

ІНСТИТУТ ВИЩОЇ ОСВІТИ АПН УКРАЇНИ

Свідоцтво про державну реєстрацію серія КВ № 5049
від 11 квітня 2001 р.

ВИЩА ОСВІТА УКРАЇНИ № 2
(Додаток 1)

Засновано у 2001 році

4306

Бібліотека
Інституту вищої освіти
АПН України

Передплатний індекс 23823

ТЕОРЕТИЧНИЙ ТА НАУКОВИЙ ЧАСОПИС

2007 р.

Київ – Рівне

Рекомендовано до друку Рішенням Вченої ради Інституту вищої освіти України протокол № 5/3 від 21 травня 2007 р.

Вища освіта України №2 (додаток 1). Тематичний випуск „Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології”. – Т.2. – Рівне: РДГУ, 2007. – 211 с.

У тематичному випуску часопису „Вища освіта України” вміщені наукові статті фахівців з питань методології, теорії та технологій педагогіки вищої школи.

Співвідношення філософії освіти та педагогіки вищої школи, напрямки уточнення предмету, обґрунтування змісту, виокремлення інноваційних чинників її розвитку, конструювання моделей „ідеального випускника” та „ідеального викладача” вищих навчальних закладів; результати досліджень по реалізації технологічного підходу у вищій освіті та надання їй особистісно-орієнтованої спрямованості – ось далеко не повний спектр проблем та питань, до висвітлення та спроби розв’язання яких звертаються автори випуску.

Особлива увага загострюється обґрунтуванню філософії освіти як духовній парадигмі модернізації вищих навчальних закладів, методологічній основі педагогіки вищої школи.

Публікації тематичного збірника адресовані науковцям, дослідникам психолого-педагогічних та управлінських проблем розвитку освітньої справи в Україні та за її межами.

Головний редактор:

Віктор АНДРУЩЕНКО, доктор філософських наук, професор, академік АПН України, голова наглядової ради Інституту вищої освіти АПН України

Перший заступник головного редактора:

Володимир ЛУГОВИЙ, доктор педагогічних наук, професор, академік АПН України, директор інституту вищої освіти АПН України

Редакційна колегія:

Віталій БАБАК, доктор технічних наук, професор, ректор Національного авіаційного університету
Віль БАКІРОВ, доктор соціологічних наук, професор, ректор Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна
Іван ВАКАРЧУК, доктор фізико-математичних наук, професор, ректор Львівського національного університету імені І.Я.Франка
Микола ЄВТУХ, доктор педагогічних наук, професор, академік-секретар відділення Вищої школи АПН України, академік АПН України

Михайло ЗГУРОВСЬКИЙ, доктор технічних наук, професор, академік НАН України, ректор Національного технічного університету України „Київський політехнічний інститут”

Іван ЗЯЗЮН, доктор філософських наук, професор, академік НАН України, директор Інституту професійної освіти АПН України

Василь КРЕМЕНЬ, доктор філософських наук, професор, академік НАН України, президент АПН України
Микола МИХАЛЬЧЕНКО, доктор філософських наук, професор, член-кореспондент НАН України, завідувач відділу Інституту вищої освіти АПН України, президент Української академії політичних наук

Олекса ОНИЩЕНКО, доктор філософських наук, професор, академік-секретар НАН України, директор Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського, академік НАН України

Ганна ОНКОВИЧ, доктор педагогічних наук, професор, завідувач відділу Інституту вищої освіти АПН України (заступник головного редактора)

Геннадій ПІВНЯК, доктор технічних наук, професор, академік НАН України, ректор Національної гірничої академії України
Віктор СКОПЕНКО, доктор хімічних наук, професор, академік НАН України, ректор Київського національного університету імені Т. Г. Шевченка

Валерій СМОЛІЙ, доктор історичних наук, професор, академік НАН України, директор Інституту історії НАН України
Михайло СТЕПКО, кандидат фізико-математичних наук, професор, перший заступник директора Інституту вищої освіти АПН України

Петро ТАЛАНЧУК, доктор технічних наук, професор, академік АПН України, президент Відкритого міжнародного університету розвитку людини „Україна”

Василь ТАЦІЙ, доктор юридичних наук, професор, академік НАН України, ректор Української національної юридичної академії імені Ярослава Мудрого

Юрій ШЕМШУЧЕНКО, доктор юридичних наук, професор, академік НАН України, директор Інституту держави і права НАН України

Микола ШКІЛЬ, доктор фізико-математичних наук, професор, академік АПН України

Редакційна колегія з напрямів:

педагогіки - Надія БІБК, Наталія ДЕМ’ЯНЕНКО, Леонід КАНІЩЕНКО, Галина КОЗЛЯКОВА, Олексій МОРОЗ, Тамара ЯЦЕНКО

психології - Іван БЕХ, В’ячеслав КАЗМІРЕНКО, Сергій МАКСИМЕНКО, Віталій ТАТЕНКО, Юрій ТРОФИМОВ
філософії - Петро ГНАТЕНКО, Леонід ГУБЕРСЬКИЙ, Анатолій КОНВЕРСЬКИЙ, Валентин КРИСАЧЕНКО, Володимир ЯРОШОВЕЦЬ

політології - Микола ГОЛОВАТИЙ, Федір КИРИЛЮК, Віктор ПАЗЕНОК, Віталій СКУРАТІВСЬКИЙ
економічної теорії - Віталій БОБРОВ, Володимир ЄВТУШЕВСЬКИЙ, Юрій НІКОЛЕНКО, Антон ФІЛІПЕНКО, Дмитро ЧЕРВАНЬОВ

Редакційна колегія випуску: Андрущенко В.П., Луговий В.І., Постоловський Р.М., Павелків Р.В., Степко М.Ф., Левшин М.М., Сілков В.В., Євтух М.Б., Маноха І.П., Невмержицький О.А., Михальченко М.І., Волинка Г.І., Поніманська Т.І., Малофійк І.В., Уваркіна О.В., Дем’яненко Н.М., Корольов Б.І., Онкович Г.В., Козлакова Г.О., Корсак К.В., Бобров В.Я., Дем’янюк Т.Д., Лутай В.С.

Відповідальний редактор випуску: Левшин М.М.

За достовірність фактів, дат, назв і т.п. відповідають автори статей. Думки авторів можуть не збігатися з позицією редколегії. Рукописи не рецензуються і не повертаються.

Адреса редакції: 01014 м. Київ - 14, вул. Бастіонна, 9. Інститут вищої освіти АПН України. Тел.: 286-68-04, 286-63-68
33028 м.Рівне, вул.Остафова, 31. Рівненський державний гуманітарний університет.

