

## Анотації дисциплін

Галузь знань: 1801 Специфічні категорії

Спеціальність: 8.18010022 Освітні вимірювання

### Вибіркові обстеження у психології, соціології та педагогіці

**Мета курсу:** вивчення правил та законів правильної побудови вибірки, що є важливою умовою об'єктивного статистичного дослідження

**Завдання курсу:** навчити студентів правильно формувати вибірки у соціологічних, психологічних та педагогічних дослідженнях. Це пояснюється, по-перше, специфікою даних, отриманих у таких дослідженнях: це переважно номінативні та порядкові дані з невизначеним законом розподілу. По-друге, хоча у навчальному курсі розглядається проста випадкова вибірка, однак на практиці саме у соціальних дослідженнях забезпечити таку вибірку вдається далеко не завжди. По-третє, враховуючи значний вплив результатів соціальних досліджень на подальші соціальні процеси, слід надзвичайно ретельно дбати про їхню об'єктивність, достовірність та обґрунтованість.

В результаті вивчення курсу студенти повинні **знати:**

- переваги та недоліки вибіркового та суцільного обстеження;
- типи похибок у статистичних обстеженнях в соціальних науках;
- процедуру побудови простої випадкової вибірки;
- способи оцінювання стандартної похибки за вибіркою;
- способи оцінювання необхідного розміру вибірки;
- способи формування стратифікованої вибірки та умови її використання;
- способи формування кластерної вибірки;
- причини використання та способи формування не імовірнісних вибірок;
- критерії формування плану експерименту у педагогіці та психології.

Студенти повинні **уміти:**

- формувати просту випадкову вибірку;
- визначати довірчий інтервал досліджуваної ознаки;
- визначати необхідний розмір вибірки;
- оцінювати стандартну похибку дослідження за вибіркою;
- формувати стратифіковану вибірку за генеральною сукупністю: визначати кількість страт, їхні ваги.
- Формувати кластерну одноступінчасту та двоступінчасту вибірки;
- Формувати цільову та квотну вибірки;
- розробляти план педагогічного експерименту.

### Гендерна філософія: теорія, методологія та вимірювання

**Метою курсу** є ознайомлення студентів з основними поняттями, підходами та напрямками гендерних досліджень; вивчення специфіки

гендерних відносин; отримання знань про можливості застосування гендерної теорії та методології у проведенні досліджень в педагогічній, правовій та політичній сферах.

#### **Завдання курсу:**

- Формування розуміння основних понять та методів гендерного аналізу;
- Формування розуміння специфіки гендерних відносин у різних суспільствах;
- Формування розуміння відтворення гендера в усіх соціальних процесах та соціальних інститутах, таких як сім'я, шлюб, освіта, право, релігія, політика;
- Формування навичок здійснення гендерного аналізу;

В результаті засвоєння дисципліни студент має **знати**: основні теорії гендеру, сучасні напрямки в дослідженні гендерних відносин, методологічні аспекти та термінологічний апарат гендерних досліджень; **вміти**: розрізняти теоретичні підходи до феномену гендера, мати уявлення про соціальну історію, етапи розвитку, основні характеристики, можливості аналізу соціального інституту статі; **володіти**: навичками побудови міждисциплінарних підходів до аналізу гендера; методологією та методикою гендерного аналізу шкільного колективу; методологією та методикою гендерного аналізу правових відносин; методологією та методикою гендерного аналізу політичних відносин.

### **Економіка освіти**

Економіка освіти – прикладна економічна дисципліна, при вивченні якої аналізуються економічні явища і процеси освітньої сфери. **Мета курсу**: у процесі дослідження кадрового потенціалу, організації навчального процесу, матеріальної бази, основ маркетингу і менеджменту освітньої установи ознайомлення студентів з правовими основами та механізмом організаційно-економічної діяльності на рівні різних типів навчальних закладів; набуття ними досвіду аналізу фінансової звітності навчального закладу. **Завдання вивчення дисципліни**: розглянути теоретичні питання освітньої діяльності, особливості освітньої послуги та специфіку функціонування освіти в ринковій економіці, систему організації та управління освітою, фінансування системи освіти; розкрити проблеми соціально-економічної ефективності освіти, проаналізувати сучасні трансформаційні процеси, що мають місце в системі освіти України та інших країн світу.

