

Scientific journal
PHYSICAL AND MATHEMATICAL EDUCATION
Has been issued since 2013.

ISSN 2413-158X (online)
ISSN 2413-1571 (print)

Науковий журнал
ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНА ОСВІТА
Видається з 2013.



<http://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/>

Розуменко А.О., Розуменко А.М. Фахове спрямування курсу теорії ймовірностей при підготовці майбутніх учителів математики. *Фізико-математична освіта*. 2018. Випуск 1(15), частина 2. С. 67-71.

Rozumenko A.O., Rozumenko A.M. Professional direction of the probability theory course while preparation future mathematics teachers. *Physical and Mathematical Education*. 2018. Issue 1(15), part 2. P. 67-71.

УДК 373.5.016:519.2

А.О. Розуменко¹, А.М. Розуменко²

¹Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка, Україна
angelarozumenko@ukr.net

²Сумський національний аграрний університет, Україна
a_rozumenko@ukr.net

ФАХОВЕ СПРЯМУВАННЯ КУРСУ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ

Анотація. У статті розглянуто проблему підвищення якості підготовки майбутнього вчителя математики. Виділено три основні складові професійної підготовки майбутніх учителів математики: змістову (оволодіння спеціальними математичними знаннями, формування математичної компетенції); технологічну (оволодіння знаннями з методики навчання математики, формування вмінь застосовувати ці знання на практиці); особистісну (наявність особистісних якостей, які є необхідними для майбутнього вчителя). Проаналізовано результати досліджень щодо особливостей навчання математичних дисциплін студентів педагогічних спеціальностей суттєво відрізняється від навчання математичних дисциплін студентів класичних та технічних університетів. Специфіка полягає в тому, що майбутній учитель математики повинен отримати фундаментальну математичну підготовку, яка забезпечить йому формування знань, що виходять за межі курсу шкільної математики, та разом з тим ця підготовка має бути тісно пов'язана з професійною діяльністю майбутнього вчителя математики.

У статті зазначено, що вивчення теорії ймовірностей є важливим як для майбутніх учителів математики, так і для учнів середніх загальноосвітніх шкіл. Деякі теми цього курсу, що вивчають студенти вищих навчальних закладів, входять до змісту програми шкільного курсу математики.

Запропоновано методичні рекомендації щодо вивчення курсу теорії ймовірностей, спрямованого на фахову підготовку майбутніх учителів математики. Зроблено висновок про те, що фахове спрямування курсу теорії ймовірностей може бути реалізовано при вивченні основних понять стохастички, що входять до змісту шкільного курсу математики; використанні базових знань з елементарної математики, яка є одним з основних фахових курсів у підготовці студентів математичних спеціальностей педагогічних університетів; виконанні спеціальних індивідуальних завдань, що тісно пов'язані з курсом «Методика навчання математики». Наведено приклади таких завдань з теми «Геометрична ймовірність».

Ключові слова: фахове спрямування, теорія ймовірностей, майбутні вчителі математики, геометрична ймовірність.

Постановка проблеми. Проблема якісної підготовки майбутнього вчителя математики стає все більш актуальною. Це зумовлено цілим рядом причин різного рівня. На нашу думку, основними є дві. По – перше, професія вчителя в нашій країні не є популярною; по – друге, саме математика для більшості випускників шкіл є «найскладнішим» предметом. Отже, маємо страшенний дефіцит студентів саме математичних спеціальностей у вищих навчальних закладах педагогічної освіти. Більше того, навіть з тих, хто навчається за відповідним напрямом підготовки, не всі планують працювати за фахом. Очевидно, що не можна швидко змінити ситуацію корінним чином. Але треба намагатися посилити мотивацію випускників педагогічних вишів працювати за спеціальністю, зокрема шляхом реалізації фахового спрямування математичних дисциплін.