Тематичний випуск

**ПЕДАГОГІКА ВИЩОЇ ШКОЛИ:
МЕТОДОЛОГІЯ, ТЕОРІЯ,
ТЕХНОЛОГІЇ**

(2 том), 2007 р.

Тематичні рубрики випуску:

Філософія освіти як духовна парадигма модернізації ВНЗ України
Педагогіка вищої школи і навчальна дисципліна
Технологічний підхід (проектування інноваційних технологій навчання і виховання)
Інформаційні та інтерактивні технології у вищій освіті

Київ – Рівне

найбільш перспективної у застосуванні комп'ютерної техніки, Ю. Гапон [3] розглядає персональний комп'ютер як найпотужніший засіб, що дозволяє моделювати деякі компоненти навчального процесу в рамках цього напрямку. Штучний інтелект можна використовувати як ефективний засіб активізації мнемічних можливостей через сугестивний вплив на нервові структури мозку.

Література

1. Андриевская В.В., Балл Г.А., Кисарчук З.Г., Мусатов С.А. Психологические предпосылки эффективности совместной учебной работы младших школьников. – Вопросы психологии. – 1985. – № 4. – С. 38 – 45.
2. Ветохов О.М. Проблема самостійної роботи з опанування іноземної мови: психолого-педагогічний аспект // Педагогіка і психологія. – 2003. – №3 – 4. – С.96-106.
3. Гапон Ю.А. Застосування комп'ютерної техніки на етапі введення нового матеріалу у системі інтенсивного навчання іноземних мов // Іноземні мови. – 2000. – № 2. – С. 22-26.
4. Гусак Т.М. Дидактические условия формирования у старших подростков ответственного отношения к учению: Дис... канд. пед. наук / Криворожский гос. педагогический ин-т. – Кривой Рог, 1997. – 172 с.
5. Зварич І.В. Засади педагогічного контролю й оцінювання знань студентів США // Рідна школа. – 2004. – №2. – С. 75-76.
6. Китайгородская Г.А. Методические основы интенсивного обучения иностранным языкам. – М.: Изд-во Моск. Университета, 1986. – 176 с.
7. Мараховский Л.Ф. Психолого-педагогические проблемы в учебном процессе при использовании компьютерных информационных технологий // Соционика.-2003. – №6. – С. 73-76.
8. Морська Л.І. Сучасні тенденції у викладанні іноземних мов для спеціальних цілей // Іноземні мови. – 2002. – № 2. – С. 23-24.
9. Степашко В. Організаційний і психолого-педагогічний аспекти дистанційної освіти // Internet-технологія як чинник підвищення кваліфікації... 2000. – т.4. – № 1-2. – С. 141-146.
10. Сухомлинський В.О. Вибрані твори: В 5-ти томах. – К.: Рад. школа, 1977. – Т. 3. – 670 с.
11. Черепанова С.Б., Швець Є.С. Необхідність інтенсивного використання фономатеріалів на немовних факультетах: Зб. наук. праць. Пед. науки. – Херсон, 1999. – Вип. VIII. – С. 11-13.
12. Швець Є.С. Навчальні ігри як засіб розвитку навичок усного мовлення: Зб. наук. праць. Пед. науки. – Херсон, 2002. – Вип.26. – С. 193-196.
13. Quality Assessment Report by the HEFCE for Anglia Polytechnic University; Modern Languages, Q230/96.

Резюме. Рассматриваются психолого-педагогические особенности обучения иностранному языку студентов экономических специальностей.

Summary. It has been viewed psychological pedagogical features of teaching foreign language students of economic specialities.

УДК 378.4:004.032.2

Л.І.Білоусова, О.Г.Колгатін, Л.С.Колгатіна

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ СТАТИСТИЧНОЇ ОБРОБКИ ДАНИХ У ПЕДАГОГІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

Резюме. Проаналізовано вплив інформаційних технологій на застосування і викладання математико-статистичних методів обробки даних педагогічного, психологічного, соціологічного дослідження. Обґрунтовано вибір програмного забезпечення навчальної дисципліни. Розроблено методичне забезпечення, до якого поряд з традиційними обов'язковими елементами увійшли електронний курс, комп'ютерний лабораторний практикум, система комп'ютерної діагностики навчальних досягнень.

Застосування математичних методів обробки даних є невід'ємним компонентом сучасних наукових досліджень у гуманітарній сфері: педагогіці, психології та соціології. Значну роль відіграє статистична обробка даних у практичній діяльності соціолога, шкільного психолога, педагога. Компетентність у галузі математичної статистики потрібна і під час застосування або розробки тестових методик психолого-педагогічної діагностики.

Розвиток математичних методів, у першу чергу, методів математичної статистики, в гуманітарних науках не можна уявити без широкого застосування комп'ютерних технологій. З'являються нові математичні моделі, змінюються пріоритети щодо вибору методів дослідження. Це потребує внесення змін у традиційні підходи до визначення змісту підготовки майбутніх педагогів, психологів, соціологів у галузі сучасних технологій статистичної обробки даних.

Метою даної роботи є обґрунтування змісту і методики викладання математичних методів майбутнім педагогам, психологам, соціологам в умовах широкого впровадження інформаційних технологій.

При формуванні змісту навчання у галузі математичної обробки статистичних даних для означених категорій студентів було враховано такі види їх майбутньої професійної діяльності як проведення психолого-педагогічних досліджень та експериментів, здійснення психолого-педагогічних вимірювань і діагностики. Це

зумовлює включення до складу математико-статистичної підготовки таких розділів як описова статистика, індуктивна статистика, кореляційний та факторний аналіз, статистичний аналіз тестових результатів.

Призначенням розділу „Описова статистика” є формування компетентностей щодо вибору шкали вимірювання, автоматизації обробки даних при застосуванні різних форматів на етапі їх збору, подання результатів у різних формах, обчислення статистичних параметрів розподілу та оцінки параметрів генеральної сукупності з використанням інформаційних технологій. Це традиційна техніка обробки даних, але деякі фрагменти теоретичного матеріалу потребують особливої уваги. Складними є питання, які стосуються форми подання даних. Первісні дані експерименту подають або у вигляді варіаційного ряду (впорядкована не спадна послідовність варіант [1, с.223]), або у вигляді статистичного ряду (відповідність між варіантами та їхніми частотами [1, с.223]), якщо спостережувана випадкова величина є дискретною. Але така форма представлення даних не завжди є зручною для їх аналізу людиною, зокрема для графічної інтерпретації даних. Тому загальний діапазон можливих значень випадкової величини поділяють на часткові інтервали, і для кожного часткового інтервалу підраховують кількість спостережень, які належать до цього інтервалу. Таку таблицю називають інтервальним статистичним рядом спостережених частот [1]. Слід зазначити, що під час побудови інтервального статистичного ряду частина первісної інформації втрачається, тому для кількісної обробки даних застосовувати інтервальний ряд недоцільно. Однак, більшість психодіагностичних методик передбачає деяку інтерпретацію „сирих” балів, яка часто призводить до побудови інтервального ряду. Теж саме можна сказати й про оцінку, що виставляється учню за результатами педагогічного тесту або іншої діагностичної методики. Це призводить до поширеної помилки – застосування „інтерпретаційних” даних замість первісних під час статистичного аналізу, що має наслідком, значне погіршення інформативності результатів. Сучасні інформаційні технології дозволяють обробляти будь-які об’єми даних, тому саме інформативність має бути вирішальним фактором, на основі якого потрібно сформуванню у студентів компетентність щодо оптимального вибору форми подання даних відповідно до характеру їх аналізу.