У результаті вивчення курсу студенти повинні **знати**: особливості функціонування і структуру системи освіти; результати діяльності освітньої сфери; організацію освітньої діяльності; особливості ринку освітніх послуг; цілі і функції державної політики у сфері освіти;

механізм фінансування освіти в сучасних умовах; економіко-правові засади функціонування навчального закладу.

Після вивчення курсу студенти повинні **вміти**: аналізувати результати діяльності у галузі освіти; визначати сильні і слабкі сторони діяльності навчального закладу; визначати критерії і показники ефективності освітньої діяльності; аналізувати фінансову звітність навчального закладу.

## **Інтелектуальний аналіз даних DataMining**

Інтелектуальний аналіз даних (Data Mining, Knowledge Discovery in Data) – це процес аналітичного дослідження великих масивів інформації з метою виявлення нових реальних неочевидних нетривіальних закономірностей і систематичних взаємозв'язків між змінними, які згодом можна буде застосувати до нових наборів даних. Цей процес включає три основних етапи: дослідження, побудову моделі та її перевірку.

Data Mining – мультидисциплінарна область, яка виникла і розвивається на базі таких наук як прикладна статистика, розпізнавання образів, штучний інтелект, теорія баз даних та ін.

**Мета курсу** – познайомити студентів з інструментарієм комп'ютерних засобів аналізу даних та деякими методами інтелектуального аналізу даних.

**Завдання** вивчення дисципліни: після вивчення курсу студенти повинні

### **знати:**

- типи задач інтелектуального аналізу даних;
- методи інтелектуального аналізу даних;
- відмінності інтелектуального аналізу даних від класичних статистичних методів;
- типи вимірювальних шкал, принципи групування та ранжування даних різних типів;
- процедури обчислення характеристик описової статистики та основних статистичних критеріїв;
- способи візуалізації даних;
- призначення та процедуру виконання дисперсійного аналізу;
- призначення та процедуру виконання кластерного аналізу;
- стандарти аналізу даних;
- основні етапи аналізу даних;
- способи очищення даних;
- методи текстового аналізу даних.

### **уміти:**

- обирати процедуру аналізу даних;
- представляти експериментальні дані графічно (обирати відповідний тип графіка);

- виконувати інтелектуальний аналіз даних засобами прикладних пакетів;
- інтерпретувати отримані результати.

### **Інформаційні технології сучасної теорії тестування**

**Мета** викладання дисципліни – знайомство з теоретичними та практичними аспектами принципів вимірювання латентних змінних у рамках Item Response Theory (IRT) та їхнього застосування для конкретних задач вимірювань в освіті з використанням інформаційних технологій.

**Завдання:** формування знань та умінь щодо дослідження розмірності тесту; вирівнювання результатів, отриманих за різними наборами завдань, в різний час; аналіз діяльності експертів, які задіяні в оцінюванні завдань; методи виявлення спотворень в оцінюванні досліджуваних, методи виявлення недостовірних результатів тестування; оптимізація числа категорій політомічних завдань; різне функціонування завдань відносно різних груп досліджуваних; набуття практичного досвіду проведення аналізу тестових завдань в рамках IRT з використанням інформаційних технологій.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати:**

- понятійний апарат сучасної теорії тестування IRT;
- основні принципи аналізу результатів тестування з використанням спеціалізованих програмних продуктів (WINSTEPS, WinGen, IRTEQ та ін.);
- особливості роботи щодо створення звітів та можливості представлення результатів;
- технології вимірювання латентних змінних в освіті.

#### **вміти:**

- проводити аналіз тестових завдань і тесту з вибором моделі вимірювання в межах теорії IRT;
- аналізувати результати тестування з використанням спеціалізованих програмних продуктів (WINSTEPS, WinGen, IRTEQ та ін.);
- складати звіти та представляти результати в різних формах;
- вимірювати латентні параметри в освіті.

