5. Observatory «Magna Charta Universitatum», Available at: http://www.magna-charta.org/magna-charta-universitatum. [Accessed 27 April 2018].
6. Petrova L. O. (2014), Moralnist yak cinnisnyi modus viyskovoi osvity [Morality as a Valuable Modus of Military Education], Collection of scientific works of Kharkiv University of Air Forces, vol. 4, pp. 157–159.
7. Project of the European Union «National Erasmus + Office - Ukraine and National Team of Experts on Higher Education Reform», Funded by the Erasmus+ programme of the European Union, Available at: http://erasmusplus.org.ua/pro-nas.html. [Accessed 27 April 2018].
8. Ryjak L. (2008), Yevrointehraciya vyshchoi osvity Ukrainy: aksiolohichnyi vymir [Eurointegration of higher education in Ukraine: axiological dimension], Bulletin of the Ivan Franko National University, vol. 11, pp. 27-37.
9. Rougemont D. (1998), Yevropa u hri. Shans Yevropy. Vidkrytyi lyst do yevropeiciv. Per. S franc. Yarema Kravec, Yaryna Ivaniv [Europe in the game. Chance of Europe. Open Letter to Europeans. Trans. from Eng.], Lviv: B. v., 277 p.
10. Semenog O. (2017), Nastavnyctvo v nauci I osviti doroslyh [Mentoring in science and adult education], Scientific notes of the Volodymyr Vynnychenko Kirovograd State Pedagogical University, vol. 152, pp. 46-51.

Смирнов С. В. Интегративные формы педагогических условий профессиональной подготовки будущих офицеров запаса

В контексте повышенной сложности реформ военного образования есть обеспечение финансовыми и материально-техническими ресурсами воинских подразделений заведений высшего образования вместе с их специфической регулирующей структурой, что в значительной мере влияет на качество академического военного образования. В этом контексте мы пытаемся исследовать динамическую взаимозависимость между военной системой высшего образования и качественной гарантией высшего военного образования, а также стратегию предложенных изменений в поиске оптимальных интегративных педагогических условий в процессе профессиональной подготовки будущих офицеров запаса.

***Ключевые слова:** реформа высшего военного образования, педагогические условия, будущий офицер запаса, военное образование, профессиональная подготовка, военный специалист.*

Smirnov S. V. Integrated forms of pedagogical conditions of professional training of future officers of the reserve

In the context of the increased complexity of the reforms in military education, there is provision of financial and material-technical resources for military units of institutions of higher education along with their specific regulatory structure, which significantly affects the quality of academic military education. In this context, we are trying to explore the dynamic interdependence between the military system of higher education and the qualitative guarantee of higher military education, as well as the strategy of the proposed changes in the search for optimal integrative pedagogical conditions in the training of future reserve officers.

***Key words:** reform of higher military education, pedagogical conditions, future reserve officer, military education, vocational training, military specialist.*

УДК 373.5.091.12.011.3-051:51:[373.5.016:51]

Соколенко Л. О.

«НАУКОВІ ОСНОВИ ШКІЛЬНОГО КУРСУ МАТЕМАТИКИ» ЯК НЕВІД'ЄМНА СКЛАДОВА ЧАСТИНА ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ СУЧАСНОГО ВЧИТЕЛЯ

У статті обґрунтована роль навчальної дисципліни «Наукові основи шкільного курсу математики», яка відноситься до дисциплін професійної і практичної підготовки студентів спеціальності 014.04 «Середня освіта (Математика)». Розглянуто історію навчання даного курсу в Чернігівському державному педагогічному інституті імені Т. Г. Шевченка, а також сучасний підхід до її навчання магістрантів природничо-математичного факультету, фізико-математичного відділення Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка.

Зокрема, представлена інформація про зміст курсу (теми, що входять до складу трьох змістових модулів). Обгрунтовано, що найбільш вдалою організаційною формою проведення занять є семінар-розв'язання проблемних завдань. Як приклад представлено матеріал, який одержують студенти з метою підготовки до заняття на тему «Наукові основи змістової лінії «Рівняння і нерівності» шкільного курсу математики». Він складається з теми, мети та завдань заняття, змістової структури теми. Зроблено класифікацію запитань та завдань, призначених для проведення занять та самостійного опрацювання студентами. Наведено приклади запитань та завдань репродуктивного, реконструктивного та творчого характеру по обраній темі заняття.