Дискусійним є також питання щодо віднесення результатів вимірювання до однієї з вимірювальних шкал: номінальної, рангової, інтервальної, шкали відношень. Основна полеміка стосовно можливості застосування шкал рівних інтервалів та рівних відношень у психології розгорнулася у 50-60 роках ХХ століття [2, с.17-20]. Праці С.С.Стивенса [3], [4] пробудили інтерес до цієї проблеми. Позиція прихильників Стивенса була дуже категоричною, вони стверджували, наприклад, що шкали будь-якого тесту є ранговими, а не інтервальними. Некритичне прийняття такого твердження спонукає повністю ігнорувати величину різниці між оцінками тесту [2, с.18]. Це безумовно призводить до обмежень статистичного аналізу, зниження його інформативності. В епоху широкого застосування комп’ютерної техніки складність обчислень практично не має значення, і тому втрата інформації є неприпустимою. Практично усі величини у природі пов’язані між собою нелінійними залежностями. Але чи можна уявити себе фізика, який відмовився від класичного шкільного прикладу про траєкторію руху тіла, яке кинуте під кутом до горизонту, тільки тому, що сила тяжіння Землі залежить від висоти, а сила опору повітря від швидкості? Класична наука завжди використовує лінійні моделі для вивчення явища, щоб потім на підставі отриманої інформації будувати більш складні, нелінійні моделі. Психологія та педагогіка не є виключенням. Дійсно, жодна тестова шкала не може бути повністю лінійною відносно властивості об’єкта, для вимірювання якої вона призначена. У подальших роботах пропонується поняття „квазіінтервальної” шкали та підкреслюється, що „...статистичні методи – це засіб аналізу чисел, як вони є, а не як істинних значень деякого признаку. Будь-який статистичний метод можна застосувати до будь-якої сукупності чисел (з деякими обмеженнями, безумовно)...” [2, с.19]. Питання шкали вимірювання є, таким чином, питанням вибору математичної моделі – більш або менш складної. Звісно, набір можливих моделей не обмежується альтернативою рангової або рівно-інтервальної шкал. У випадку, коли характер нелінійності інтуїтивно зрозумілий досліднику, він може використати відомі математичні засоби лінеаризації, такі як шкали в одиницях стандартного відхилення, процентильні шкали [5], лінеаризацію з використання певного функціонального перетворення [6], [7]. В інших випадках доводиться нехтувати нелінійністю і враховувати ці припущення під час інтерпретації результатів статистичного аналізу.

Необхідність ознайомлення студентів з методами індуктивної статистики пов’язана з тим, що це є одним з основних інструментів обробки експериментальних даних. Індуктивна статистика в гуманітарних науках частіше спирається на непараметричні методи перевірки статистичних гіпотез, оскільки обсяги вибірок є невеликими. Слід підкреслити, що за довгий період розвитку статистичної обробки даних за допомогою тільки пера та паперу створено чимало спрощених методів обчислень, які часто є наближеними або мають меншу потужність ніж класичні аналоги. Застосування інформаційних технологій дозволяє відмовитися від спрощених методів на користь найбільш потужних, не приділяючи зайвої уваги складності обчислень.

Одним з найбільш популярних класичних методів перевірки статистичних гіпотез є застосування критерію узгодження Пірсона (χ^2). Цей метод дозволяє порівнювати дві або більше вибірок не тільки за рівнем признаку, а й за його розподілом. Крім того, критерій Пірсона можна використати для порівняння емпіричного розподілу з теоретичним. Метод оснований на порівнянні частот, тому його можна застосовувати для будь-якої шкали вимірювання, у тому числі й номінальної. Метричні та рангові дані потрібно згрупувати за невеликою кількістю інтервалів. Таке групування не є однозначним. Тому студенти мають набути досвіду оптимального вибору критерію поділу даних на групи, правильної інтерпретації результатів аналізу, які залежать від цього групування. Слід, також, звернути увагу студентів на те, що у випадку оцінки зсуву значень досліджуваної ознаки доцільно проводити аналіз саме з різницями результатів. Це суттєво підвищує ефективність аналізу.

зумовлює включення до складу математико-статистичної підготовки таких розділів як описова статистика, індуктивна статистика, кореляційний та факторний аналіз, статистичний аналіз тестових результатів.

Призначенням розділу „Описова статистика” є формування компетентностей щодо вибору шкали вимірювання, автоматизації обробки даних при застосуванні різних форматів на етапі їх збору, подання результатів у різних формах, обчислення статистичних параметрів розподілу та оцінки параметрів генеральної сукупності з використанням інформаційних технологій. Це традиційна техніка обробки даних, але деякі фрагменти теоретичного матеріалу потребують особливої уваги. Складними є питання, які стосуються форми подання даних. Первісні дані експерименту подають або у вигляді варіаційного ряду (впорядкована не спадна послідовність варіант [1, с.223]), або у вигляді статистичного ряду (відповідність між варіантами та їхніми частотами [1, с.223]), якщо спостережувана випадкова величина є дискретною. Але така форма представлення даних не завжди є зручною для їх аналізу людиною, зокрема для графічної інтерпретації даних. Тому загальний діапазон можливих значень випадкової величини поділяють на часткові інтервали, і для кожного часткового інтервалу підраховують кількість спостережень, які належать до цього інтервалу. Таку таблицю називають інтервальним статистичним рядом спостережених частот [1]. Слід зазначити, що під час побудови інтервального статистичного ряду частина первісної інформації втрачається, тому для кількісної обробки даних застосовувати інтервальний ряд недоцільно. Однак, більшість психодіагностичних методик передбачає деяку інтерпретацію „сирих” балів, яка часто призводить до побудови інтервального ряду. Теж саме можна сказати й про оцінку, що виставляється учню за результатами педагогічного тесту або іншої діагностичної методики. Це призводить до поширеної помилки – застосування „інтерпретаційних” даних замість первісних під час статистичного аналізу, що має наслідком, значне погіршення інформативності результатів. Сучасні інформаційні технології дозволяють обробляти будь-які об’єми даних, тому саме інформативність має бути вирішальним фактором, на основі якого потрібно сформуванню у студентів компетентність щодо оптимального вибору форми подання даних відповідно до характеру їх аналізу.