Аналіз актуальних досліджень. Проблема підготовки майбутніх учителів математики вивчають педагоги, психологи та методисти. Найбільш вагомими є результати наукових досліджень математиків-методистів М. Бурди, Н. Віленкіна, Б. Ерднієва, М. Жалдака, М. Ігнатенка, А. Колмогорова, Т. Крилової, О. Матяш, Г. Михаліна, А. Мордковича, В. Моторіної, О. Скафи, З. Слєпкань, О. Співаковського, Н. Тарасенкової, Ю. Триуса, М. Шкіля, М. Якубовських та інших. В системі професійної підготовки вчителя математики виокремлюють три складові: змістову (оволодіння спеціальними математичними знаннями, формування математичної компетенції); технологічну (оволодіння знаннями з методики навчання математики, формування вмінь застосовувати ці знання на практиці); особистісну (наявність особистісних якостей, які є необхідними для майбутнього вчителя).

Якість фундаментальної математичної підготовки майбутнього вчителя математики, тобто змістова складова професійної підготовки, завжди знаходиться в центрі уваги науково-педагогічного співтовариства.

Аналізу дисертаційних досліджень із проблематики професійної підготовки майбутніх учителів математики присвячено роботу А.О.Теплицької [3]. Авторка статті називає ключові дисертаційні дослідження, в яких розглядаються питання вивчення фундаментальних дисциплін студентами педагогічних спеціальностей.

Серед них докторські дисертації А. Мордковича [5], у якій представлено концепцію професійно-педагогічної спрямованості математичної підготовки вчителя математики; Г. Михаліна [4] з обґрунтуванням методичної системи навчання математичному аналізу; В. Моторної [6], що містить теоретичну розробку концепції професійної підготовки майбутніх учителів математики в системі вищої педагогічної освіти; О. Співаковського [7], у якій відображено теоретико-методологічні засади та методичну систему навчання вищої математики майбутніх учителів з використанням сучасних інформаційних технологій; Ю. Триуса [8], у якій запропоновано концепцію створення й використання комп'ютерно-орієнтованих методичних систем навчання у вищих навчальних закладах, зокрема в навчанні математичних дисциплін; М. Якубовскі [9], що визначає вимоги до математичного апарату моделювання професійної діяльності вчителя.

У всіх цих дослідженнях підкреслюється, що вивчення будь-якого математичного курсу студентами вищих навчальних закладів освіти повинно оптимально поєднуватися з потребами майбутньої професійної діяльності та забезпечувати підготовку висококваліфікованих кадрів. Ми поділяємо думку про те, що одним з головних завдань навчання математичним дисциплінам майбутніх учителів математики має бути встановлення зв'язку між конкретним курсом і відповідним шкільним предметом.

Отже, теоретично обґрунтовано необхідність фахового спрямування навчання математичних дисциплін студентів педагогічних вищих закладів освіти. Потребують розробки практичні аспекти його реалізації.

Мета статті полягає у визначенні деяких методичних рекомендацій щодо вивчення курсу теорії ймовірностей, спрямованого на фахову підготовку майбутніх учителів математики.

Методи дослідження. У ході підготовки статті були використані такі методи дослідження:

– теоретичні: аналіз результатів педагогічних та психологічних досліджень, аналіз задач з теорії ймовірностей;

– емпіричні: узагальнення педагогічного досвіду з викладання елементів стохастичності, педагогічні спостереження за процесом навчання математики учнів старшої школи.

Виклад основного матеріалу. Теорію ймовірностей студенти математичних спеціальностей педагогічних університетів вивчають протягом останнього року бакалаврату. Цей курс є складовою частиною дисципліни «Теорія ймовірностей та математична статистика». Зміст навчального матеріалу даного курсу структуровано за двома модулями, а саме «Випадкові події» та «Випадкові величини». Деякі з тем першого модуля вивчають у шкільному курсі математики, однією із змістових ліній якого є елементи стохастичності. На жаль, ймовірнісним поняттям на уроках математики в школі приділяють недостатньо уваги. Порівняно з іншими змістовими лініями стохастичний навчальний матеріал представлено досить поверхово і обмежено. Разом з тим, сучасний світ – це світ, побудований на ймовірнісних закономірностях. Сучасне життя часто ставить людину в багатоваріантну ситуацію, вимагає від неї вміння аналізувати випадкові фактори, оцінювати шанси, висувати гіпотези, прогнозувати розвиток ситуації і, що найголовніше, приймати рішення в ситуаціях, що мають ймовірнісний характер, в ситуаціях невизначеності. Ймовірнісні закони універсальні, і саме вони лежать в основі опису наукової картини світу. Стохастичні закони і факти набувають все більшої практичної і прикладної значущості в системі знань і уявлень сучасної людини. Застосування теорії ймовірностей і математичної статистики набуває все більшого значення і в різних областях науки і техніки: в соціології, лінгвістиці, літературознавстві будують моделі, застосовуючи ймовірнісно-статистичні методи; біологія, фізика, хімія дають численні приводи поговорити про статистичні закономірності, з якими зустрічаються при вивченні природних явищ, при здійсненні хімічних реакцій, при вивченні молекулярної будови речовини тощо. Тому розвиток ймовірнісного мислення учнів є однією з основних завдань навчання математики.