***Ключові слова:** професійна підготовка, вчитель математики, наукові основи шкільного курсу математики, математична логіка, рівняння, нерівність, предикат.*

Проблема професійної підготовки вчителя математики на даному етапі залишається досить актуальною, оскільки математична освіта має особливе значення в системі загальної освіти.

До складників системи професійної підготовки вчителя математики відносять: *змістовий* (оволодіння спеціальними математичними знаннями); *технологічний* (оволодіння прийомами та методами навчання математики); *особистісний* (наявність особистісних якостей, необхідних для фахівця зазначеної професії) [14, с. 125].

Кожний з цих складників відіграє вагому роль у підготовці майбутнього вчителя, до того ж всі вони взаємопов’язані між собою.

Навчальна дисципліна «Наукові основи шкільного курсу математики (далі – НОШКМ)», яка належить до дисциплін професійної і практичної підготовки студентів галузі знань 01 «Освіта», спеціальності 014.04 «Середня освіта (Математика)», призначена для одержання ними дієвих знань та оволодіння професійними компетентностями, які виходять за межі шкільного курсу математики.

Вивчаючи «НОШКМ», студенти-магістранти оволодівають *спеціальними*, *методологічною, логічною, процедурною* компетентностями. Досвід формування *спеціальних* компетентностей представлений нами в попередньому випуску «Наукового часопису» (№ 61). *Методологічна* компетентність передбачає наявність уміння оцінювати доцільність використання математичних методів для розв’язування індивідуально і суспільно значущих задач. Володіння дедуктивним методом доведення та спростування тверджень, уміння розв’язувати типові математичні задачі свідчать про сформованість, відповідно, *логічної* та *процедурної* компетентностей.

Навчальна дисципліна «НОШКМ» відноситься до методико-математичних дисциплін. Вона читається у багатьох ВНЗ, серед яких Національний педагогічний університеті імені М. П. Драгоманова [4], Херсонський державний університет [13], Глухівський національний педагогічний університет імені Олександра Довженка [2], Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка [7; 8] та ін. за авторськими програмами викладачів. Завдяки викладанню цієї дисципліни фундаментальна математична підготовка стає теоретичною основою шкільного курсу математики.

У даній статті йдеться про *історію курсу* «Наукові основи шкільного курсу математики» та *особливості його навчання студентів-магістрантів* природничо-математичного факультету, фізико-математичного відділення, Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка, які опановують спеціальність 014.04 «Середня освіта (Математика)».

Робочі програми згаданого курсу та аналогічних до нього курсів «Математика шкільного курсу математики», «Теоретичні основи взаємозв’язку шкільного курсу алгебри і початків аналізу та вузівського курсу математичного аналізу», «Деякі питання шкільного курсу математики з точки зору вищої» певним чином відрізняються [6], [7].

У Чернігівському державному педагогічному інституті імені Т. Г. Шевченка (нині Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка) методичний спецкурс «Деякі питання шкільного курсу математики з точки зору вищої» на початку 90-х років минулого століття читав завідувач кафедри математичного аналізу, доктор фізико-математичних наук, професор Я. О. Ройтберг. Слід зазначити, що курс давав можливість випускникам фізико-математичного факультету осмислити зміст шкільного курсу алгебри і початків аналізу з точки зору математичного аналізу [6].

Подальша ґрунтовна робота, пов’язана з *теоретичними основами* елементарної математики, проводилась колективом викладачів фізико-математичного факультету Чернігівського педагогічного інституту імені Т. Г. Шевченка, а саме, професором Л. М.Вивальнюком, професором В. Н.Боровиком, доцентом М. М. Мурачем, доцентом О. І. Соколенком. Результатом цієї співпраці став навчальний посібник «Курс математики» [3]. У посібнику розглянуто: фундаментальні математичні поняття «множина», «відповідність», «відношення»; математичні твердження та їх структура; алгоритми; цілі невід’ємні числа; розширення поняття про число; рівняння, нерівності, функції; елементи геометрії; величини та їх вимірювання.

