Інститут вищої освіти НАПН України

Відділ інтеграції вищої освіти і науки

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СУБ'ЄКТІВ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ УНІВЕРСИТЕТІВ

ПРАКТИЧНИЙ ПОСІБНИК

Київ-2015

ISBN 978-966-1557-46-7

УДК 378.147

Теоретичні засади науково-дослідницької діяльності суб'єктів освітнього процесу університетів : практичний посібник / Авторський колектив : В. Майборода, О. Ярошенко, Ю. Скиба ; за ред. О. Ярошенко. – Київ : Інститут вищої освіти НАПН України, 2015. – 174 с.

Рекомендовано до друку Вченою радою Інституту вищої освіти НАПН України (протокол № 11 від 24 грудня 2015 р.)

Рецензенти: *В.М. Манько*, доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри професійної психології та педагогіки Національної академії Служби безпеки України;

Н.С. Журавська, доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри методики навчання та управління навчальними закладами Національного університету біоресурсів і природокористування України.

В основу видання покладено вимоги до реалізації науково-дослідницької діяльності в університетах, розкрито міжнародний і вітчизняний досвід організації наукових досліджень у вищій школі, форми та види науково-дослідницької діяльності суб'єктів освітнього процесу , виявлено практичний стан науково-дослідницької діяльності в університетах, запропоновано методологію та методи організації наукових досліджень з педагогічних наук, зокрема представлено відомості про методику та практичні поради щодо підготовки та оформлення наукових робіт.

Для магістрів, аспірантів, докторантів, здобувачів наукового ступеня, їх наукових керівників і консультантів.

ЗМІСТ

ВСТУП 4
РОЗДІЛ 1 НАУКА ЯК ПРОДУКТИВНА СИЛА РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА 5
1.1. Наукове пізнання і витоки науки. Історія наукових ступенів 5
1.2. Державна політика у сфері науки 8
1.3. Інституційні зміни в науковій сфері 10
1.4. Міжнародний досвід організації наукових досліджень у вищій школі 11
1.5. Вітчизняна система організації наукових досліджень у вищій школі 14
1.6. Система управління науково-дослідницькою діяльністю вищих навчальних закладів України 16
РОЗДІЛ 2 ОСНОВИ МЕТОДОЛОГІЇ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ 22
2.1. Поняття методології науки 22
2.2. Методологічні параметри наукового дослідження 25
2.3. Методи наукових досліджень 31
РОЗДІЛ 3 ХАРАКТЕРИСТИКА, ВИДИ ТА ФОРМИ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СУБ'ЄКТІВ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ УНІВЕРСИТЕТІВ 48
3.1. Суб'єкти наукової діяльності в університеті 49
3.2. Об'єкти наукової діяльності в університетах 50
3.3. Завдання наукової діяльності університетів 52
3.4. Готовність студента до наукової роботи 53
3.5. Методика опрацювання літературних джерел 55
3.6. Місія і форми студентської науково-дослідницької діяльності 60
3.7. Науково-дослідницька діяльність очима студентів 67
РОЗДІЛ 4 ОРГАНІЗАЦІЯ І МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ 77
4.1. Дослідницька діяльність і риси, притаманні досліднику 77
4.2. Методика проведення науково-педагогічного дослідження 83
4.3. Педагогічний експеримент як важливий метод дослідження 90
4.4. Організація та проведення педагогічного експерименту 94
РОЗДІЛ 5 АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ МАТЕМАТИЧНО-СТАТИСТИЧНА ОБРОБКА 99
5.1. Теоретичні основи аналізу обробки результатів наукових досліджень 99
5.2. Поняття „генеральної сукупності" 102
5.3. Методика обчислення показників (центральної тенденції і варіації) 106
РОЗДІЛ 6 СТРУКТУРА Й ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ 126
6.1. Загальна інформація, яку потрібно знати магістру, здобувачу наукового ступеня 126
6.2. Рекомендації щодо опрацювання наукової літератури 129
6.3. Робота над дисертацією 132
РОЗДІЛ 7 ОФОРМЛЕННЯ ТА ОПРИЛЮДНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ 144
7.1. Загальні вимоги до автореферату 144
7.2. Перевірка та оцінювання кваліфікаційних робіт 151
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 155
ДОДАТОК 159

ВСТУП

На початку XXI ст. Європейське співтовариство запропонувало нову стратегію розвитку вищої освіти. Її ключовим завданням є модернізація європейської вищої освіти на основі підвищення конкурентоспроможності європейського ринку товарів і послуг, істотне збільшення кількості інтелектуально наповнених робочих місць за рахунок розвитку трьох вершин «трикутника знань» – освіти, досліджень та інновацій.