Специфіка педагогічної освіти зумовлює певні особливості щодо математичної підготовки фахівців у педагогічних вищих навчальних закладах порівняно з відповідною підготовкою в класичних і технічних університетах. Відомий методист А. Мордкович [5] обґрунтовує одне з положень математичної підготовки майбутніх учителів математики, яке він називає принципом раціональної фундаментальності. Відповідно до цього принципу майбутній учитель математики повинен отримати фундаментальну математичну підготовку, яка забезпечить йому дієві знання, професійні компетенції, що виходять за межі курсу математики, яка вивчається в школі, але разом з тим не повинна здійснюватися відірвано від майбутньої професійної діяльності майбутнього вчителя. Ми поділяємо думку вченого щодо цього положення.

Власний досвід викладання теорії ймовірностей дозволяє нам зробити висновок про можливість і доцільність спрямування навчальної діяльності студентів на опанування певними професійними знаннями та вміннями.

По – перше, основні ймовірнісні поняття, що мають засвоїти майбутні вчителі математики, вивчаються також і в курсі математики середньої школи.

По – друге, вивчення деяких тем курсу теорії ймовірностей спирається на знання елементарної математики, яка є одним з основних фахових курсів у підготовці студентів математичних спеціальностей педагогічних вишів.

По – третє, при організації самостійної роботи студентів щодо опрацювання початкового матеріалу даного курсу доцільно пропонувати спеціальні завдання фахового спрямування.

Наведемо приклади таких завдань з теми «Геометрична ймовірність».

Завдання 1. Поясніть специфіку випадкових подій, що розглядають для одновимірного та двовимірного геометричних просторів. Як обчислюється ймовірність таких подій? Які геометричні величини вивчають в шкільному курсі математики? Назвіть одиниці вимірювання геометричних величин. Спробуйте пояснити учням дев'ятого класу середньої загальноосвітньої школи ці поняття. Підготуйте фрагмент такого пояснення.

Завдання 2. На прикладі задачі Ж.Бертрана поясніть суть поняття «парадокс». Запропонуйте фрагмент бесіди «Парадокси і софізми в математиці» для учнів старшої школи з використанням даного прикладу [1].

Завдання 3. Які задачі називають прикладними? Наведіть приклади таких задач з теми «Геометрична ймовірність» [2]. Зробіть аналіз фактів шкільного курсу математики, що використовуються у процесі розв'язування цих задач. Учням якого класу (після вивчення яких тем) можна пропонувати ці задачі для самостійного розв'язування?

Завдання 4. Поясніть, що означають терміни «задача на обчислення», «задача на доведення», «задача на побудову», «задача на дослідження». Запропонуйте задачі на дослідження з теми «Геометрична ймовірність».

Пропонуємо студентам визначити які із запропонованих завдань можна віднести до завдань репродуктивного, продуктивного, варіативного та творчого рівня? Очевидно, що при цьому спираємося на фахових курс «Методика навчання математики».

Найбільше утруднень викликає виконання четвертого завдання. Пропонуємо приклад задач на дослідження, що передбачають використання геометричної ймовірності і разом з тим є доступними для розуміння і розв'язування учнями основної школи.