Дискусійним є також питання щодо віднесення результатів вимірювання до однієї з вимірювальних шкал: номінальної, рангової, інтервальної, шкали відношень. Основна полеміка стосовно можливості застосування шкал рівних інтервалів та рівних відношень у психології розгорнулася у 50-60 роках ХХ століття [2, с.17-20]. Праці С.С.Стивенса [3], [4] пробудили інтерес до цієї проблеми. Позиція прихильників Стивенса була дуже категоричною, вони стверджували, наприклад, що шкали будь-якого тесту є ранговими, а не інтервальними. Некритичне прийняття такого твердження спонукає повністю ігнорувати величину різниці між оцінками тесту [2, с.18]. Це безумовно призводить до обмежень статистичного аналізу, зниження його інформативності. В епоху широкого застосування комп’ютерної техніки складність обчислень практично не має значення, і тому втрата інформації є неприпустимою. Практично усі величини у природі пов’язані між собою нелінійними залежностями. Але чи можна уявити себе фізика, який відмовився від класичного шкільного прикладу про траєкторію руху тіла, яке кинуте під кутом до горизонту, тільки тому, що сила тяжіння Землі залежить від висоти, а сила опору повітря від швидкості? Класична наука завжди використовує лінійні моделі для вивчення явища, щоб потім на підставі отриманої інформації будувати більш складні, нелінійні моделі. Психологія та педагогіка не є виключенням. Дійсно, жодна тестова шкала не може бути повністю лінійною відносно властивості об’єкта, для вимірювання якої вона призначена. У подальших роботах пропонується поняття „квазіінтервальної” шкали та підкреслюється, що „...статистичні методи – це засіб аналізу чисел, як вони є, а не як істинних значень деякого признаку. Будь-який статистичний метод можна застосувати до будь-якої сукупності чисел (з деякими обмеженнями, безумовно)...” [2, с.19]. Питання шкали вимірювання є, таким чином, питанням вибору математичної моделі – більш або менш складної. Звісно, набір можливих моделей не обмежується альтернативою рангової або рівно-інтервальної шкал. У випадку, коли характер нелінійності інтуїтивно зрозумілий досліднику, він може використати відомі математичні засоби лінеаризації, такі як шкали в одиницях стандартного відхилення, процентильні шкали [5], лінеаризацію з використання певного функціонального перетворення [6], [7]. В інших випадках доводиться нехтувати нелінійністю і враховувати ці припущення під час інтерпретації результатів статистичного аналізу.

Необхідність ознайомлення студентів з методами індуктивної статистики пов’язана з тим, що це є одним з основних інструментів обробки експериментальних даних. Індуктивна статистика в гуманітарних науках частіше спирається на непараметричні методи перевірки статистичних гіпотез, оскільки обсяги вибірок є невеликими. Слід підкреслити, що за довгий період розвитку статистичної обробки даних за допомогою тільки пера та паперу створено чимало спрощених методів обчислень, які часто є наближеними або мають меншу потужність ніж класичні аналоги. Застосування інформаційних технологій дозволяє відмовитися від спрощених методів на користь найбільш потужних, не приділяючи зайвої уваги складності обчислень.

Одним з найбільш популярних класичних методів перевірки статистичних гіпотез є застосування критерію узгодження Пірсона (χ^2). Цей метод дозволяє порівнювати дві або більше вибірок не тільки за рівнем признаку, а й за його розподілом. Крім того, критерій Пірсона можна використати для порівняння емпіричного розподілу з теоретичним. Метод оснований на порівнянні частот, тому його можна застосовувати для будь-якої шкали вимірювання, у тому числі й номінальної. Метричні та рангові дані потрібно згрупувати за невеликою кількістю інтервалів. Таке групування не є однозначним. Тому студенти мають набути досвіду оптимального вибору критерію поділу даних на групи, правильної інтерпретації результатів аналізу, які залежать від цього групування. Слід, також, звернути увагу студентів на те, що у випадку оцінки зсуву значень досліджуваної ознаки доцільно проводити аналіз саме з різницями результатів. Це суттєво підвищує ефективність аналізу.

Таким чином, опанування методики застосування критерію Пірсона (χ^2) надає студентам майже універсальний метод аналізу. Але і цей метод має межі застосування. Тому задача викладача полягає у створенні умов щодо набуття студентами досвіду, який дозволить визначати ці межі у практичній ситуації та ґрунтовно вибрати ту чи іншу методику.

Групування числових даних за інтервалами призводить до втрати частини інформації та потребує досить великих об'ємів вибірок. Тому для перевірки гіпотези про нормальний розподіл частот у вибірці частіше використовують критерій узгодження Колмогорова-Смірнова, який обчислюється безпосередньо за числовими даними вибірки.

Якщо потрібно порівняти дві невеликі вибірки тільки за рівнем признаку без урахування особливостей розподілу частот можна застосувати методи, які основані на порівнянні рангів: метод Манна-Уїтні для незалежних вибірок [8, с.50] або метод Вілкоксона для виявлення зсуву в значеннях признаку [8, с.89].

Слід зазначити, що в практиці моніторингу зустрічаються досить великі вибірки з нормальним розподілом частот, тому при викладанні статистичних методів аналізу недоцільно повністю відмовитися від застосування потужних параметричних методів перевірки статистичних гіпотез. Проблема застосування параметричних критеріїв пов'язана з необхідністю довести, що розподіл частот є нормальним [8]. Але є й інша точка зору: „... критерії перевірки гіпотез про рівність математичних сподівань і дисперсій є точними і можуть бути використані як при малих, так і при великих об'ємах вибірки (якщо спостережені випадкові величини мають нормальний розподіл ймовірностей. При великих об'ємах вибірки... розглянуті критерії перевірки гіпотез можуть бути використані й тоді, коли спостережені випадкові величини мають розподіли ймовірностей, відмінні від нормального” [1, с.258]. Було показано, що порушення припущення про нормальність має лише незначний вплив на рівень значущості та потужність критерію, тому цим можна нехтувати (Voneau, 1960; Шеффе, 1962) [2, с.269-270].