Реалізація стратегічного курсу України на інтеграцію в Європейське співтовариство тісно пов'язана зі структурним перетвореннями в економіці, освіті і науці. Унікальною є роль університетської науки як базису освіти. Функції науки в університетах пов’язані з підвищенням якості підготовки фахівців, насамперед магістрів, що має базуватися на широкому використанні в навчанні результатів наукових досліджень і розробок.

Наука в університетах – це сфера діяльності викладацького складу та їх власного зростання і середовище, в якому студенти беруть активну участь у дослідженнях і сучасних розробках завдяки чому вони формуються як творці нового інтелектуально наповненого інноваційного продукту.

Формування в суб’єктів освітнього процесу університетів потреб у самостійному набутті знань, умінь, навичок і компетенцій з метою стати конкурентноспроможними на ринку праці спонукає до розширення і поглиблення знань, до самоосвіти та саморозвитку, формування і розвитку науково-дослідницьких компетенцій, які є умовою успішної наукової діяльності.

Посібник створено з метою ознайомлення суб’єктів освітнього процесу університетів із сучасними міжнародними та вітчизняними тенденціями з організації наукових досліджень у вищій освіті, формування в них дослідницьких компетентностей та їх реалізації в професійній діяльності. У посібнику розкрито теоретичні проблеми науки, держану стратегію і тактику розвитку науки, подано відомості про системи управління науковими дослідженнями за кордоном і в Україні; представлено відомості про основи методології наукового дослідження, процес наукового дослідження, його характеристика й етапи проведення, види та форми науково-дослідницької діяльності суб’єктів освітнього процесу університетів, організація і методика проведення наукового дослідження, аналіз результатів наукового дослідження та їх математично-статистична обробка; зібрано і систематизовано матеріали вітчизняних науково-методичних розробок у формі запитань і відповідей, висвітлено питання структури й оформлення наукової роботи, підготовки, оприлюднення результатів наукового дослідження, оформлення наукової роботи.

Сподіваємося, що цей посібник допоможе в організації науково-дослідницької роботи студентів, молодих науковців, а також буде корисним їхнім науковим керівникам, науковим консультантам, членам спеціалізованих учених рад.

Посібник містить 37 рисунків і 36 таблиць.

РОЗДІЛ 1
НАУКА ЯК ПРОДУКТИВНА СИЛА РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА

1.1. Наукове пізнання і витоки науки. Історія наукових ступенів

Наука – соціально значуща сфера людської діяльності, функцією якої є вироблення й використання теоретично систематизованих об'єктивних знань про дійсність. Поняття «наука» включає в себе як здобування нового знання, так і результат цієї діяльності – суму набутих на даний момент наукових знань. Наука характеризується доцільно орієнтованою творчою діяльністю з постановки, вибору й розв'язування проблем духовного й практичного освоєння світу. Як система знань наука охоплює всі фактичні дані про предмети навколишнього світу, людської думки й дій, не лише закони і принципи вивчення об'єктів, а й певні форми й способи усвідомлення їх, а в кінцевому підсумку – філософське тлумачення. Цим самим наука виступає формою суспільної свідомості. Наука є способом установлення й усвідомлення об'єктивної істини.

Наука виникла в момент усвідомлення незнання. Знання – результат пізнання дійсності, адекватне її відбиттю у свідомості людини. Цілі науки – опис, пояснення, передбачення процесів та явищ об'єктивної дійсності, що становлять предмет її вивчення на основі законів, які вона відкриває.

Пізнання трактують як процес руху людської думки від незнання до знання, як взаємодію людського мислення з оточуючим світом, побудованого на здатності «копіювати» об'єктивну дійсність і певним чином інтерпретувати образи відображення. В основі пізнавальної діяльності лежить відображення. Пізнання є вищою формою відображення. На відміну від його нижчих форм, воно здатне виходити за межі наявного стану речей, тобто відображати не тільки сучасне, а й майбутнє, не лише реальне, а й уявне. Є підстави вважати пізнання процесом нескінченного руху людської думки до повного і всебічного розкриття сутності предметів, явищ і процесів, що вивчаються.