Питанням, пов’язаним з теоретичними основами шкільного курсу математики, також присвячені посібники [1; 5] та ін. Матеріал, викладений у цих посібниках, використовується викладачами під час читання названих курсів. Методика і технологія організації та проведення окремих занять дисципліни «Деякі питання шкільного курсу математики з точки зору вищої» розроблена і представлена нами у статтях [8; 9; 10; 11; [12].

Робоча програма курсу «НОШКМ», який читається в Національному університеті «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка, безпосередньо пов’язана зі змістовими лініями шкільного курсу математики (далі – ШКМ). Зміст курсу складається із трьох змістових модулів, розділених на п’ятнадцять тем, а саме:

Змістовий модуль № 1 *«Наукові основи змістових ліній «Числа» та «Рівняння і нерівності» шкільного курсу математики»* складається з таких тем:

№ теми	Назва теми
Т1	Математика як наука. Методологічні основи математики
Т2	Теорія множин і шкільна математика. Відповідності і відношення в шкільній математиці
Т3	Логічна структура арифметики та її навчання. Теоретико-множинний та аксіоматичний підходи до побудови арифметики цілих невід’ємних чисел
Т4	Розширення поняття про число
Т5	Наукові основи змістової лінії «Рівняння і нерівності» шкільного курсу математики

До ***змістового модуля № 2*** *«Деякі питання змістової лінії «Функції» ШКМ з точки зору математичного аналізу та змістової лінії «Елементи комбінаторики, теорії ймовірностей, статистики» та наукові основи їх навчання»* включено наступні теми:

№ теми	Назва теми
Т6	Наукові основи змістової лінії «Функції» шкільного курсу математики
Т7	Границя функції. Неперервність функції
Т8	Застосування похідної в ШКМ та курсі математичного аналізу
Т9	Первісна та інтеграл у курсі алгебри і початків аналізу та в курсі математичного аналізу
Т10	Елементи комбінаторики, теорії ймовірностей та статистики в курсі алгебри і початків аналізу старшої профільної школи та наукові основи їх начання

Змістовий модуль № 3 *«Деякі питання змістових ліній «Геометричні фігури» та «Геометричні величини» курсу геометрії загальноосвітньої школи та наукові основи їх навчання»* складається з таких тем:

№ теми	Назва теми
Т11	Зображення плоских і просторових фігур у стереометрії. Методи побудов перерізів многогранників
Т12	Координати і вектори у просторі
Т13	Наукові основи навчання прямих і площин у просторі
Т14	Наукові основи навчання многогранників та тіл обертання, комбінації геометричних тіл
Т15	Наукові основи навчання геометричних величин у стереометрії

Для проведення занять використовується метод проблемного викладення матеріалу, частково-пошуковий, або евристичний та дослідницький методи.

Найбільш вдалою організаційною формою для проведення занятть є *семінар-розв'язання проблемних завдань*, під час підготовки та проведення якого студенти шукають відповіді на контрольно-смислові запитання та виконують завдання репродуктивного, реконструктивного та творчого характеру. Відповіді на окремі питання надає викладач (у формі фрагменту лекції), окремі завдання виконуються студентами практично в аудиторії або як складова частина самостійної роботи по відповідній темі.

Перед проведенням кожного заняття студентів заздалегідь ознайомлюють з метою, завданнями, змістовою структурою теми, контрольно-смисловими запитаннями і завданнями репродуктивного характеру, методичними завданнями реконструктивного та творчого характеру, списком літератури з даної теми.

Як приклад розглянемо ***заняття на тему*** *«Наукові основи змістової лінії «Рівняння і нерівності» шкільного курсу математики».*

Мета заняття: Здійснити порівняльну характеристику функціонального підходу до означення поняття рівняння (нерівності) та підходу, який передбачає використання висловлювальної форми (предиката). Використати поняття логіки для означення понять, пов'язаних з поняттям рівняння (нерівності), серед яких – рівняння (нерівності) наслідки, рівносильні рівняння (нерівності). З'ясувати властивості відношення слідування та рівносильності на множині рівнянь (нерівностей). Розглянути основні (типові) перетворення рівнянь (нерівностей) з погляду їх еквівалентності.