Розглянутий вище комплект методів перевірки статистичних гіпотез не є повним, але він достатній для вирішення практичних задач, які виникають під час обробки експериментальних даних педагогічного, психологічного або соціологічного досліджень.

Потужними інструментами діагностики є кореляційний і факторний аналіз. Кореляційний аналіз надає ефективну та наочну міру зв'язку між різними параметрами, що вимірюються. Сучасні табличні процесори дозволяють не тільки обчислити коефіцієнт кореляції Пірсона, але й побудувати рівняння регресії. Це позбавляє дослідника від необхідності застосовувати спрощені формули для обчислення коефіцієнта кореляції в спеціальних випадках, таких як кореляція рангів [2, с.159].

Важливим є докладний розгляд методів аналізу якості тестових результатів у відповідності з класичною теорією надійності тестів [9], методів інтерпретації тестових результатів. Слід звернути увагу на різні системи оцінювання навчальних досягнень учнів. Факторний аналіз доцільно розглядати, у першу чергу як засіб аналізу тестів, формування окремих шкал вимірювання та перевірки їх внутрішньої узгодженості.

Однією із складових курсу є ознайомлення студентів з автоматизованими технологіями обробки даних, зокрема з використанням спеціалізованих табличних процесорів.

Вибір базового програмного забезпечення має вирішальне значення щодо побудови курсу. Існує значна кількість універсальних обчислювальних програмних засобів, які підтримують статистичну обробку даних: DERIVE, GRAN, MathCAD, MathLAB, Mathematika, STATISTICA, Excel, табличний процесор OpenOffice, SPSS тощо. Але деякі з них виявляються дуже складними для фахівців гуманітарного профілю. Найбільшого визнання у сучасних іноземних наукових дослідників дістав табличний процесор SPSS, але цей програмний продукт є дуже коштовним і немає ні демонстраційної версії, ні деякого спрощеного варіанту, який можна використовувати у навчальному процесі безкоштовно чи за помірну плату. Табличний процесор STATISTICA теж є відомим засобом обробки даних, зручним у використанні. Існує демонстраційна версія продукту STATISTICA 6.0 [10], яка на відміну від робочої обмежена за деякими функціями і не підтримує операції збереження таблиці даних. На підставі проведеного аналізу існуючих обчислювальних програмних засобів з урахуванням можливості їх вільного використання можна запропонувати демонстраційну версію табличного процесора STATISTICA, що дозволить ознайомити студентів з особливостями використання різних, досить складних за математичним апаратом методів аналізу даних. Але основними засобами інформаційних технологій, які можуть стати помічниками у повсякденній праці майбутнього фахівця, є, на наш погляд, два табличні процесори Excel і OpenOffice. Обидва процесори мають схожий інтерфейс і набір статистичних функцій, до того ж сумісні за форматом файлів *.xls.

Методичне забезпечення курсу математичних методів у педагогії, психології та соціології поряд з традиційними обов'язковими елементами включає: електронний курс реалізований українською та англійською мовами засобами мови розмітки гіпертексту HTML; комп'ютерний лабораторний практикум, систему комп'ютерної діагностики навчальних досягнень.

До лабораторного практикуму підготовлено навчальний посібник, що містить завдання та порядок виконання лабораторних робіт, сформовано масиви даних гіпотетичних педагогічних експериментів за варіантами [11] за такими темами:

1. Статистичний аналіз вибірки, яку подано перерахуванням варіант.
2. Аналіз даних, які подано у вигляді інтервального статистичного ряду.
3. Статистичний аналіз вибірки, яку підготовлено у СУБД Access.

4. Статистичний аналіз вибірки, яку підготовлено у текстовому файлі.
5. Побудова інтервального статистичного ряду.
6. Порівняння двох незалежних вибірок з використанням критерію Пірсона.
7. Порівняння двох незалежних вибірок з використанням критерію Манна-Уїтні.
8. Обробка результатів педагогічного експерименту з використанням критерію Пірсона.
9. Застосування критерію Колмогорова-Смірнова для перевірки гіпотези про нормальний розподіл частот.
10. Обробка результатів педагогічного експерименту з використанням критерію Стюдента.
11. Обчислення коефіцієнта кореляції Брава-Пірсона.
12. Статистична оцінка якості психологічного або педагогічного тесту за результатами його апробації.
13. Застосування факторного аналізу для групування завдань педагогічного або психологічного тесту.

Система діагностики навчальних досягнень з курсу реалізована на базі автоматизованої системи педагогічної діагностики „Експерт 3.04” [12], яка розроблена нами та розповсюджується безкоштовно. „Експерт 3.04” автоматично створює різні варіанти тесту для різних учнів, реалізує адаптивну технологію тестування, забезпечує високу інформативність інтерпретації тестових результатів, збереження результатів для проведення статистичного аналізу їх якості та вдосконалення тесту. Передбачено оцінювання за національною 12-бальною системою [13], статистичною 100-бальною системою та європейською ECTS.

Навчальний матеріал дисципліни орієнтовано, у першу чергу, на формування вміння орієнтуватися у різноманітті методів статистичного аналізу і оптимально вибирати метод у конкретній практичній ситуації, виконувати обчислення та інтерпретувати результати з точки зору педагогіки, психології, соціології. Тому неможливо повністю діагностувати рівень навчальних досягнень за допомогою тільки тестових завдань. Обов'язковими елементами моніторингу є виконання лабораторних робіт практичної контрольної роботи та індивідуального творчого завдання. Завдання у тестовій формі призначено для самостійного закріплення основних теоретичних положень з кожної теми, актуалізації опорних знань перед виконанням лабораторної роботи. Тестування за допомогою автоматизованої системи дозволяє студенту самостійно пройти діагностику під час підготовки до залікових заходів, систематизувати теоретичний матеріал, виявити пропуски у знаннях. Підсумкове тестування дозволяє ефективно і об'єктивно оцінити рівень теоретичної підготовки студента. Крім того, аналіз результатів, які поступово нагромаджуються в базі даних автоматизованої системи педагогічної діагностики під час будь-якого тестування, дозволяє викладачу оперативно здійснювати діагностику навчального процесу, визначити рівень та структуру навчальних досягнень групи у цілому, здійснити на основі такого аналізу своєчасну педагогічну корекцію.

Базу завдань побудовано за такими тематичними напрямками:

1. **Форми подання вибірки.** Студент має визначати варіаційний, статистичний та інтервальний статистичний ряди, розуміти можливості взаємного перетворення різних форм подання вибірки. В завданнях достатнього і високого рівнів пропонується оптимально вибрати форму подання вибірки в конкретній практичній ситуації.