Наукове пізнання – дослідження, що має свої характерні цілі, завдання і методи перевірки отримання нових знань.

Склад наукового пізнання: пізнавальна діяльність спеціально підготовленої групи людей; об'єкт пізнання; предмет пізнання; особливі методи і засоби пізнання; сформовані логічні форми пізнання мовних засобів (теорії, гіпотези, висновки); цілі що спрямовані на досягнення знання.

Пізнання відбувається на різних рівнях (рис. 1.1).

Рис. 1.1. Рівні наукового пізнання

Чуттєве пізнання має місце тоді, коли для проникнення в різноманітні явища природи реалізується безпосередній зв'язок людини з навколишньою дійсністю.

Раціональне пізнання доповнює чуттєве, забезпечує усвідомлення сутності явищ і процесів, розкриває закономірності зв’язку між ними і «повертає» здобуте знання до емпіричного рівня у вигляді можливості його практичного застосування.

У процесі емпіричного пізнання відображаються властивості об’єктів, досяжні для живого споглядання. Емпіричне пізнання дійсності здійснюється шляхом спостереження за об’єктами дослідження чи експериментування з ними.

Теоретичне пізнання – це відображення внутрішніх зв’язків і закономірностей становлення, розвитку та функціонування об’єктів шляхом раціонального опрацювання даних емпіричних досліджень.

Загалом пізнання є теоретичним відображенням практичної дійсності. Як результат теорія нерозривно пов’язана з практикою, котра ставить перед нею назрілі завдання і вимагає їх вирішення. Теорія виростає з практики, узагальнює її та обґрунтовується нею. Тому практика є складовим елементом теорії, критерієм істинності здобутих знань. Практика осмислюється, організовується і спрямовується теорією. До того ж у результаті практичної діяльності матеріалізуються наявні знання.

Структура наукового знання. Позитивне значення об’єктивності наукового знання (в тому розумінні, що результати дослідження є закони природи при виключенні впливу людини на них) є загальноприйнятим.

Основою структури наукового пізнання є аналіз предмету дослідження, тобто виділення абстрактних елементарних об’єктів і подальший синтез із цих абстрактних елементів єдиного цілого у формі теоретичної системи. Науковий прогрес здійснюється завдяки аналізу. З аналітичного поділу об’єктів, предметів, процесів, явищ починається наука. У галузях, які найдоступніші такому поділу, наука досягає найбільших успіхів. Загалом можна стверджувати, що наука має справу з конкретними фрагментами реальності, з предметом пізнання, який виокремлюється шляхом певного проектування на об’єкт дослідження. Аналіз, який є основою наукового підходу до вивчення дійсності, цілком відповідає прагненню людини практично володіти предметним світом. Людина підкорює собі світ через пізнання (насамперед наукове), проте це пізнання і водночас володіння предметним світом не може бути абсолютним, тому що передумовою пізнання предмету є його ідеалізація. Такий підхід дає можливість вивчити окремі фрагменти реальності, проте відбувається нехтування складними і багаточисленними зв’язками. Це негативно впливає на розуміння функціонування інтегрованих систем, яким є предметний світ.

Наука надає людству найнадійніший ресурс – інформацію. Інформація в її суб’єктивному аспекті сприяє зростанню знань людини про природу, в об’єктивному аспекті є одним з невичерпних ресурсів людства, що здатний передаватися з покоління до покоління майже без втрат, створюючи при цьому безмежні можливості. Накопичуючи інформацію і передаючи її, можна долати різноманітні перешкоди.

Витоки науки. Розвиток науки, як і будь-якої іншої галузі, визначається цілями, які перед нею ставляться, методологією, якою вона користується, і організацією діяльності.

Наука в її у сучасному розумінні виникла в Нову добу. У цей період людство поставило перед собою завдання стати господарем природи, і тут виникла потреба в науці як інструменті пізнання сил природи з метою протистояти їм і використовувати їх.