Завдання: 1) провести аналіз Державного стандарту базової та повної середньої освіти (освітня галузь «Математика»), навчальних програм з математики для основної та старшої школи, визначити місце рівнянь та нерівностей і понять, пов'язаних з ними; 2) проаналізувати, як означається поняття «рівняння» («нерівність») в ШКМ, та які підходи при цьому застосовуються; 3) дослідити виникнення і розвиток цих понять в історії математики та їх застосування; 4) повторити означення понять «висловлювальна форма», «одномісний предикат», «характеристична множина (область істинності) предиката», «двомісний предикат», відомі з курсу математичної логіки; 5) скласти таблиці відповідності математичних понять, пов'язаних з рівнянням (нерівністю) з однією змінною, та понять математичної логіки, пов'язаних з одномісним предикатом; 6) згадати відношення слідування та відношення рівносильності між предикатами та на основі цих означень сформулювати означення рівняння (нерівності) наслідку та рівносильних рівнянь (нерівностей); 7) розглянути основні (типові) перетворення рівнянь (нерівностей) з погляду їх еквівалентності.

Таблиця 1

Змістова структура теми

№	Структурні елементи змісту
1	Місце теми в програмах для загальноосвітніх навчальних закладів. Математика 5–9 класи. Математика 10–11 класи. Вимоги до математичної підготовки учнів
2	Виникнення і розвиток поняття рівняння (нерівності) в історії математики та їх застосування
3	Теоретичний матеріал з курсу математичної логіки, пов'язаний з висловлювальними формами та предикатами
4	Розгляд різних підходів до означення поняття рівняння (нерівності), що передбачають використання математичних понять (виразу, функції) та понять математичної логіки (висловлювальної форми, предиката)
5	Відношення слідування та рівносильності на множині рівнянь (нерівностей) та їх властивості
6	Розгляд основних (типових) перетворень рівнянь (нерівностей) з погляду їх еквівалентності

До кожного з питань студентам вказується література, в якій вони зможуть знайти часткову або повну відповідь [11, с. 170].

Технологія навчання теоретичних основ змістової лінії «Рівняння і нерівності» розроблена нами та представлена в статті [11, с. 168–173]. Зараз більш детально зупинимось на особливостях підбору запитань та завдань по вказаній темі та досвіді опрацювання їх зі студентами.

Запитання та завдання можна класифікувати як такі, що: 1) мають безпосереднє відношення до дисципліни «Методика навчання математики» (аналіз програм; з'ясування методичних підходів, які використовуються під час введення математичних понять, доведенні теорем у діючих шкільних підручниках та посібниках, підборі та методах і способах розв'язування задач); 2) мають безпосереднє відношення до фундаментальних математичних дисциплін, зокрема математичної логіки (формулювання означень, доведення теорем у вузівських курсах математики); 3) пов'язані з історією та методологією математики; 4) призначені для проведення порівняння викладу одного й того самого матеріалу у вузівському та шкільному курсах; 5) передбачають формулювання означень, розгляд властивостей математичних понять, підбір прикладів та контрприкладів; 6) є практичними завданнями по відповідній темі та ін.

Як приклад, наведемо деякі з них.

Завдання типу 2 (*репродуктивного характеру*). Повторіть означення понять *висловлювальна форма, одномісний предикат, характеристична множина (область істинності предиката), двомісний предикат,* які розглядаються в курсі математичної логіки. Наведіть приклади цих понять.

Запитання типу 4 *(реконструктивного характеру*). В якому класі поняття «рівняння» неявно означається за допомогою *висловлювальної форми (предиката),* а в якому класі відображено *функціональний підхід* до означення даного поняття?

Запитання типу 4 (*реконструктивного характеру*). Згадайте *відношення слідування* між предикатами та означення *рівняння наслідку* зі шкільного курсу алгебри і початків аналізу 10 класу. Яку роль відіграє відношення логічного слідування під час розв'язування рівнянь?