2. **Шкали вимірювань.** На репродуктивному рівні студент має знати визначення та властивості шкал вимірювання, що застосовуються у педагогіці, психології, соціології. Завдання високого і достатнього рівнів передбачають вибір шкали, за якою слід проводити аналіз та інтерпретацію експериментальних даних у конкретній ситуації.

3. **Оцінка параметрів розподілу.** На репродуктивному рівні студент має знати визначення та призначення статистичних параметрів, орієнтуватися у різноманітті формул, які застосовуються до різних форм подання вихідних експериментальних даних для оцінки основних параметрів розподілу, таких як математичне сподівання, дисперсія, стандартне відхилення. На достатньому та високому рівнях навчальних досягнень пропонується оцінити вплив експериментальних факторів на значення статистичних параметрів вибірки і точність їх оцінки.

4. **Методи перевірки статистичних гіпотез.** Значна кількість різноманітних критеріїв, які відрізняються за призначенням, способом порівняння з критичним значенням, умовами застосування, створює певні труднощі для студентів. Завдання у тестовій формі ідеально підходять для закріплення і систематизації такого матеріалу під час самостійної роботи. На достатньому рівні студентам пропонується оцінити вплив умов застосування критерію на імовірність похибки першого або другого роду.

5. **Застосування критерію Пірсона.** Студентам пропонується завдання, які відбивають етапи застосування критерію у традиційному варіанті й з використанням інформаційних технологій.

Порівняння складності завдань з різних елементів навчального матеріалу подано на рис. 1 окремо для репродуктивних та продуктивних завдань. Частку правильних відповідей для кожного елемента навчального матеріалу обчислено як середнє від часток правильних відповідей на завдання, з яких автоматизована система випадковим чином формує відповідну шкалу тесту. Частку правильних відповідей для завдань обчислено з урахуванням імовірності випадкового вгадування правильної відповіді за методикою [14].

Частка правильних відповідей на завдання тесту у залежності від загальної оцінки студента за дванадцятибальною системою.

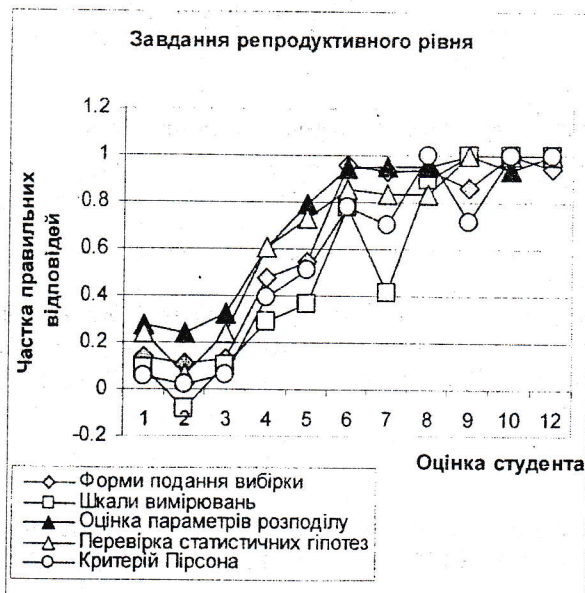


Рис. 1.

Аналіз отриманих результатів показує, що на репродуктивному рівні найбільш трудними для студентів виявилися завдання з питань шкал вимірювання і застосування критерію Пірсона. Серед завдань продуктивного рівня, які передбачають застосування знань найбільш трудними є завдання, які стосуються оцінки параметрів розподілу і вибору шкали вимірювання. Саме на ці питання слід звернути особливу увагу під час викладання навчального матеріалу.

Розроблений нами навчальний блок використовується у практиці підготовки майбутніх педагогів, психологів, соціологів як складова таких навчальних дисциплін, як „Математичні методи в психології”, „Інформаційні системи у педагогічній діяльності”, „Кваліметрія і діагностика навчального процесу”, окремих спецкурсів, які викладаються на різних етапах навчального процесу студентам різних спеціальностей.

Висновки

1. Визначено особливості підбору та подання матеріалу для викладання методів математичної статистики майбутнім педагогам, психологам і соціологам в умовах широкого впровадження інформаційних технологій.
2. Обґрунтовано вибір комп'ютерних засобів та розроблено методику їх застосування під час викладання методів математичної статистики.
3. Розроблено методичне забезпечення курсу, до якого поряд із традиційними обов'язковими елементами увійшли електронний курс, комп'ютерний лабораторний практикум, система комп'ютерної діагностики навчальних досягнень.

Література

1. Жалдак М.І., Кузьміна М.Н., Берлінська С.Ю. Теорія ймовірностей і математична статистика з елементами інформаційної технології. – К.: Вища шк., 1995. – 351 с.
2. Глас Дж., Стэнли Дж. Статистические методы в педагогике и психологии. – М.: „Прогресс”, 1976. – 495 с.
3. Стивенс С.С. Экспериментальная психология. – Т. 1, – М.: Изд. иностр. лит., 1960. – 685 с.
4. Стивенс С.С. Экспериментальная психология. – Т. 2, – М.: Изд. иностр. лит., 1963. – 1037 с.
5. Бурлачук Л.Ф., Морозов С.М. Словарь-справочник по психологической диагностике. – К.: Наукова думка, 1989. – 200 с.
6. Бахвалов Н.С., Жидков Н.П., Кобельков Г.М. Численные методы. – М.: Наука, 1987. – 600 с.
7. Калиткин Н.Н. Численные методы. – М.: Наука, 1978. – 512 с.
8. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. – СПб.: ООО „Речь”, 2002. – 350 с.
9. Аванесов В.С. Композиция тестовых заданий. – М.: Центр тестирования, 2002. – 240 с.
10. Боровиков В. STATISTICA: искусство анализа данных на компьютере. Для профессионалов. – СПб.: Питер, 2001. – 656 с.
11. Білоусова Л.І., Колгатін О.Г., Колгатіна Л.С. Статистична обробка даних з використанням табличного процесора Excel. – Харків: Консум, 2002. – 36 с.
12. Bilousova L., Kolgatin O., Kolgatina L. Automated Pedagogical Diagnostic System “Expert 3.04” /Proceedings ITEA-2006 (First International Conference “New Information Technologies in Education for All”, Ukraine, IRTC, 29-31 May 2006). – Kiev, 2006. – P.263-275.

13. Білоусова Л.І., Колгатін О.Г., Методика обробки та інтерпретації результатів педагогічної діагностики. //Комп'ютер у школі та сім'ї. – №8, 2003. – С.28-31.
14. Колгатін О.Г. Статистичний аналіз тесту з різними за формою завданнями. //Засоби навчальної та науково-дослідної роботи./ За заг. ред. В.І.Євдокимова і О.М.Микитюка. – ХДПУ ім Г.С.Сковороди. – Харків: ХДПУ, 2003. – Вип. 20. – С.50-54.

