

Міністерство освіти і науки України

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

**АКТУАЛЬНІ АСПЕКТИ ФУНДАМЕНТАЛІЗАЦІЇ
МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ В СУЧАСНИХ ВИЩИХ
НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ:
ПОГЛЯД СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ ВЧЕНИХ**

**Матеріали Всеукраїнської науково-практичної
конференції здобувачів вищої освіти і молодих вчених
12–13 квітня 2018 року**

Харків
ХНАДУ
2018

[4] – Зорич В. А. Математический анализ. Часть I / В. А. Зорич – Москва: ФАЗИС, 1997. – 554 с.

[5] – Ильин В. А. Основы математического анализа: В 2-х ч. Часть I / В. А. Ильин, Э. Г. Позняк – Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2008. – 648 с.

[6] – Карташев А. П. Математический анализ / А. П. Карташев, Б. Л. Рождественский – СПб.: Лань, 2007. – 448 с.

[7] – Кремер Н. Ш. Высшая математика для экономистов: Учебник для вузов / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин, М. Н. Фридман – Москва: ЮНИТИ, 2000. – 471 с.

УДК 378.016:51

Хурда А.А. (студ., 5 курс)

Науковий керівник – доц. Т.І. Дейніченко,

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ ДО НАВЧАННЯ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ І МАТЕМАТИЧНОЇ СТАТИСТИКИ

Характерними рисами розвитку проблеми підготовки студентів вищих педагогічних навчальних закладів до вивчення теорії ймовірностей і математичної статистики на сучасному етапі є модернізація та концептуальне переосмислення професійно-педагогічної підготовки вчителя з урахуванням гуманістичної парадигми освіти, спрямованої на формування творчої особистості, забезпечення умов для розкриття здібностей, використання досвіду, задоволення освітніх потреб. Водночас динамічний розвиток сучасного суспільства передбачає наявність потужного наукового арсеналу задля вибору оптимальних шляхів реалізації потенціалу суспільства.

Як відомо, у середині XVII століття народилась нова галузь математики – теорія ймовірностей, виникнення якої пов'язане з іменами Б. Паскаля, П. Ферма, Х. Гюйгенса, Я. Бернуллі. Імовірнісні методи і в умовах ринкової економіки зберігають свою актуальність, оскільки допомагають запобігати помилкам, мінімізувати їх кількість та шкідливі наслідки, надають можливості передбачати, планувати наперед, оцінювати можливі ризики тощо [1; 2; 3].

Важливе місце в процесі формування вчителя, здатного розвивати особистість дитини, зорієнтованого на особистісний та професійний саморозвиток і творчу працю, належить питанням підготовки студентів природничо-математичних спеціальностей до вивчення елементів стохастики.

Розгляд цієї проблеми безпосередньо пов'язаний з розвитком дидактики вищої школи, в якій підготовка студентів до вивчення теорії ймовірностей та математичної статистики є складником освітнього процесу педагогічних закладів вищої освіти, а значення стохастичних методів у підготовці майбутнього вчителя математики полягає не тільки в забезпеченні свідомого засвоєння навчального матеріалу, міцності набутих знань, але й творчого їх застосування на практиці, що є передумовою розвитку особистості.

Ураховуючи міждисциплінарне значення теорії ймовірностей і методів математичної статистики, в сучасних умовах виникає необхідність у ґрунтовному оволодінні нею студентами природничо-математичних спеціальностей педагогічних закладів вищої освіти як складником їхньої професійної підготовки.

Мета навчальної дисципліни «Теорія ймовірностей і математична статистика» спрямована на оволодіння студентами основними стохастичними методами, що вимагає розкриття їх суті, виявлення особливостей та обмежень застосування, набуття навичок їх прикладання в розв'язуванні практичних задач.

Аналіз навчальних програм з дисципліни, професіограм випускника педагогічного закладу вищої освіти, нормативних документів, психолого-педагогічної та наукової літератури надає підстави виділити в змісті підготовки студентів з теорії ймовірностей і математичної статистики такі складники [3; 4]:

– *засвоєння студентами знань з основ науки.*

Для досягнення мети вивчення навчальної дисципліни студенти повинні знати: класичне, геометричне, статистичне та аксіоматичне визначення

ймовірності; основні теореми теорії випадкових подій, формулу повної ймовірності; особливості повторних випробувань, імовірнісні моделі Лапласа і Бернуллі; біноміальний розподіл, розподіл Пуассона та класи практичних задач, до яких вони застосовуються; властивості дискретної випадкової величини, числові характеристики розподілу; властивості функцій розподілу неперервної випадкової величини, їх характеристики; закон великих чисел, граничні теореми; вибірковий метод у математичній статистиці, властивості деяких статистик, що застосовуються як оцінки параметрів генеральної сукупності; деякі методи точкових та інтервальних оцінок генеральної сукупності; основні статистичні критерії для оцінки статистичних гіпотез;