Відповідь. Відношення ***слідування*** між предикатами означається наступним чаном: Нехай $p(x)$ і $q(x)$ – висловлювальні форми визначені на множині M. Говорять, що $q(x)$ ***логічно випливає*** з $p(x)$ і записують $p(x) \vdash q(x)$, якщо $q(x)$ набуває значення 1 для всіх тих елементів з M, для яких $p(x)$ набуває значення 1.

Отже, якщо $p(x) \vdash q(x)$, то $\forall \alpha \in M$ як тільки $p(\alpha) = 1$, то обов'язково $q(\alpha) = 1$.

Звичайно, може бути, що для деякого $\alpha \in M$ $p(\alpha) = 0$, а $q(\alpha) = 1$.

У шкільному курсі алгебри і початків аналізу 10 класу дається таке означення ***рівняння наслідку***: Якщо кожен корінь першого рівняння є коренем другого рівняння, то друге рівняння називається ***наслідком*** першого.

Якщо з правильності першої рівності випливає правильність кожної наступної, то одержуємо рівняння-наслідки.

Порівнюючи ці означення, магістранти переконуються в тому, що відношення логічного слідування є засобом розв'язування рівнянь, нерівностей та їхніх систем.

Завдання типу 5 *(творчого характеру*)**.**

Нехай дано деяке рівняння:

$$f(x) = g(x), \tag{1}$$

до обох частин якого додали вираз $h(x)$.

При цьому одержали рівняння:

$$f(x) + h(x) = g(x) + h(x) \tag{2}.$$

Дослідіть та проаналізуйте, використовуючи конкретні приклади, чи може перетворення, що проведене над рівнянням (1), привести до: а) втрати коренів рівняння, б) появи зайвих коренів рівняння.

Відповідь. а) *Втрата коренів* відбувається завдяки звуженню ОДЗ заданого рівняння. У даному випадку до обох частин рівняння (1) додається вираз, в якого ОДЗ вужча, ніж у рівняння (1).

Приклад $x^2 + 5x = 0$ (1) $\quad x^2 + \dfrac{7}{x+5} + 5x = \dfrac{7}{x+5}$ (2).

Коренями першого рівняння є числа 0 і –5, а кореням другого рівняння число 0.

б) *Поява зайвих коренів* відбувається в результаті розширення ОДЗ рівняння. Як приклад, слід розглянути обернений перехід від другого рівняння до першого, який можна здійснити додаванням до обох частин рівняння (2) виразу $h(x) = -\dfrac{7}{x+5}$.

Висновки. Досвід проведення цього заняття свідчить про те, що крім викладача та студентів, що опановують курс, в якості асистента викладача варто залучати студентів-магістрантів 2-го року навчання спеціальності 111 «Математика». Магістранти названої спеціальності досить повно викладають питання, пов'язані з математичною логікою, перевіряють відповіді студентів-магістрантів 1-го року навчання. Заняття проходить невимушено та цікаво для магістрантів 1-го та 2-го року навчання.

Заняття, які відносяться до *другого змістового модуля,* мають теми, що безпосередньо пов'язані з початками аналізу та вступом до математичного аналізу і теорією ймовірностей. Особливо важливими для їх проведення є вдало підібрані запитання та завдання 4-го та 6-го типів. Крім того, особливими є завдання на застосування похідної, первісної та інтеграла до розв'язування задач шкільного курсу (доведення тотожностей, доведення нерівностей, порівняння чисел, розв'язування рівнянь та нерівностей, знаходження сум).

Заняття, які відносяться до *третього змістового модуля,* мають теми, що безпосередньо пов'язані з геометрією. Їх теоретичною основою є питання, які розглядаються в аналітичній, конструктивній, проективній геометрії та в математичному аналізі. Методика організації та проведення цих занять буде представлена нами в майбутніх публікаціях.