### **Інформаційні технології у статистичних дослідженнях**

**Метою курсу** є надання студентам теоретичних знань та практичних навичок щодо використання сучасних інформаційних технологій та автоматизованих інформаційних систем у статистичних дослідженнях. Сучасні реалії вимагають володіння системою практичних навичок щодо основ користування мультимедійними технологіями

відображення службових даних, інформаційно-пошуковими системами, основами комплексної обробки інформації з використанням комп'ютерних мереж, створення електронних систем тестування та анкетування, користування електронними бібліотеками та базами нормативних документів, засобами статистичної обробки та аналізу даних, вміння ефективно працювати з іншомовними електронними документами.

#### **Завдання курсу:**

У результаті вивчення курсу студенти повинні **знати**:

- процедури обчислення характеристик описової статистики;
- типи статистичних графіків;
- особливості реляційної моделі даних;
- основні функції та призначення систем управління базами даних;
- принципи пошуку даних в інформаційних мережах;
- базовий інструментарій комп'ютерних засобів статистичного аналізу.

Студенти повинні **уміти**:

- використовувати засоби аналізу даних пакету MSExcel;
- представляти експериментальні дані графічно (обираючи відповідний тип графіка);
- інтерпретувати отримані результати;
- використовувати інструментарій прикладних статистичних пакетів для групування, ранжування, порівняння та представлення експериментальних даних;
- користуватися базою даних: редагувати та поповнювати базу даних, створювати прості запити та звіти, експортувати дані в базу;
- користуватися спеціалізованими web-ресурсами.

### **Кадровий менеджмент та управління якістю освіти**

Кадровий менеджмент є найважливішою підсистемою загальної системи управління освітою на мікро- та макрорівнях, ефективність якої суттєво впливає на якість освіти.

**Мета курсу:** проаналізувати різноманітні аспекти управлінської діяльності щодо підбору, розстановки кадрів, підвищення їхньої кваліфікації, професійного просування і кар'єрного зростання працівників освітніх закладів, що сприяють ефективності функціонування як конкретного навчального закладу, так і освітньої системи в цілому. **Завдання курсу:** розглянути кадрове планування в організації, моделі кадрового менеджменту, планування і прогнозування кадрової роботи навчального закладу; формувати знання та уміння щодо аналізу системи управління персоналом, організації діловодства і оцінки ефективності роботи персоналу; познайомити студентів з технологією розробки інноваційного освітнього проекту.

У результаті вивчення курсу студенти повинні **знати**: основи трудового законодавства про персонал, загальні положення про оплату праці працівників освітньої установи, принципи підбору і розстановки кадрів установ освіти різного рівня, процес формування персоналу, етапи і критерії підбору кадрів, облік і аналіз наявного персоналу, визначення додаткової потреби у працівниках, формування кадрового резерву, систему навчання, підготовки кадрів та підвищення їхньої кваліфікації, методи оцінки персоналу та можливості щодо внутрішньоорганізаційної кар'єри.

Після вивчення курсу студенти повинні **вміти**: складати персональну характеристику особи – працівника організації, розраховувати показники ефективності роботи персоналу; проводити співбесіди, телефонні розмови, анкетування, інтерв'ю з представниками різних рівнів управління організації.

### **Комп'ютерні статистичні пакети**

**Основна мета курсу** – ознайомлення студентів із призначенням та особливостями застосування методів базової статистичної обробки даних: описової статистики, порівняння двох вибірок, кореляційного та дисперсійного аналізу, та особливостями застосування для виконання цих методів інструментарію комп'ютерних пакетів статистичного спрямування.

**Завдання курсу:**

У результаті вивчення курсу студенти повинні **знати**:

- основні етапи аналізу даних;
- типи вимірювальних шкал;
- принципи групування та ранжування даних різних типів;
- процедури обчислення характеристик описової статистики;
- типи статистичних графіків;
- призначення, процедуру виконання та інтерпретацію результатів кореляційного аналізу;
- основні задачі, процедуру виконання регресійного аналізу;
- параметричні та непараметричні методи порівняння середніх та дисперсій двох вибірок;
- призначення та процедуру виконання дисперсійного аналізу;
- призначення та процедуру виконання кластерного аналізу;
- призначення та процедуру виконання факторного аналізу.

Студенти повинні **вміти**:

- виконувати згортку експериментальних даних;
- виконувати групування та ранжування даних;
- визначати та обирати шкали вимірювання;
- обирати процедуру аналізу даних;
- представляти експериментальні дані графічно (обирати відповідний тип графіка);

- виконувати дисперсійний, кластерний, факторний аналіз даних засобами прикладних статистичних пакетів;
- інтерпретувати отримані результати;
- використовувати інструментарій прикладних статистичних пакетів для групування, ранжування, порівняння та представлення експериментальних даних.