Задача 1. При попаданні в центр стандартної мішені, в «10» (наприклад при стрільбі з лука) нараховується відповідно максимальна кількість очок, а саме 10. Усі інші сектори («9», «8», «7» тощо) при віддаленні від центру дають можливість набрати меншу кількість очок. Нас зацікавило математичне пояснення цього факту. Результати міркувань ми обґрунтували за допомогою поняття «геометрична ймовірність».

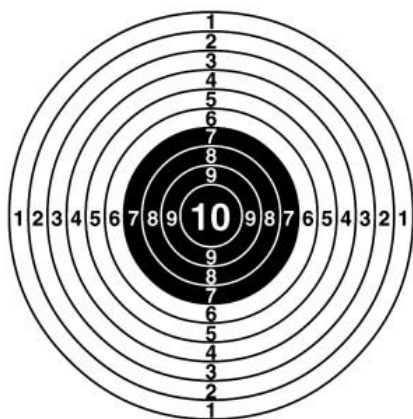


Рис. 1

Розв'язання. Розглянемо стандартну мішень, яка поділена десятма колами на кільця (Рис.1). Всі кола відстоять одне від одного на одну і ту ж саму відстань, яку ми позначимо через a . Тоді радіус внутрішнього кола, яке відповідає «10» дорівнює a ; радіус наступного кола, яке відповідає «9» відповідно $2a$; радіус кола, яке відповідає «8» відповідно $3a$, тощо. Радіус всієї мішені дорівнює $10a$.

Ймовірність попадання в «10» дорівнює відношенню площі маленького круга до площі великого круга, тобто

$$P(\text{«10»}) = \frac{S(\text{«10»})}{S(\Omega)} = \frac{\pi a^2}{\pi (10a)^2} = 0,01.$$

Обчислимо ймовірність попадання в кільце «9» як відношення площі даного кільця до площі всієї мішені:

$$P(\text{«9»}) = \frac{S(\text{«9»})}{S(\Omega)} = \frac{\pi (2a)^2 - \pi a^2}{\pi (10a)^2} = \frac{3\pi a^2}{100\pi a^2} = 0,03.$$

Ймовірність попадання в кільце «8» обчислимо аналогічно:

$$P(\text{«8»}) = \frac{S(\text{«8»})}{S(\Omega)} = \frac{\pi (3a)^2 - \pi (2a)^2}{\pi (10a)^2} = \frac{5\pi a^2}{100\pi a^2} = 0,05.$$

Результати обчислень можна узагальнити у вигляді таблиці (табл.1).

Таблиця 1

Зона мішені	10	9	8	7	6	5	4
Ймовірність влучення	0,01	0,03	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13

Отже, бачимо, що ймовірність попадання в кожний наступний сектор поступово збільшується, що зумовлює зменшення кількості відповідних очок.

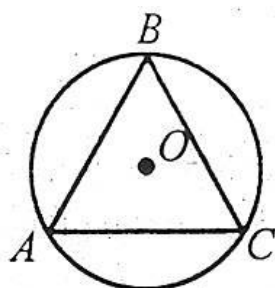


Рис. 2

Задача 2. Два учні домовилися про змагання на влучність при попаданні в мішені, які мають різну форму. Одна з них має форму круга і треба влучити в правильний трикутник, що вписаний у цей круг. А друга має форму правильного трикутника і треба влучити в круг, який вписаний в цей трикутник. Чи рівні шанси мають учні?

Розв'язання. Розглянемо ймовірність попадання в першу мішень (Рис.2).

Радіус круга позначимо через r . Виконаємо відповідні обчислення, а саме знайдемо відношення площі правильного трикутника, який вписано в круг до площі круга.

Площа круга дорівнює $S_{\text{кр}} = \pi r^2$. Шляхом елементарних перетворень виразимо площу трикутника через радіус круга $S_{\text{тр}} = \frac{3\sqrt{3}}{4} r^2$. Отже, ймовірність влучення в першу мішень

$$P(A) = \frac{S_{\text{тр}}}{S_{\text{кр}}} = \frac{\frac{3\sqrt{3}}{4} r^2}{\pi r^2} = \frac{3\sqrt{3}}{4\pi}.$$

Розглянемо ймовірність попадання в другу мішень (Рис.3).