Суттєвий вплив на розвиток науки на декілька століть вперед зробила класична механіка Ньютона. Слід зазначити, що слово «механіка» походить від грецького слова «mehane», що в перекладі означає «засіб, знаряддя». Науковці здійснили спробу за допомогою цього засобу відобразити природу через сітку математичних формул та експериментів і підпорядкувати її

потребам людства. У науці Нової доби сформувався експериментальний метод, зорієнтований на виявлення в природі її таємниць. Загальноприйнятим є те, що експериментальний метод є найважливішою рисою, що відрізняє науку Нової доби наприклад, від Античної. Застосування цього методу тісно пов'язане з новим розумінням і відношенням до природи, якого не було ні в Стародавній Греції, ні в країнах Східної Азії. У Давньому Китаї, наприклад, медицина досягла вагомих успіхів, проте розвивалась вона іншими шляхами, ніж в Європі.

Вплив християнства на науку проявився в тому, що світ уявлявся у вигляді годинникового механізму, що діє за вічними незмінними законами. Тому вивчення людиною вічних законів дасть їй можливість керувати світом.

У період XIIV- XIX ст. в основу новоєвропейської науки була покладена певна парадигма ставлення до природи, яка сама залежала від успіхів науки. Вона визначалась потребами розвитку суспільства того часу, зокрема становленням товарного виробництва, класовим розподілом праці, розвитком техніки і виробничих систем.

Класична наука побудована на західній філософії, що орієнтована на панування людини над природою. Природа була об'єктом вивчення з метою з'ясування основних її законів і можливістю використовувати їх у своїх інтересах.

Розвиток науки призвів до виокремлення наукових галузей. Беручи до уваги предмети і методи дослідження кожної з них, виділяють природничі, технічні, суспільні і гуманітарні науки. Траєкторія розвитку наукової галузі визначається загальною логікою поступу науки, випадковими факторами, що слугують точками відліку її зародження і становлення, а також наявними зв'язками між об'єктами вивчення. Розв'язання проблем, породжених внутрішніми потребами, свідчить про відносну автономію наукових галузей, їх здатність розвиватися без стимулюючої дії чинників загального характеру.

Історія наукових ступенів. Наукові ступені доктора й кандидата наук присуджуються, а вчені звання професора, доцента, старшого наукового співробітника присвоюються особам, які мають повну вищу освіту, глибокі фахові знання і значні досягнення в певній галузі науки.

Уперше вчений ступінь доктора наук присуджено в Болонському університеті в 1130 році, а потім – у Паризькому університеті в 1231 році. У Росії в університетах з 1819 року присуджувався ступінь доктора наук тим, хто мав учений ступінь магістра й захистив докторську дисертацію [4].

До кінця XVI ст. Україна не мала своїх власних вищих шкіл, хоч у 988 р. київський князь Володимир відкрив у великих містах "школи книжного вчення". Однак війни упродовж майже 200 років з половцями, татаро-монголами, а потім влада литовських, польських і угорських феодалів уповільнили освітні процеси. Починаючи з XIII ст., на території України поширюється тенденція здобувати освіту за кордоном у європейських університетах.

У XVI–XVII ст. в Україні розпочато створення власних вищих навчальних закладів на основі поєднання вітчизняного та європейського досвіду. Вища освіта ґрунтувалася на національних освітніх традиціях. Функціонували Острозький культурно-освітній центр (1576 р., а з 1583 р. – академія), Львівська (1585 р.), Київська (1615 р.) братські школи, Лаврська вища школа (1631 р.), Києво-Могилянська академія (1701 р.), академії вищої школи в Турові (1572 р.), Володимирі-Волинському (1577 р.), Слуцьку (1580 р.), Львові (1586 р.), Львівський класичний університет (1661 р.) та ін. [4].

Студентам після закінчення навчання надавалися наукові ступені *бакалавра, ліценціата, магістра та доктора*.

У 1224 р. на богословському факультеті Паризького університету папою Григорієм IX введено звання "бакалавр" (лат. baccalaureus – абітурієнт, старший студент) для тих студентів, які витримали відповідний іспит, добре захистили диспут. Згодом це звання поширилося на всі факультети в усій Західній Європі. У XV ст. "бакалаврат" стало означати перший ступінь, який

отримують після закінчення курсу основ наук на всіх факультетах. У цьому значенні бакалаврат зберігся до наших днів. Правда, у Франції, Фінляндії бакалавр – це особа, яка одержала диплом про здобуття середньої освіти й може складати іспити для досягнення вищих наукових ступенів ліценціата, магістра або доктора. У Росії ступінь "бакалавр" проіснував до 1869 р. [4].