### **Конструювання тестів**

Дисципліна «**Конструювання тестів**» реалізує підготовку з теорії і практики педагогічних вимірювань щодо використання тестів. **Метою** викладання цієї дисципліни є ознайомлення студентів із сучасним станом і тенденціями теорії і практики тестування. **Завдання курсу:** навчання специфіки конструювання тестів, створення методичного оснащення тесту, розробка методик та організація апробаційного тестування, опрацювання та інтерпретація результатів тестування.

Після вивчення дисципліни студенти повинні **знати** класифікацію педагогічних тестів; основні етапи конструювання педагогічного тесту; загальні принципи планування та відбору змісту тестових завдань; типи тестових завдань; форми і види тестових завдань, їх переваги та недоліки; особливості процедури проведення тестування; основи опрацювання та інтерпретації результатів тестування.

Студенти також повинні **вміти** формулювати цілі та принципи складання тесту та тестових завдань (при використанні тесту для поточного, проміжного та підсумкового контролю); розробляти тестові завдання з різних шкільних предметів та навчальних дисциплін, вивчених у вузі (визначати мету розробки і застосування тесту; описувати зміст матеріалу, який діагностується; розробляти специфікацію тесту; вибирати форми тестових завдань і розробляти їх зміст тощо), створювати методичне оснащення тесту; визначати процедури проведення тестування; проводити тестування та аналізувати його результати.

### **Методологія та організація наукових досліджень**

**Метою курсу** є ознайомлення студентів з відповідними поняттями, системами та алгоритмами основ організації та проведення наукових досліджень, а також надання практичних рекомендацій з підготовки наукових публікацій; виконання, оформлення та захисту курсових і кваліфікаційних робіт.

**Завдання курсу:**

1. Ознайомлення студентів
  - із засадами організації наукових досліджень в Україні;
  - з особливостями вибору напрямів наукових досліджень та визначення етапів НДР;

- із засадами інформаційного забезпечення НДР;
- з методами проведення теоретичних та експериментальних досліджень;
- з особливостями оформлення результатів наукової роботи; формування практичних навичок раціональної організації наукової роботи;
- з особливостями апробації результатів наукової роботи, вироблення вмінь їх публічного захисту.

2. Оволодіння студентами сучасною методологією наукових досліджень.

3. Заохочення студентів до науково-дослідницької діяльності.

4. Формування активних, творчих, висококваліфікованих спеціалістів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати**: засади організації НДР в Україні; теоретичні та методологічні основи наукового дослідження; особливості вибору напрямку наукового дослідження та формування етапів НДР; особливості пошуку, накопичення та обробки наукової інформації; методи проведення теоретичних та експериментальних досліджень; методичні та практичні основи обробки результатів наукових досліджень; основні вимоги до оформлення результатів проведення НДР; особливості впровадження результатів наукової роботи та розрахунку ефективності НДР; основні принципи організації роботи в наукових колективах;

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **уміти**: вибирати напрями наукових досліджень та формувати етапи НДР; виконувати інформаційний пошук; формувати задачі та вибирати методи теоретичних та експериментальних досліджень; виконувати розрахунки результатів наукових досліджень; оформляти результати НДР; організувати роботу в наукових колективах; використовувати набуті знання в практичній та управлінській діяльності.

### **Моделювання та параметризація тестів (1)**

**Мета** дисципліни «Моделювання та параметризація тестів» – сформувані у магістрів знання, вміння і навички, необхідні для аналізу та оцінювання результатів тестування. **Завдання курсу**: забезпечити теоретичну і практичну підготовку з технологій опрацювання результатів тестування визначення якісних характеристик тесту, зокрема його надійності та валідності, оцінювання латентних параметрів та точності параметризації.

Після вивчення курсу магістри повинні **знати**: основні положення класичної теорії тестів; характеристики тестових завдань та статистичні методи їх оцінки у рамках класичної теорії; процедури та способи оцінювання надійності та валідності тесту, поняття паралельних та еквівалентних форм тестів; основні математичні



моделі сучасної теорії тестування, латентні параметри складності завдання і рівня підготовленості випробовуваного, алгоритм усереднювання значень функції вимірювання; точність початкових вимірювань; основні види шкал та методи шкалювання результатів освітнього вимірювання.