Використана література:

1. Колягин Ю. М. Основные понятия современного школьного курса математики : [пособие для учителей] / Ю. М. Колягин, Л. Г. Луканкин; под ред. А. И. Маркушевича. – Москва : Просвещение, 1974. – 382 с.
2. Кугай Н. В. Робоча програма навчальної дисципліни «Наукові основи шкільного курсу математики» для студентів галузі 01 Освіта. Спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика). / Н. В Кугай, С. О. Бурчак. – Глухівський національний педагогічний університет імені О. Довженка [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.pfm.gnpu.edu.ua.
3. Боровик В. Н. Курс математики : [навч. посібник] / [В. Н. Боровик, Л. М. Вивальнюк, М. М. Мурач, О. І. Соколенко]. – Київ : Вища шк., 1995. – 392 с.
4. Працьовитий М. В. «Наукові основи шкільного курсу математики» в системі підготовки сучасного вчителя математики / М. В. Працьовитий, С. В. Ніколаєнко // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія №3 «Фізика і математика у вищій і середній школі» : Зб. наукових праць. – Київ : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2009. – № 5. – С. 17–24.
5. Виленкин Н. Я. Современные основы школьного курса математики : [пособие для студентов пед. ин.-тов] / [Н. Я. Виленкин, К. И. Дудничев, Л. А. Калужин, А. А. Столяр]. – Москва : Просвещение, 1980. – 240 с.
6. Соколенко Л. О. Шкільна математика з точки зору вищої. / Л. О. Соколенко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія «Педагогічні науки». – Чернігів, 2011. – Вип. 83. – С. 126–128.
7. Соколенко Л. О. Роль курсу «Деякі питання шкільного курсу математики з точки зору вищої» у професійній підготовці вчителя / Л. О. Соколенко. – Шістнадцята міжнародна наукова конференція ім. акад. Михайла Кравчука, 14–15 травня, 2015 р., Київ : Матеріали конф. Т. 3. Теорія ймовірностей та математична статистика. Історія та методика математики. – Київ : НТУУ «КПІ», 2015. – С. 249–252.
8. Соколенко Л. О. Роль наукових основ шкільного курсу математики у професійній підготовці вчителя / Л. О. Соколенко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія «Педагогічні науки». – Чернігів, 2015. – Вип. 130. – С. 214–219.
9. Соколенко Л. О. Технологія навчання теоретичних основ теми «Розширення поняття про число» / Л. О. Соколенко // Збірник наукових праць «Педагогічні науки» Херсонського державного університету. – Херсон, 2016. – Том 2. – Вип. LXXI. – С. 135–142.
10. Соколенко Л. О. Роль теоретичних основ змістової лінії «Числа» у професійній підготовці вчителя математики / Л. О. Соколенко // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету ім. Івана Огієнка. Серія «Педагогічна» ; редкол.: П. С. Атаманчук (голова, наук. ред.) та ін. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2016. – Вип. 22. – С. 114–117.
11. Соколенко Л. О. Технологія навчання теоретичних основ змістової лінії «Рівняння і нерівності» / Л. О. Соколенко // Збірник наукових праць «Педагогічні науки» Херсонського державного університету. – Херсон, 2017. – Том 2. – Вип. LXXIV. – С. 168–173.
12. Соколенко Л. О. Методика навчання наукових основ функціональної змістової лінії майбутніх вчителів математики / Л. О. Соколенко // Вісник Черкаського університету. Серія «Педагогічні науки». – Черкаси, 2017. – Вип. 11. – С. 77–87.
13. Таточенко В. І. Програма спецкурсу «Наукові основи шкільного курсу математики» для магістрів / В. І. Таточенко // Херсонський державний університет [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://dls.ksu.kherson.ua.
14. Теплицька А. О. Професійна підготовка майбутнього вчителя математики як об'єкт теоретичного аналізу / А. О. Теплицька // Наукові праці Чорноморського державного університету імені Петра Могили комплексу «Києво-Могилянська академія». Серія «Педагогіка». – 2016. – Т. 269. – Вип. 257. – С. 125–130.