Резюме. Проаналізовано вплив інформаційних технологій на застосування та викладання математико-статистичних методів обробки даних педагогічного, психологічного, соціологічного дослідження. Обґрунтовано вибір програмного забезпечення навчальної дисципліни. Розроблено методичне забезпечення, в якому, наряду з традиційними обов'язковими елементами, введено електронний курс, комп'ютерний лабораторний практикум, система комп'ютерної діагностики навчальних досягнень.

Summary. The effect of computer technologies on using and teaching of the mathematical-statistic methods of processing data of pedagogical, psychological, sociological research. Choice of the learning software is discussed. The courseware, which includes compulsory traditional elements, E-learning components and system of the computer diagnostics of educational achievements, is designed.

УДК [378.147:001.891.5]:004

І.Л. Бородкіна

ВИКОРИСТАННЯ ТЕСТОВИХ ОПИТУВАНЬ ПРИ НАВЧАННІ КОМП'ЮТЕРНИМ ТЕХНОЛОГІЯМ СТУДЕНТІВ НЕПРОФІЛЬНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Резюме. Розглядаються питання, пов'язані з розробкою методики проведення тестових опитувань в процесі навчання комп'ютерним технологіям студентів непрофільних спеціальностей.

Інтенсивний розвиток та впровадження інформаційних технологій в навчальний процес, широке використання дистанційного навчання та так званих адаптивних навчальних систем створили умови для появи такого напрямку педагогічної діяльності як індивідуалізоване навчання. [1, 4]

Ідеологічними засадами індивідуалізованого навчання є ідеї особисто-центрованої освіти американського філософа Дж.Дьюї [5], який в центрі своєї педагогічної системи розташував не вчителя та класно-урочну форму навчання, а учня. Відповідно до цього пріоритетного значення набула самоосвіта та самоконтроль, розробка таких технологічних навчальних засобів, які допомагають організації такого навчального процесу.

Педагогічним обґрунтуванням індивідуалізованого навчання слід вважати роботи основоположника сучасної дидактики Коменського, фундаторів ідеї розвиваючого навчання Песталоцці та Дистервега, які за головний фактор успішного навчання розглядали власну навчальну діяльність, власні зусилля та власну працю. [5]

Психологічні засади індивідуалізованого навчання викладено в роботах американських вчених, авторів моделі повного засвоєння знань Дж. Керрола, Б.Блума та інших, які вважали, що, оскільки для засвоєння одного й того ж навчального матеріалу різними студентами з різним рівнем початкової підготовки потрібен різний час, а традиційний навчальний процес це ігнорує і вимагає, щоб всі студенти опанували весь матеріал до означеного терміну, основною причиною слабких та недостатніх знань є нестача часу. [5]

Таким чином головна мета розробки підходу індивідуалізованого навчання у вищій школі полягає в створенні психолого-педагогічних умов для повного засвоєння навчального матеріалу кожним студентом, який бажає та здатний навчитися. Навчальний процес при цьому необхідно організувати так, щоб студенти отримали достатню для кожного кількість часу, необхідну для вивчення матеріалу.

На заняттях з вивчення дисциплін "Комп'ютерні технології", "Основи інформатики та обчислювальної техніки", "Інтернет-технології" у Київському національному університеті культури і мистецтв було здійснено спробу організувати навчальний процес у такий спосіб, щоб як найповніше реалізувати ідеї індивідуалізованого навчання студентів.

Перш за все, при організації такого навчального процесу виходили з того, що умовно можна виділити п'ять рівнів засвоєння навчального матеріалу [4].

Нульовий рівень – рівень розуміння. Це рівень, при якому студент здатний розуміти нову для нього інформацію. Фактично мова тут йде про попередню підготовленість студента, яка надає йому можливість розуміти новий для нього навчальний матеріал.

Перший рівень – рівень упізнання. На цьому рівні студент здатний пізнавати об'єкти та процеси, що вивчаються, при повторному сприйнятті раніше засвоєної інформації про них або дій з ними.

Другий рівень – рівень відтворення. На цьому рівні студент здатний відтворити засвоєні раніше знання від буквальної копії до застосування у типових ситуаціях.

Третій рівень – рівень застосування. На цьому рівні засвоєння інформації студент здатний самостійно відтворювати та перетворювати засвоєну інформацію для застосування її у різноманітних нетипових ситуаціях.

Четвертий рівень – рівень творчої діяльності. Цей рівень володіння навчальним матеріалом передбачає, що завдяки отриманим знанням студент здатний генерувати нову інформацію.

Відповідно до перелічених вище рівнів засвоєння навчального матеріалу була запропонована наступна схема організації навчального процесу. Оскільки на початку вивчення курсу студент вже має деякі базові знання

ЗМІСТ

Секція 1

ФІЛОСОФІЯ ОСВІТИ ЯК ДУХОВНА ПАРАДИГМА МОДЕРНІЗАЦІЇ ВНЗ УКРАЇНИ

<i>Похресник А.К.</i> До проблеми визначеності цілей і педагогіки сектору ВНЗ I-II рівнів акредитації.....	4
<i>Поляк О.В.</i> „Трава і асфальт” або еволюція соціологічної думки на теренах Радянського Союзу.....	7
<i>Пешко С.Є.</i> Вирішення екологічних проблем: аксіологічний аспект.....	10
<i>Невмержицька О.О.</i> Тенденції модернізації системи вищої освіти в умовах демократичної трансформації українського суспільства.....	14
<i>Луговська О.В.</i> Вплив цінностей громадянського суспільства на формування особистості.....	17
<i>Лесик Г.В.</i> Етнокоріння як передумова гуманізації освіти XXI століття.....	20
<i>Кулик О.М.</i> Освітньо-філософські ідеї українських громадських діячів та просвітників кінця XIX – початку XX ст.	22
<i>Львіна В.Ю.</i> Реформи освіти в Україні - філософські аспекти й досвід розвитку бізнес-освіти в Сполучених Штатах Америки.....	26
<i>Временко М.В.</i> Історико-філософські засади гендерного виховання.....	28
<i>Вербець В.В., Фарина Н.П.</i> Проблеми ескалації та регуляції конфліктного потенціалу студентської молоді.....	31

Секція 2

ПЕДАГОГІКА ВИЩОЇ ШКОЛИ ЯК НАУКА І НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