Магістри також повинні **вміти**: обчислювати основні статистичні характеристики завдань тесту класичними методами; проводити експертизу тесту і давати оцінку його надійності та валідності; будувати оцінки латентних параметрів, будувати інформаційну функцію тесту для одно- та багатопараметричних моделей, виконувати перевірку адекватності моделі Раша за допомогою критерію узгодженості «Хі-квадрат» Пірсона; здійснювати шкалювання результатів тестування.

### **Організація дистанційної освіти у навчальному закладі**

**Мета** викладання дисципліни – знайомство з теоретичними та практичними аспектами використання дистанційних форм навчання, можливими напрямками їх використання; формування у студентів системи знань у сфері організації дистанційного навчання у навчальному закладі; набуття умінь та практичних навичок, що необхідні для роботи із електронними підручниками, дистанційними уроками та курсами; оволодіння принципами створення та функціонування дистанційних курсів.

**Завдання**: розкрити значення основ дистанційних форм навчання в загальній та професійній освіті людини; розкрити вплив засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та дистанційних форм навчання на науково-технічний та соціально-економічний розвиток суспільства; формування знань та умінь в галузі об'єктивного оцінювання, аналіз переваг і недоліків дистанційної освіти; оволодіння методикою дистанційного навчання; навчити студентів створювати власні дистанційні уроки та курси.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати**:

- понятійний апарат дистанційної освіти;
- основні принципи та моделі дистанційної освіти;
- організаційні форми дистанційної освіти;
- стратегії організації дистанційної освіти в навчальних закладах;
- технології створення дистанційних курсів;
- характеристики, особливості та технології роботи із електронними посібниками та підручниками.

**вміти**:

- працювати із дистанційними курсами;
- працювати із електронними підручниками;

- працювати із програмними засобами, призначеними для конструювання дистанційних курсів;
- створювати дистанційні уроки та курси;
- організовувати дистанційне навчання у навчальному закладі.

### **Педагогічне оцінювання та моніторинг якості освіти**

**Мета** вивчення навчальної дисципліни: навчити студентів досліджувати системи оцінювання навчальних досягнень учнівської молоді та якість освіти в цілому. **Завдання курсу:** розглянути загальнотеоретичні та історичні аспекти оцінювання, педагогічного оцінювання і моніторингу якості освіти; вивчити принципи, методи і види оцінювання в системі загальної і вищої освіти; проаналізувати міжнародні стандарти та нормативні документи, що регламентують оцінювання навчальної діяльності; сучасний стан та тенденції розвитку систем оцінювання в різних країнах світу; сучасні програми та результати національних і міжнародних порівняльних досліджень якості освіти.

При вивченні дисципліни студенти вчать планувати моніторингове дослідження, розробляти інструментарій, збирати, обробляти, аналізувати та інтерпретувати отримані результати.

У результаті вивчення курсу студенти повинні **знати:**

- науковий понятійний апарат педагогічного оцінювання та моніторингу якості освіти;
- види, функції, принципи та психолого-педагогічні аспекти оцінювання;
- таксономії освітніх цілей;
- принципи, форми та методи педагогічного оцінювання;
- нормативні документи, що регламентують оцінювання навчальної діяльності;
- історію, сучасний стан та тенденції розвитку систем оцінювання в освіті;
- етапи проведення моніторингового дослідження;
- сучасні програми та результати національних і міжнародних порівняльних досліджень якості освіти;

Після вивчення курсу студенти повинні **вміти:**

- формувати критерії оцінювання в умовах визначеної таксономії цілей навчання;
- застосовувати на практиці сучасні прийоми вхідного, формувального, підсумкового та автентичного оцінювання зі свого предмету;
- визначати мету, завдання, об'єкт моніторингового дослідження;
- розраховувати та формувати вибірку;

- визначати процедуру дослідження та добирати методи моніторингового дослідження;
- розробляти інструментарій моніторингового дослідження;
- проводити пілотне та основне дослідження;
- збирати, обробляти, аналізувати та інтерпретувати результати моніторингового дослідження.