Сторону трикутника позначимо через a . Виконаємо відповідні обчислення, а саме знайдемо відношення площі круга, вписаного в правильний трикутник до площі трикутника.

Площа рівностороннього (правильного) трикутника із стороною a обчислюється за формулою: $S_{\text{тр}} = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$. Шляхом елементарних перетворень виразимо радіус вписаного круга через сторону трикутника $r = \frac{a\sqrt{3}}{6}$. Тоді площа круга дорівнює $S_{\text{кр}} = \pi r^2 = \pi \left(\frac{a\sqrt{3}}{6}\right)^2 = \frac{\pi a^2}{12}$. Ймовірність влучення в другу мішень

$$P(B) = \frac{S_{\text{кр}}}{S_{\text{тр}}} = \frac{\frac{\pi a^2}{12}}{\frac{a^2 \sqrt{3}}{4}} = \frac{\pi}{3\sqrt{3}}$$

Приймемо значення $\pi \approx 3$.

$$\text{Тоді } P(A) \approx \frac{\sqrt{3}}{4} \approx 0,43 = 43\%; P(B) = \frac{1}{\sqrt{3}} \approx 0,58 = 58\%.$$

Отже, ймовірність влучити в першу мішень значно менша порівняно з ймовірністю влучити в другу мішень. Можна зробити висновок про те, що шанси влучити в мішень в учнів суттєво відрізняються. Таке змагання не є справедливим.

Задача 3. Мішень має форму концентричних кругів (Рис. 4). Як мають співвідноситися радіуси кругів, щоб ймовірність влучити у менший круг наближено дорівнювала 50%.

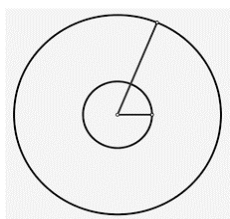


Рис. 4

Розв'язання. Інтуїтивно можна припустити, що радіуси кругів повинні мати відношення 1:2. Перевіримо цю гіпотезу.

Обчислимо ймовірність влучення в менший круг. Позначимо радіус маленького круга r , а радіус великого круга R . Тоді відповідна ймовірність дорівнює $P(A) = \frac{\pi r^2}{\pi R^2} = \left(\frac{r}{R}\right)^2 \approx \frac{1}{2}$.

Радіуси кругів повинні мати відношення $\frac{r}{R} \approx \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2} \approx 0,7$.

За умови, що $r \approx 0,7R$, ймовірність влучення у внутрішній круг буде наближено дорівнювати $\frac{1}{2} = 50\%$, що вимагається в задачі. Отже, даний висновок спростовує першу гіпотезу.

Наведені задачі є задачами на дослідження, які розвивають критичне мислення, формують вміння висувати гіпотези і розуміння необхідності їх доведення або спростування. Разом з тим для розв'язування використовується досить простий математичний апарат шкільного курсу математики.

Обговорення виконання запропонованих завдань не тільки сприяє засвоєнню навчального матеріалу з теорії ймовірностей, але й формує у студентів певні професійні знання і навички. Фахове спрямування вивчення математичних дисциплін дозволяє підвищити якість підготовки майбутнього вчителя математики.

Висновки. Проблема підготовки майбутніх учителів математики була, є і буде актуальною. Це зумовлено законами розвитку суспільства, науки, розробкою нових технологій навчання і впровадженням їх у навчально-виховний процес. Вдосконалення системи освіти орієнтовано на підготовку висококваліфікованого фахівця, спроможного розвиватися протягом усього життя, вмотивованого виконувати свої професійні обов'язки якісно. Майбутній учитель математики має бути готовим працювати за програмами і підручниками, які постійно оновлюються, використовувати сучасні навчальні посібники, що передбачають досить високий рівень сформованості інформаційно-комунікативної культури тощо. Отже, випускник математичної спеціальності педагогічного вищого закладу освіти повинен мати якісну як математичну, так і методичну підготовку. Одним із шляхів вирішення цієї проблеми є реалізація фахової спрямованості фундаментальних дисциплін у підготовці майбутніх учителів математики.

