твор. Таму надрукаваць яго на паліграфічнай базе ВНУ як курс лекцый ці канспект лекцый праблематычна. Прычына –

існаванне ў большасці ВНУ абмежаванняў на аб'ём друкуемых курсаў. Напрыклад, у лекцыйным курсе праграмы па вышэйшай матэматыцы для тэхналагічных спецыяльнасцей на ўсё дыферэнцыяльнае злічэнне, якое пачынаецца з задач, што прыводзяць да паняцця вытворнай, і заканчваецца даследаваннем функцый і пабудаваннем іх графікаў, прадугледжана 9 гадзін (6 гадзін аўдыторнай і 3 гадзіны самастойнай працы). Калі, як у некаторых ВНУ, адной лекцыйнай гадзіне адпавядае 0,2 вучэбна-выдавецкія аркушы (прыблізна 16 старонак друкаванага тэксту), то каб укласціся ў гэты нарматыў, трэба ўсё дыферэнцыяльнае злічэнне выкласці на $9 \times 0,2 \times 16 = 28,8$ старонках. Параўнаем гэты аб'ём з вядомымі падручнікамі: [15] – 52 с.; [16] – 68 с.; [17] – 71 с.; [18] – 77 с.; [19] – 95 с.; [20] – 83 с. Пры такіх непараўнальных аб'ёмах падручнік, у якім дыферэнцыяльнае злічэнне ўціснута ў 29 старонак, ніколі не зможа канкураваць з існуючымі падручнікамі.

Настойлівы аўтар можа паспрабаваць скараціць тэкст і выдаць не курс лекцый, а канспект лекцый. Распаўсюджаны пункт гледжання, што канспект лекцый павінен быць значна карацейшым за курс тых жа самых лекцый, бо лічыцца, што канспект лекцыі – гэта фактычна даслоўны перанос сказанага лектарам на паперу. Прынамсі, так лічаць студэнты, якія імкнуцца даслоўна заканспектаваць словы лектара, і ў некаторых з іх гэта няблага атрымліваецца. Але і на гэтым шляху нічога добрага не атрымаецца. Спроба ўціснуць усё дыферэнцыяльнае злічэнне, нават у скарачаным выглядзе, у той самы фармат, прывядзе да того, што адпаведны друкаваны тэкст набудзе форму даведніка і будзе выглядаць як суцэльны, цяжка ўспрымальны набор формул, што мала каму патрэбна. Падручнікі такога залішне фармалізаванага кшталту зрэдку друкаваліся, але, можна лічыць, аказаліся няўдалымі, таму былі незапатрабаванымі і не пакінулі пра сябе добрай памяці.

Дарэчы, на наш погляд, ужыванне тэрміна «канспект лекцый» замест «лекцыі» ці «курс лекцый» мы лічым не вельмі ўдалым, таму што ў тлумачальных слоўніках пад канспектам разумеецца кароткі запіс чаго-небудзь, у прыватнасці, лекцыі, а не даслоўны перанос сказанага лектарам на паперу, як лічаць студэнты і некаторыя выкладчыкі, якія патрабуюць ад студэнтаў пры адказе на экзамене прытрымлівацца агучанага імі падчас лекцыі тэксту ў дэталях, успрымаючы спасылкі на падручнікі нават вельмі вядомых аўтараў як асабістую абразу.

Абмежаванасць часу, адведзенага на выкладанне ўсяго курса вышэйшай матэматыкі, у тым ліку найважнейшых ягоных тэм, вымушае выкладчыкаў паведамляць на лекцыях толькі неабходны мінімум, звяртаючы ўвагу толькі на самыя істотныя моманты. Гэта прыводзіць да таго, што лекцыі розных выкладчыкаў па адной і той жа тэме, так бы мовіць, у «жывым» фармаце выглядаюць амаль што аднолькава, адрозніваюцца толькі манерай падачы матэрыялу, тэмпераментам лектара ды некаторымі іншымі момантамі, абумоўленымі зноў жа індывідуальнасцю лектара. Калі тэксты такіх лекцый перанесці на паперу, то згубіцца і гэтая індывідуальнасць, а ўсе атрыманыя канспекты будуць на адзін твар і падобнымі, да прыкладу, да лекцыі Письменная [18] (нядрэнныя, на наш погляд, падручнікі па вышэйшай матэматыцы, папулярныя ў асяроддзі студэнтаў). А навошта «штампаваць» аднолькавыя канспекты?