### **Спецкурс з інформаційної аналітики**

**Мета курсу:** розглянути важливі теоретичні та практичні питання інформаційно-аналітичної діяльності, принципи, методи, методики застосування інформаційно-аналітичних технологій для прийняття ефективних управлінських рішень. **Завдання курсу:** ознайомити студентів з розвитком нових засобів інтелектуалізації інформаційно-аналітичної діяльності та навчити створенню основних типів документної інформаційно-аналітичної продукції.

Після вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати:**

- поняття «інформація», «інформаційні процеси», «інформаційна аналітика», «інформаційна продукція»;
- основи правового регулювання інформаційної сфери в Україні;
- класифікацію інформаційно-аналітичної продукції;
- особливості інформаційного обслуговування;
- види комунікації, їх взаємодія у сфері комунікативного простору;
- засоби інтелектуалізації інформаційної діяльності;
- класифікацію та характеристики основних видів оглядів, їхню структуру;
- проблеми та перспективи побудови інформаційного суспільства.

Після вивчення навчальної дисципліни студент повинен **уміти:**

- складати реферат як один з основних видів документної інформаційної продукції;
- складати огляд як результат оглядово-аналітичної діяльності;
- складати інформаційно-бібліографічну довідку.

### **Статистичні методи в освітніх вимірюваннях**

**Метою** вивчення дисципліни «**Статистичні методи в освітніх вимірюваннях**» є узагальнення та систематизація теоретичних відомостей з теорії ймовірностей та математичної статистики, ознайомлення з основними математико-статистичними методами обробки результатів тестування та інших видів контролю засвоєння навчального матеріалу. **Завдання курсу:** у процесі вивчення дисципліни розкрити суть вибіркового методу та статистичного оцінювання, методів вивчення взаємозв'язків явищ і процесів, визначення законів розподілів емпіричних даних результатів

тестування та ін., побудови та перевірки параметричних і непараметричних гіпотез.

Після вивчення курсу студенти повинні **знати**: основні поняття й теореми теорії ймовірностей; елементарні ймовірнісні моделі в дискретних просторах елементарних подій; основні розподіли випадкових величин: гіпергеометричний, геометричний, біноміальний, Пуассона, рівномірний, показниковий, нормальний, логнормальний, Стюдента,  $\chi^2$ , Фішера-Снедекора та їх числові характеристики; закон великих чисел (ЗВЧ), центральну граничну теорему (ЦГТ) та їх застосування у практиці вимірювань; основні поняття і задачі математичної статистики; види статистичних рядів, їх числові характеристики, графічне зображення; основні поняття і визначення вибіркового методу; основні способи формування вибіркової сукупності; помилки вибірки та методи їх обчислень; види статистичних оцінок числових характеристик генеральної сукупності, їх властивості, методи визначення й побудови; типи зв'язків між випадковими величинами; кореляційні параметричні методи вивчення зв'язку; вибіркового коефіцієнта кореляції та його властивості; рівняння лінійної та нелінійної регресії; рангові коефіцієнти зв'язку; статистичні гіпотези, їх види; статистичний критерій, потужність критерію; критичні області, їх види, принципи побудови; загальну схему перевірки статистичної гіпотези; параметричні методи перевірки статистичних гіпотез для однієї вибірки, двох та декількох вибірок; непараметричні методи перевірки статистичних гіпотез; критерії узгодження Пірсона та ін.; комплексне застосування математико-статистичних методів аналізу статистичних даних.

Студенти також повинні **вміти**: знаходити ймовірності випадкових подій; обчислювати числові характеристики випадкових величин, визначати їх розподіл; оцінювати надійність і точність вимірювань, користуючись нерівністю Чебишова, ЗВЧ й ЦГТ, визначати необхідну кількість вимірювань; будувати статистичні ряди з емпіричних даних; знаходити числові характеристики статистичних рядів та функції розподілу статистичних даних, будувати їх графіки; знаходити точкові та інтервальні оцінки параметрів генеральної сукупності; встановлювати причинно-наслідкові, кореляційні зв'язки між ознаками, визначати їх вид, форму та щільність, оцінювати істотність зв'язку; аналізувати лінійну кореляцію за даними випадкової вибірки; визначати рангові коефіцієнти зв'язку та оцінювати їх значущість; перевіряти параметричні й непараметричні гіпотези; аналізувати помилки, які можуть виникнути при перевірці статистичних гіпотез; визначати гіпотетично закони розподілу емпіричних даних, перевіряти ці гіпотези за допомогою критеріїв узгодженості та ін.; застосовувати комплексно математико-статистичні методи для обробки результатів і аналізу даних.