References:

1. Kolyagin Ju.M., Lukankin L.G. (1974) Osnovnyye ponyatiya sovremennogo shkol'nogo kursa matematiki. Posobiye dlya uchiteley. [Basic concepts of the modern school course of mathematics. A handbook for teachers] Ed. A.I. Markushevich. –Moscow: Education, 382 s. [in Russian]
2. Kugai N.V., Burchak S.O. Robocha prohrama navchal'noyi dystsypliny "Naukovi osnovy shkil'noho kursu matematyky" dlya studentiv haluzi 01 Osvita. Spetsial'nosti 014.04 Serednya osvita (Matematyka). Hlukhivs'kyy natsional'nyy pedahohichnyy universytet imeni O. Dovzhenka [Work program of the academic discipline "Scientific fundamentals of the school course of mathematics" for the students of the branch 01 Education. Specialitty 014.04 «Secondary education (Mathematics)». Glukhiv National Pedagogical University named after O. Dovzhenko] // http://www.pfm.gnpu.edu.ua. [in Ukrainian]
3. Borovik V.N., Vivalnyuk L.M., Murach M.M., Sokolenko A.I. (1995) Kurs matematyky: Navchal'nyy posibnyk [Course of Mathematics: Textbook] – Kyiv: Higher School, 392 s. [in Ukrainian]
4. Pratsiovytyi M.V. Nikolayenko S.V. (2009) "Naukovi osnovy shkil'noho kursu matematyky" v systemi pidhotovky suchasnoho vchytelya matematyky ["Scientific fundamentals of the school course of mathematics" in the system of training of modern mathematics teacher] [Text] // Scientific journal of the National Pedagogical University named after M.P. Drahomanov. Series number 3. Physics and Mathematics at Higher and Secondary School: Coll. scientific works. – Kyiv: NPU named after M.P. Drahomanov. – №. 5. – 17-24 s. [in Ukrainian]

5. Vilenkin N.Ya., Dudnichev K.I., Kaluzhin L.A., Stolyar A.A. (1980) Sovremennyye osnovy shkol'nogo kursa matematiki: Posobiye dlya studentov pedagogicheskikh institutov [Modern foundations of the school course of mathematics: A handbook for students of Pedagogical Institutes] – Moscow: Education. – 240 s. [in Russian]
6. Sokolenko L.A. (2011) Shkil'na matematyka z tochky zoru vyshchoyi. [School mathematics from the point of view of higher]. Bulletin of Chernihiv National Pedagogical University. Series: Pedagogical Sciences. – Chernihiv. Ex. 83. – 126-128 s. [in Ukrainian]
7. Sokolenko L.A. (2015) Rol' kursu "Deyaki pytannya shkil'noho kursu matematyky z tochky zoru vyshchoyi" u profesiyniy pidhotovtsi vchytelya. [The role of the course "Some issues of the school math course from the point of view of higher" in the teacher's professional training]. Sixteenth International Scientific Conference. acad. Mikhail Kravchuk, May 14-15, 2015, Kyiv: Materials of the Conf. T.3. Probability theory and mathematical statistics. History and Methods of Mathematics. – Kyiv: NTUU "KPI". – 249-252 s. [in Ukrainian]
8. Sokolenko L.A. (2015) Rol' naukovykh osnov shkil'noho kursu matematyky u profesiyniy pidhotovtsi vchytelya. [The role of the scientific bases of the school mathematics course in the teaching professional training]. Bulletin of Chernihiv National Pedagogical University. Series: Pedagogical Sciences. – Chernihiv. Edition 130. – 214-219 s. [in Ukrainian]
9. Sokolenko L.A. (2016) Tekhnolohiya navchannya teoretychnykh osnov temy "Rozshyrennya ponyattya pro chyslo" [Technology of training theoretical foundations of the theme "Expansion of the concept of number"] // Collection of scientific works "Pedagogical sciences" of Kherson State University. – Kherson, 2016. LXXI, V.2. – 135-142 s.
10. Sokolenko L.A. (2016) Rol' teoretychnykh osnov zmistovoyi liniyi "Chysla" u profesiyniy pidhotovtsi vchytelya matematyky [The role of theoretical foundations of the content line "Numbers" in the professional training of a mathematics teacher] // Collection of scientific works of the Kamyanets-Podilsky National University named after. Ivan Ogienko. Pedagogical series / [ed.: P.S. Atamanchuk (chairman, ed.) And others.] – Kamyanets-Podilsky: Kamenets-Podolsk National University named after Ivan Ogienko. Edition 22. – 114-117 s.
11. Sokolenko L.A. (2017). Tekhnolohiya navchannya teoretychnykh osnov zmistovoyi liniyi "Rivnyannya i nerivnosti" [Technology training theoretical foundations of content line "Equations and inequalities"] Zbirnyk naukovykh prats' "Pedahohichni nauky" Khersons'koho derzhavnoho universytetu (Collection of scientific papers "Pedagogical sciences" of Kherson State University), LXXIV, V 2, 168-173 s. [in Ukrainian]
12. Sokolenko L.A. (2017). Metodyka navchannya naukovykh osnov funktsional'noyi zmistovoyi liniyi maybutnikh uchyteliv matematyky [Teaching methods the scientific foundations of the functional content line of future mathematics teachers]. Bulletin of Cherkasy University. Series: Pedagogical Sciences. – Cherkasy. V.11, 77-87 s. [in Ukrainian]
13. Tatochenko V.I. Prohrama spetskursu "Naukovi osnovy shkil'noho kursu matematyky" dlya mahistriv. Khersons'kyy derzhavnyy universytet [Program of the special course "Scientific Fundamentals of the School Math" for masters. Kherson State University] // http://dls.ksu.kherson.ua [in Ukrainian]
14. Teplitska A.O. (2016) Profesiyna pidhotovka maybutn'oho vchytelya matematyky yak ob'yekt teoretychnoho analizu [Professional training of the future mathematics teacher as an object of theoretical analysis] // Scientific works [Black Sea State University named after Petro Mohyla of the Kyiv-Mohyla Academy complex]. Series: Pedagogy. – Tome 269, Edition 257. – P. 125–130.