– *формування вмінь і навичок використовувати методи теорії ймовірностей і математичної статистики*, а саме: застосовувати елементи комбінаторики для знаходження ймовірностей подій; обчислювати ймовірності деяких подій за відомими ймовірностями інших подій, що з ними логічно пов'язані та із застосуванням основних теорем і формул Бейєса, Бернуллі, Пуассона; будувати функції розподілу дискретних і неперервних випадкових величин; знаходити числові характеристики випадкових величин, розподілених за різними законами; правильно будувати вибірки з генеральної сукупності, оцінювати їх об'єм; оцінювати параметри генеральної сукупності за даними вибірки, знаходити точкові й інтервальні оцінки; правильно формулювати нульову та альтернативну гіпотези, проводити їх статистичні перевірки;

– *набуття досвіду творчої діяльності*: оволодіння поняттями і методами теорії ймовірностей і математичної статистики, що мають як суб'єктивну, так і об'єктивну новизну та можуть бути застосовані у шкільній практиці для реалізації прикладної спрямованості курсу;

– *формування досвіду емоційно-ціннісного ставлення до діяльності*: розвиток свідомого позитивного ставлення до теорії ймовірностей і математичної статистики, формування наукового світогляду студентів, погляду

на математику як єдину дедуктивну систему з метою їхнього становлення як суб'єктів навчально-професійної діяльності.

Отже, підготовка студентів з теорії ймовірностей і математичної статистики як складник їхньої професійної підготовки має на меті формування вчителя, позитивно спрямованого на здійснення навчальної діяльності з предмету в межах професійної компетенції як кола обов'язків. Готовність студентів природничо-математичних спеціальностей з теорії ймовірностей і математичної статистики розглядаємо як сутнісну характеристику результату підготовки майбутніх учителів, що включає компоненти, які мають свої особливості: *мотиваційно-аксіологічний*, що передбачає позитивно усвідомлену систему мотивів; *змістово-діяльнісний*, який вимагає актуалізації суб'єктного досвіду студентів і включення його в зміст підготовки з теорії ймовірностей і математичної статистики; *професійно-особистісний*, що забезпечує процес активних якісних змін особистості у вивченні теорії ймовірностей і математичної статистики [4].

Водночас надання студентам глибоких, системних знань з курсу можливе за умови дотримання перевірених часом положень педагогічної науки, зокрема ресурсного підходу, але при цьому уточнюючи його і наповнюючи новим змістом з урахуванням реалій, що склалися в сучасному освітньому процесі (врахування зовнішніх ресурсів: матеріально-технічна база навчального закладу, спеціальність, за якою навчаються студенти, програма навчання з предмету, термін виконання певних завдань, емоційно-психологічний клімат у колективі тощо; внутрішніх ресурсів: рівень підготовленості групи до засвоєння знань, мотивація, система цінностей особистості, здатність до самоаналізу, самооцінки, самопізнання, саморозвитку тощо).

***Анотація.** У статті з'ясовано суть і зміст підготовки майбутніх учителів математики до вивчення теорії ймовірностей і математичної статистики як складника їхньої професійної підготовки.*

***Ключові слова:** підготовка майбутніх учителів, теорія ймовірностей, математична статистика.*

Література

- [1] – Гнеденко, Б.В. (1968). *Беседы о математической статистике*. Москва: Знание.
- [2] – Тарасов, Л.В. (1984). *Мир, построенный на вероятности*. Москва: Просвещение.
- [3] – Моторіна, В.Г., Блудов, В.Я., Дейніченко, Т.І. (2012). *Теорія ймовірностей та математична статистика*. Харків: ХНПУ імені Г.С. Сковороди.
- [4] – Дейніченко, Г.В. (2008). Готовність як результат підготовки студентів педагогічного ВНЗ до технічного конструювання. *Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики*. – Кривий Ріг: НМетАУ. – Вип. V. – С.248-253.

Цись Я. В. (студ., 2 курс)
Науковий керівник – доц. І.Г.Яловега
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

ОСОБЛИВОСТІ ДОВЕДЕННЯ МЕТОДОМ МАТЕМАТИЧНОЇ ІНДУКЦІЇ

Найбільш важливим методом математичного пізнання є доведення, з відкриттям та становленням якого за математикою закріплюється розуміння науки, що доводить. Можна сказати, що математика – це є доведення. Ідея доведення виникає, напевно, спочатку як ідея можливості пояснення достатньо великої кількості окремих спостережень єдиним загальним законом, від якої, на думку деяких істориків науки, і бере свій початок власне наука як така.

В основі будь-якого математичного доведення лежить дедуктивний і індуктивний методи. В історичному процесі пізнання миру важливу роль відігравала експериментальна індукція, тобто висновок про те, що багатократне явище повинно при однакових умовах повторюватися надалі. Але яким чином може бути проведено математично коректне загальне міркування, яке доведе, що деякий факт має місце для будь-якого натурального n . Так, якщо розглянути деяку загальну гіпотезу типу «для будь-якого натурального n справедливо ...», то її помилковість встановлюється вказівкою хоч би одного конкретного прикладу. Для того ж, щоб підтвердити істинність цієї гіпотези, необхідно провести деяке загальне міркування. При цьому ніяка скінчена кількість підтверджуючих прикладів не замінює загального доказу. Метод