## Сучасні проблеми прикладної математики

**Мета курсу:** вивчення теорії генералізації, її використання для оцінювання результатів тестування, зокрема визначення надійності та валідності тесту. **Завдання курсу:** навчити студентів використовувати сучасну теорію тестування при опрацюванні результатів тестування, розробляти контрольньо-вимірювальні матеріали, а також інтерпретувати їхні результати.

Після вивчення курсу студенти повинні **знати:**

- Г-дослідження і Р-дослідження;
- Методи визначення коефіцієнтів генералізації для однофасетних дизайнів;
- вкладений однофасетний дизайн Г-дослідження;
- генеральні сукупності з фіксованими фасетами;
- стандартні похибки вимірювання для абсолютних і відносних рішень;
- елементи теорії генералізації для двохфасетного дизайну;
- методи визначення дисперсії генеральної оцінки та дисперсії очікуваної спостережуваної оцінки;
- змістовну валідність та її оцінювання;
- валідність для критеріально-орієнтованих тестів та інтерпретацію результатів;
- методи визначення коефіцієнтів валідності для істинних оцінок;
- конструктну валідність;
- методи визначення коефіцієнтів надійності для критеріально-орієнтованих тестів;
- теорію надійності для наближеного оцінювання домен-оцінок;
- теорія надійності для класифікацій за категоріями майстерності.

Студенти також повинні **вміти:**

- розпізнавати Г-дослідження і Р-дослідження;
- визначати коефіцієнти генералізації для однофасетних дизайнів;
- обчислювати стандартні похибки вимірювання для абсолютних і відносних рішень;
- визначати дисперсію генеральної оцінки та дисперсію очікуваної спостережуваної оцінки; коефіцієнти генералізації;
- оцінювати змістовну валідність;
- обчислювати коефіцієнти валідності для істинних оцінок;
- використовувати дискримінантний аналіз при дослідженні валідності щодо категоризації учасників тестування.

## Тестування з гуманітарних дисциплін

**Метою** вивчення дисципліни «Тестування з гуманітарних дисциплін» є вивчення основних тенденції розвитку систем освіти та

освітніх технологій, становлення, проблеми та перспективи зовнішнього незалежного оцінювання (ЗНО) в Україні з гуманітарних дисциплін. **Завдання курсу:** ознайомлення з історією виникнення, розвитку тестових технологій та їх сучасним станом, навчання студентів особливостей конструювання та змісту тестових завдань з української мови і літератури, історії України, російської мови, англійської мови та ін. для ЗНО.

Після вивчення курсу студенти повинні **знати:**

- історію розвитку тестування в зарубіжних країнах та в Україні;
- проблеми та перспективи організації й проведення зовнішнього незалежного оцінювання в Україні;
- функції ЗНО;
- технології створення якісного тесту з гуманітарних дисциплін;
- програмне забезпечення тестування;
- шкалювання результатів ЗНО;
- етапи процедури адміністрування методу визначення «порогового балу» ЗНО;
- вимоги до методів встановлення «порогового балу» ЗНО;
- методи визначення «порогового балу» ЗНО, зокрема метод Ангоффа та метод Беука;
- методи оцінювання тестових завдань ЗНО з гуманітарних дисциплін.

Студенти також повинні **вміти:**

- аналізувати й порівнювати програми ЗНО з гуманітарних дисциплін різних років;
- аналізувати тестові завдання ЗНО з гуманітарних дисциплін та їх характеристики;
- вибирати оптимальні методи вимірювання, що забезпечують валідність та надійність тесту;
- будувати технологічну матрицю тесту з гуманітарних дисциплін;
- використовувати програмне забезпечення тестування;
- визначати обсяг знань, умінь «мінімально підготовленого абітурієнта» з гуманітарних дисциплін;
- оцінювати тестові завдання з гуманітарних дисциплін.