Соколенко Л. А. «Научные основы школьного курса математики» как неотъемлемая составляющая профессиональной подготовки современного учителя

В статье обоснована роль учебной дисциплины «Научные основы школьного курса математики», которая относится к дисциплинам профессиональной и практической подготовки студентов специальности 014.04 «Среднее образование (Математика)». Рассмотрена история обучения по данному курсу в Черниговском государственном педагогическом институте имени Т. Г. Шевченко, а также современный подход к обучению магистрантов естественно-математического факультета, физико-математического отделения Национального университета «Черниговский коллегиум» имени Т. Г. Шевченко.

В частности, представлена информация о содержании курса (темы, входящие в состав трех содержательных модулей). Обосновано, что наиболее удачной организационной формой проведения занятий является семинар-решение проблемных задач. В качестве примера представлен материал, который получают студенты с целью подготовки к занятию на тему «Научные основы содержательной линии «Уравнения и неравенства» школьного курса математики». Он состоит из темы, цели и задач занятия, содержательной структуры темы. Выполнена классификация вопросов и задач, предназначенных для проведения занятий и самостоятельной работы студентов. Приведены примеры вопросов и задач репродуктивного, реконструктивного и творческого характера по выбранной теме занятия.

Ключевые слова: *профессиональная подготовка, учитель математики, научные основы школьного курса математики, математическая логика, уравнение, неравенство, предикат.*

Sokolenko L. A. "Scientific bases of the school mathematics course" as an integral part of the professional training modern teacner

In the article grounded the role of the academic discipline "Scientific bases of School Mathematics Course", which relate to the disciplines of professional and practical training of students of the speciality 014.04 "Secondary Education (Mathematics)". The history teaching students by given course in Chernihiv State Pedagogical Institute named after T. Shevchenko is considered, as well a modern approach to its teaching undergraduates of the Natural-Mathematical faculty, Department of Physics and Mathematics of the National University "Chernihiv Collegium" named after T. Shevchenko.

In particular, information is provided on the content of the course (themes that are part of the three contents modules). It is substantiated that the most successful organizational form of conducting classes is a seminar-solving of problem tasks. As an example, the material presented by students is presented for the purpose of preparation for the lesson on the theme "Scientific foundations of the contents line" Equations and inequalities "of the school mathematics course. It consists of the theme, the purpose and tasks of the class, the content structure of the theme. The classify by questions and tasks intended for carrying out of classes and independent studying of students is made. Examples of questions and tasks of reproductive, reconstructive and creative nature are given on the chosen theme of the lessons.

Key words: *professional training, mathematics teacher, scientific bases of the school mathematics course, mathematical logic, equation, inequality, predicate.*