На нашу думку, выданне аб'ёмных падручнікаў па вышэйшай матэматыцы трэба пакінуць дзяржаўным і прыватным выдавецтвам. У ВНУ, калі ўлічыць важнасць, а таксама складанасць засваення студэнтамі асобных раздзелаў вышэйшай матэматыкі, больш запатрабаванымі будуць вучэбныя дапаможнікі, у якіх падрабязна ў разгорнутым выглядзе разглядаюцца менавіта гэтыя раздзелы. Пры падрыхтоўцы такіх дапаможнікаў пажадана пазбягаць празмернай фармалізацыі выкладаемага матэрыялу, праз якую, як вядома, губляецца наглядная сутнасць і выкарыстаных метадаў і атрыманых вынікаў.

На заканчэнне яшчэ раз падкрэслім, што выданне ў ВНУ курсаў і канспектаў лекцый – добрая і карысная справа. Але пры гэтым трэба ўлічваць шэраг акалічнасцей, у тым ліку і тыя, пра якія гаварылася вышэй.

Літаратура

1. Barrow, I. *Lectiones Geometricae* / I. Barrow. – Londini, 1670.
2. Остроградский, М.В. Лекции алгебраического и трансцендентного анализа / М.В. Остроградский. – Санкт-Петербург, 1837.

3. Hamilton, W.R. Lectures on quaternions / W.R. Hamilton. – Dublin, 1853.
4. Klein, F. Vorlesungen über das Ikosaeder und die Auflösung der Gleichungen von fünften Grade / F. Klein. – Leipzig, 1884.
5. Kronecker, L. Vorlesungen über die Theorie der Determinanten / L. Kronecker. – Leipzig, 1903.
6. Сушкевич, А.К. Лекции по теории конечных групп / А.К. Сушкевич. – Днепропетровск, 1931.
7. Гельфанд, И.М. Лекции по линейной алгебре / И.М. Гельфанд. – М – Л. : Гостехиздат, 1948.
8. Мышкис, А.Д. Лекции по высшей математике / А.Д. Мышкис. – М. : Наука, 1973.
9. Емеличев, В.А. Лекции по теории графов / В.А. Емеличев, О.И. Мельников, В.И. Сарванов, Р.И. Тышкевич. – М. : Наука, 1990.
10. Курош, А.Г. Общая алгебра: Лекции 1969/70 учебного года / А.Г. Курош. – М. : МГУ, 1970.
11. Постников, М.М. Аналитическая геометрия / М.М. Постников. – М. : Наука, 1979.
12. Богданов, Ю.И. Лекции по математическому анализу. Часть 1 / Ю.И. Богданов. – Минск: Изд-во БГУ им. В.И. Ленина, 1974.
13. Богданов, Ю.И. Лекции по математическому анализу. Часть 2 / Ю.И. Богданов. – Минск : Изд-во БГУ им. В.И. Ленина, 1978.
14. Богданов, Ю.И. Лекции по дифференциальным уравнениям / Ю.И. Богданов. – Минск : Высшая школа, 1977.
15. Гусак, А.А. Высшая математика. Часть 1. / А.А. Гусак. – Минск : Изд. БГУ, 1983.
16. Герасимович, А.И. Математический анализ. Часть 1 / А.И. Герасимович, Н.А. Рысюк. – Минск : Высшая школа, 1989.
17. Русак, В.М. Курс высшей математики / В.М. Русак, Л.И. Шлома, В.К. Ахраменка, А.П. Крачкоўскі. – Высшая школа, 1994.
18. Шнейдер, В.Е. Краткий курс высшей математики Т.1. / В.Е Шнейдер, А.И. Слуцкий, А.С. Шумов. – М. : Высшая школа, 1978.
19. Шипачев, В.С. Основы высшей математики / В.С. Шипачев. – М. : Высшая школа, 1989.
20. Кудрявцев, В.А. Краткий курс высшей математики / В.А. Кудрявцев, Б.Д. Демидович. – М. : Наука. 1989.
21. Письменный, Д.Т. Конспект лекций по высшей математике: полный курс / Д.Т. Письменный. – 9-е изд. – М. : Айрис-пресс, 2002.