### **Тестування з природничих дисциплін**

**Метою** вивчення дисципліни «Тестування з природничих дисциплін» є вивчення основних тенденції розвитку систем освіти та освітніх технологій, становлення, проблеми та перспективи зовнішнього незалежного оцінювання (ЗНО) в Україні з природничих дисциплін. **Завдання курсу:** ознайомлення з історією виникнення, розвитку тестових технологій та їх сучасним станом, навчання студентів особливостей конструювання та змісту тестових завдань з фізики, біології, географії, хімії та ін. для ЗНО.

Після вивчення курсу студенти повинні **знати**:

- історію розвитку тестування в зарубіжних країнах та в Україні;
- проблеми та перспективи організації й проведення зовнішнього незалежного оцінювання в Україні;
- функції ЗНО;
- технології створення якісного тесту з природничих дисциплін;
- програмне забезпечення тестування;
- шкалювання результатів ЗНО;
- етапи процедури адміністрування методу визначення «порогового балу» ЗНО;
- вимоги до методів встановлення «порогового балу» ЗНО;
- методи визначення «порогового балу» ЗНО, зокрема метод Ангоффа та метод Беука;
- методи оцінювання тестових завдань ЗНО з природничих дисциплін.

Студенти також повинні **вміти**:

- аналізувати й порівнювати програми ЗНО з природничих дисциплін різних років;
- аналізувати тестові завдання ЗНО з природничих дисциплін та їх характеристики;
- вибирати оптимальні методи вимірювання, що забезпечують валідність та надійність тесту;
- будувати технологічну матрицю тесту з природничих дисциплін;
- використовувати програмне забезпечення тестування;
- визначати обсяг знань, умінь «мінімально підготовленого абітурієнта» з природничих дисциплін;
- оцінювати тестові завдання з природничих дисциплін.

### **Цивільний захист**

**Мета:** формування у студентів здатності творчо мислити, вирішувати складні проблеми інноваційного характеру й приймати продуктивні рішення у сфері цивільного захисту (ЦЗ), з урахуванням особливостей майбутньої професійної діяльності випускників, а також досягнень науково-технічного прогресу.

**Завдання вивчення дисципліни** передбачає засвоєння студентами новітніх теорій, методів і технологій з прогнозування надзвичайних ситуацій (НС), побудови моделей їхнього розвитку, визначення рівня ризику та обґрунтування комплексу заходів, спрямованих на відвернення НС, захисту персоналу, населення, матеріальних та культурних цінностей в умовах НС, локалізації та ліквідації їхніх наслідків.

Засвоївши програму навчальної дисципліни **«Цивільний захист»** магістранти у відповідних галузях, повинні бути здатними вирішувати

професійні завдання з урахуванням вимог ЦЗ та володіти наступними головними професійними компетенціями для забезпечення реалізації вказаних завдань.

Загальнокультурні компетенції охоплюють:

- вміння визначити коло своїх обов'язків за напрямом професійної діяльності з урахуванням завдань з ЦЗ;
- знання методів та інструментарію моніторингу НС, побудови моделей (сценаріїв) їх розвитку та оцінки їх соціально-економічних наслідків;
- здатність приймати рішення з питань ЦЗ в межах своїх повноважень.

Професійні компетенції за видом діяльності охоплюють:

- проведення ідентифікації, дослідження умов виникнення і розвитку НС та забезпечення скоординованих дій щодо їх попередження на ОГ відповідно до своїх професійних обов'язків;
- обрання і застосовування методик з прогнозування та оцінки обстановки в зоні НС, розрахунку параметрів уражальних чинників джерел НС, що контролюються і використовуються для прогнозування, визначення складу сил, засобів і ресурсів для подолання наслідків НС;
- розуміння, розробка і впровадження превентивних та оперативних (аварійних) заходів цивільного захисту;
- інтерпретування новітніх досягнень в теорії та практиці управління безпекою у НС.
- забезпечення якісного навчання працівників ОГ з питань ЦЗ, надання допомоги та консультацій працівникам організації (підрозділу) з практичних питань захисту у НС;
- оцінювання стану готовності підрозділу до роботи в умовах загрози і виникнення НС за встановленими критеріями та показниками.