<i>Яцук І.П.</i> Проектування виховної системи вищого навчального педагогічного закладу: сутність, структура, основи функціонування.....	35
<i>Хільковець В.У.</i> Наука в практиці роботи школи.....	38
<i>Федорова Н.В.</i> Особливості використання гумору в педагогічному процесі університету.....	40
<i>Тарутіна З.Є.</i> Труднощі формування визначальних рис моделі „Ідеального випускника” ВНЗ XXI століття.....	44
<i>Снічук О.А.</i> Роль творчого компоненту у процесі вивчення іноземної мови студентами вищих навчальних закладів.....	47
<i>Сорока Л.П.</i> Актуальність педагогічних поглядів Івана Франка в контексті модернізації національної системи вищої освіти.....	49
<i>Смірнова Г.В.</i> Науково-організаційні основи методичної роботи у ВНЗ України.....	51
<i>Севастьянов В.В.</i> Проблеми інтеграції фундаментальної і професійної підготовки у вищій школі.....	56
<i>Приходько Ю.І.</i> Особистісно-орієнтована самостійна робота як засіб управління самоосвітою.....	58
<i>Перець О.</i> Формування професійної компетентності майбутнього вчителя у процесі викладання дисципліни „Вища освіта України та Болонський процес”.....	62
<i>Нечипорук Л.І.</i> Ноосферний підхід до формування цивілізаційної компетенції студентів вищого навчального закладу.....	65
<i>Медінська Н.М.</i> Текстоцентричний підхід у професійній підготовці майбутнього вчителя-словесника.....	67
<i>Мороз Л.В., Борщук В.І.</i> Психолінгвістичні механізми письма при вивченні іноземної мови студентами ВНЗ.....	70
<i>Кравченко І.М.</i> Курс „Педагогіка” в учительських інститутах України (поч. XX ст.).....	73
<i>Карачун В.</i> Словники для вищої школи.....	77
<i>Ковальчук Л.</i> Система формування професійно-пізнавальних інтересів у майбутніх учителів початкової школи.....	81
<i>Заболотська О.О.</i> Формування педагогічної культури та творчості майбутніх учителів іноземних мов.....	83
<i>Герасименко Т.</i> Інноваційні аспекти дошлюбної підготовки студентської молоді.....	88
<i>Биденко Л.В.</i> Мовленнєва компетенція студента-нефілолога: причини низького рівня її сформованості.....	92
<i>Безкоровайна О.В.</i> Виховання особистісного самоствердження в процесі професійної підготовки майбутнього вчителя.....	96
<i>Бандура Р.Р.</i> Роль вузівського спецкурсу „Новітні технології навчання” у підготовці майбутнього вчителя до інноваційної діяльності в загальноосвітній школі.....	98

Секція 3

ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД В ОСВІТІ

(Проектування інноваційних технологій навчання і виховання)

<i>Яковенко-Глушенкова Є.В.</i> Підготовка вчителів до формування моральної норми як базового елемента навичок культури поведінки учнів.....	100
<i>Филипчук М.С.</i> Становлення та розвиток методики роботи з естрадними оркестрами.....	102
<i>Савінова Н.С.</i> Технологічний підхід у підготовці майбутнього педагога до особистісно орієнтованого виховання учнівської молоді.....	106

Орленко Н. Дидактичні умови формування загальної фізичної підготовки майбутніх авіаційних фахівців	108
Мусяца Л.Л. Творча робота над задачами	113
Литвиненко С.А. Вивчення якості підготовки майбутніх учителів початкових класів у контексті реалізації принципів Болонського процесу	115
Козлакова Г.О., Слободянюк А.А. Стратегічні напрями розвитку психолого-педагогічної освіти у технічних університетах	118
Кизима Р.А. Кредитно-модульна система організації навчального процесу як необхідна умова мобільності та конкурентоспроможності випускників вищої школи	121
Зубрицька О.М. Об'єктивні і суб'єктивні показники якості середньої і вищої освіти: зарубіжний досвід	124
Ісаєнко С.А. Формування професійної культури студента як актуальна проблема сучасної педагогічної науки	127
Зінченко Т.В. Інновації у системі освіти Австрії як приклад європейських підходів до забезпечення якості освіти	132
Добрідень А.В. Проблема формування навичок самоосвітньої діяльності у практичній роботі школи	135
Веремчук А. Інноваційні технології реалізації навчального процесу у ВНЗ	139
Васильєв О.М. Актуальні питання розвитку військової освіти в контексті Болонського процесу	143
Бондар І. Інноваційні технології у підготовці майбутніх вчителів історії до формування креативності старшокласників	147
Бужикова Р.І. Поняття "педагогічна технологія" в педагогічній науці та практиці	150
Бойко Г.М., Калайда І.С. Врахування відхилень рухового розвитку в процесі початкового навчання технічних прийомів у настільному тенісі	153
Бобренко Р. Освітні засоби використання образотворчих мистецтв у забезпеченні культурознавчої компетентності майбутнього редактора широкого профілю	156
Грицай Н.Б. Ефективність технології підготовки майбутніх учителів до проведення позакласної роботи з біології	159
Мищенко О. Формування громадянської відповідальності у старшокласників на основі завдань сучасного навчання	162

Секція 4

ІНФОРМАЦІЙНІ ТА ІНТЕРАКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИЩІЙ ОСВІТІ

Бужиков Р.П. Психолого-педагогічні особливості навчання іноземної мови майбутніх економістів	167
Білоусова Л.І., Колгатін О.Г., Колгатіна Л.С. Інформаційні технології статистичної обробки даних у педагогічному університеті	169
Бородкіна І.Л. Використання тестових опитувань при навчанні комп'ютерним технологіям студентів непрофільних спеціальностей	174
Григорчук Т.В. Ризики в забезпеченні якості дистанційного навчання та способи їх усунення	176
Григорчук І.С. Комп'ютерні інноваційні технології як засіб активізації процесу формування життєвих перспектив педагога-музиканта	182
Бульвінська О.І. Вплив інформаційного суспільства на цивілізаційне самовизначення студентської молоді	185
Максимчук Б.А. Підготовка до організації спортивно-масової роботи майбутніх учителів початкових класів як педагогічна проблема	187
Лещенко Г.П. Інтерактивні технології навчання української мови як засіб формування комунікативної компетенції	190
Коваленко О. Креативні технології у процесі формування культури професійного спілкування майбутніх авіадиспетчерів	193
Ярошенко А.О. Впровадження інформаційних технологій в навчальний процес у вищих навчальних закладах	196
Носач І.В. Методичні підходи до впровадження інтегративних фахових дисциплін в систему „коледж – ВНЗ”	199
Парховнюк Г. Підготовка майбутнього вчителя інформатики до використання інформаційно-комп'ютерних технологій у профорієнтаційній діяльності із старшокласниками	204
Відомості про авторів	208