Список використаних джерел

1. Розуменко А.О., Розуменко А.М. Розвиток критичного мислення студентів при вивченні теорії ймовірностей (на прикладі теми «Геометрична ймовірність»). Актуальні питання природничо-математичної освіти: збірник наукових праць. Суми: Вид-во СумДПУ ім. А.С.Макаренка. № 7-8. 2016. С. 105-113.
2. Розуменко А.О., Розуменко А.М. Прикладні задачі як засіб розвитку ймовірнісного мислення учнів. Фізико-математична освіта. 2018. Випуск 2(16). С.107-111.
3. Теплицька А.О. Професійна підготовка майбутнього вчителя математики як об'єкт теоретичного аналізу. Наукові праці [Чорноморського державного університету імені Петра Могили комплексу "Києво-Могилянська академія"]. Серія: Педагогіка. 2016. Т. 269, Вип. 257. С.125-130. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npchduped_2016_269_257_25
4. Михалін Г. О. Формування основ професійної культури вчителя математики у процесі навчання математичного аналізу: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / Київ, 2004. 37 с.
5. Мордкович А. Г. Професійно-педагогічна спрямованість спеціальної підготовки учителя математики в педагогічному інституті: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: спец. 13.00.02 «Теорія та методика навчання математики» / НИИ содержания и методов обучения АПН СССР. М., 1986. 36 с.
6. Моторіна В. Г. Дидактичні і методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів математики у вищих педагогічних навчальних закладах: дис. ... д-ра пед. наук: спец. 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / Харківський нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. Х., 2005. 512 с.
7. Співаковський О. В. Теоретико-методичні основи навчання вищої математики майбутніх учителів математики з використанням інформаційних технологій: дис. ... д-ра пед. наук: спец. 13.00.02 «Теорія та методика навчання математики» / Херсонський держ. ун-т. К., 2003. 534 с.
8. Триус Ю. В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математичних дисциплін у вищих навчальних закладах: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: спец. 13.00.02 «Теорія та методика навчання інформатики» / Національний пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. К., 2005. 48 с.
9. Якубовскі М. А. Теоретико-методологічні основи математичного моделювання професійної діяльності вчителя: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: спец. 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / Ін-т педагогіки і психології професійної освіти АПН України. К., 2004. 40 с.

References

1. Rozumenko A.O., Rozumenko A.M. Rozvytok krytychnoho myslennia studentiv pry vyvchenni teorii ymovirnostei (na prykladi temy «Heometrychna ymovirnist») / A.O. Rozumenko, A.M. Rozumenko // Aktualni pytannia pryrodnycho-matematychnoi osvity: zbirnyk naukovykh prats. – Sumy: Vyd-vo SumDPU im. A.S. Makarenka. – № 7-8. – 2016. – S. 105-113.
2. Rozumenko A.O., Rozumenko A.M. Prykladni zadachi yak zasib rozvytku ymovirnisnogo myslennia uchniv // Fyzyko-matematychna osvita: naukovyi zhurnal. – 2018. – Vypusk 2(16). – S.107-111.
3. Teplytska A.O. Profesiina pidhotovka maibutnoho vchytelia matematyky yak obiekt teoretychnoho analizu / A. O. Teplytska // Naukovi pratsi [Chornomorskoho derzhavnoho universytetu imeni Petra Mohyly kompleksu "Kyievo-Mohylianska akademiia"]. Serii: Pedagogika. - 2016. - T. 269, Vyp. 257. - S.125-130. - Rezhym dostupu: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npchduped_2016_269_257_25
4. Mykhalin H. O. Formuvannia osnov profesiinoi kultury vchytelia matematyky u protsesi navchannia matematychnoho analizu: avtoref. dys. ... d-ra ped. nauk: 13.00.04 «Teoriia ta metodyka profesiinoi osvity» / Hennadii Oleksandrovych Mykhalin. – Kyiv, 2004. – 37 s.
5. Mordkovych A. H. Professyonalno-pedahohycheskaia napravlennost spetsyalnoi podhotovky uchytelia matematyky v pedahohycheskom ynstytute: avtoref. dys. ... d-ra ped. nauk: spets. 13.00.02 «Teoriya y metodyka obucheniya matematyky» / Aleksandr Hryhorevych Mordkovych; NYY sodержaniya y metodov obucheniya APN SSSR. – M., 1986. – 36 s.

6. Motorina V. H. Dydaktychni i metodychni zasady profesiinoi pidhotovky maibutnikh uchyteliv matematyky u vyshchyykh pedahohichnykh navchalnykh zakladakh: dys. ... d-ra ped. nauk: spets. 13.00.04 «Teoriia ta metodyka profesiinoi osvity» / Valentyna Hryhorivna Motorina; Kharkivskiy nats. ped. un-t im. H. S. Skovorody. – Kh., 2005. – 512s.
7. Spivakovskiy O. V. Teoretyko-metodychni osnovy navchannia vyshchoi matematyky maibutnikh vchyteliv matematyky z vykorystanniam informatsiinykh tekhnolohii: dys. ... d-ra ped. nauk: spets. 13.00.02 «Teoriia ta metodyka navchannia matematyky» / Oleksandr Volodymyrovych Spivakovskiy; Khersonskiy derzh. un-t. – K., 2003. – 534 s.
8. Tryus Yu. V. Kompiuterno-orientovani metodychni systemy navchannia matematychnykh dystsyplin u vyshchyykh navchalnykh zakladakh: avtoref. dys. ... d-ra ped. nauk: spets. 13.00.02 «Teoriia ta metodyka navchannia informatyky» / Tryus Yurii Vasylovych; Natsionalnyi ped. un-t im. M. P. Drahomanova. – K., 2005. – 48 s.
9. Yakubovskiy M. A. Teoretyko-metodolohichni osnovy matematychnoho modeliuvannia profesiinoi diialnosti vchytelia: avtoref. dys. ...d-ra ped.nauk: spets. 13.00.04 «Teoriia ta metodyka profesiinoi osvity» / Marek Antoni Yakubovski; In-t pedahohiky i psykholohiy profesiinoi osvity APN Ukrainy. – K., 2004. – 40 s.

PROFESSIONAL DIRECTION OF THE PROBABILITY THEORY COURSE WHILE PREPARATION FUTURE MATHEMATICS TEACHERS

Anzhela Rozumenko

Makarenko Sumy State Pedagogical University, Ukraine

Anatolii Rozumenko

Sumy National Agrarian University, Ukraine

Abstract. *The article describes the problem of improving the training quality of future mathematics teachers. Three main components of professional trainings of future teachers of mathematics are identified: substantive (getting special mathematical knowledge, forming mathematical competence); technological (getting knowledge of teaching methods in mathematics, developing the ability to use this knowledge in practice); personal (personal qualities necessary for the future teacher). Researches results about different features of teaching students of pedagogical specialties the fundamental mathematical disciplines are analyzed. It was concluded that teaching students of pedagogical specialties mathematical subjects differs significantly from teaching students of classical and technical universities mathematical subjects. The main difference is in the fact that the future teacher of mathematics should receive fundamental mathematical training, which will help him getting knowledge that goes beyond the limits of the school mathematics course, and, at the same time, this training should be closely connected with the professional activity of the future teacher of mathematics.*

The article tells that the study of the theory of probability is important not only for future teachers of mathematics, but for the students of secondary schools as well. Some topics of this course, which are studied by students of higher educational institutions, are included in the content of the school mathematical program.

Methodical recommendations for studying probability theory course for the professional training of future teachers of mathematics are proposed. It was concluded that the professional orientation of the probability theory course can be distinguished when studying the basic concepts of stochastics, which are included in the content of the school mathematics course; while the use of basic knowledge of elementary mathematics, which is one of the main professional courses in preparation students of mathematical specialties of pedagogical universities; when doing special individual tasks, which are closely related to the course "Methods of teaching mathematics." Examples of such tasks on the topic "Geometric probability" are given.

Keywords: *professional orientation, probability theory, future teachers of mathematics, geometric probability.*