Ліценціат (з лат. liccetiat – допущений) у середньовічних університетах – бакалавр, який отримав дозвіл на читання лекцій. Сьогодні це науковий ступінь у Франції, Фінляндії, Швейцарії.

Магістр походить від лат. magister – учитель, викладач, начальник. Потрібно відзначити, що зміст цього поняття в різних країнах і в різні історичні періоди змінювався. Якщо в Стародавньому Римі це назва ряду посад, то у Візантії – високий придворний титул; у Західній Європі в період середньовіччя – глава католицького духовно-лицарського ордену; у Великобританії, США, дореволюційній Росії – перший вчений ступінь; у Східній Європі – викладач гуманітарних наук.

У західноєвропейських університетах ступінь магістра надавався старшим студентам, які успішно засвоїли арифметику, геометрію, астрономію, теорію музики, мали право вступати на один з факультетів університету, а потім викладати "сім вільних наук". Згодом даний ступінь присвоювали випускникам філософських факультетів, а в XIX ст. його перейменовано на ступінь "доктор філософії".

Ступінь "магістр" отримувала особа, яка після закінчення університету складала усний іспит з фахових дисциплін і публічно захищала схвалену факультетом дисертацію.

Термін *"доктор"* (від лат. doctor – учитель) уперше використано в Болонському університеті в 1130 р. Ступені "магістр" і "доктор" були рівнозначними. Тільки в XVI ст. на юридичному, медичному та богословському факультетах першість отримав ступінь "доктор", тоді як філософські факультети більшості університетів до XVIII ст. надавали перевагу ступеню "магістр". У Росії наукові ступені "кандидат наук" і "доктор наук" введено 12 грудня 1802 р. Атестація науково-педагогічних кадрів мала такий вигляд:

"кандидат" – перший учений ступінь, який отримували студенти, що закінчили повний курс університету з відмінними показниками та подали письмовий твір;

"магістр наук" – другий учений ступінь, для отримання якого особи, що мали ступінь кандидата, повинні були скласти екзамен та публічно захистити магістерську дисертацію;

"доктор наук" – третій учений ступінь, для отримання якого необхідно мати вчений ступінь "магістр наук" та публічно захистити докторську дисертацію.

Цікавим є той факт, що в деяких коледжах Великої Британії, крім магістерського ступеня – M.Sc. (Master of Science), LL.M. (Master of Laws), M.A. (Master of Arts), які є "Taught Master's degrees" (тобто ступені, які надаються за прослуханий комплекс навчальних дисциплін за умови успішного складання іспитів та підготовки необхідних самостійних письмових робіт та звітів про практичну роботу), існує також ще один магістерський ступінь – M.Phil (Master of Philosophy), який разом зі ступенем Ph.D. (Doctor of Philosophy) розглядають як інший тип наукового ступеня – "research degree" (дослідницький ступінь). Підготовка для його здобуття передбачає написання та захист відповідної дисертації – магістерської (для M.Phil.) або докторської (для Ph.D.) на тему, яку обирає пошукач наукового ступеня. При цьому пошукачу (post-graduate research student) призначається науковий керівник (supervisor).

Отже, суттєву роль у інноваційному розвитку суспільства відіграє наука. Тому, в сучасному суспільстві, держава з одного боку є споживачем наукової продукції з іншого замовником відповідно до визначених пріоритетів і державної політики.

1.2. Державна політика у сфері науки

Державна політика у сфері науки – це стратегія і тактика взаємовідносин держави в особі уповноважених органів з інститутом науки з метою забезпечення інноваційно-технологічного

розвитку країни. Екстраполюючи загальні засадничі ідеї щодо державної політики у сферу науки, бачимо, що в її змісті виділяються два основних аспекти – стратегічний і тактичний. Так, стратегія розробляється на основі довгострокових концепцій соціально-економічного й науково-технічного розвитку країни. Вибір стратегії – це визначення генеральної лінії та головної мети наукового розвитку, способів розвитку і використання наукового потенціалу. Документи, що визначають стратегію наукової політики, і є елементом адміністративно-правового регулюванням державної політики у сфері науки в Україні. Що стосується тактики, то це поняття використовується для визначення поточних цілей з розробкою конкретних заходів. Для реалізації стратегії й тактики державної політики у сфері науки необхідним є створення правових, організаційних, фінансових умов.

Нині держава виокремила такі пріоритетні напрями розвитку науки і техніки на період до 2020 року (рис.1.2).

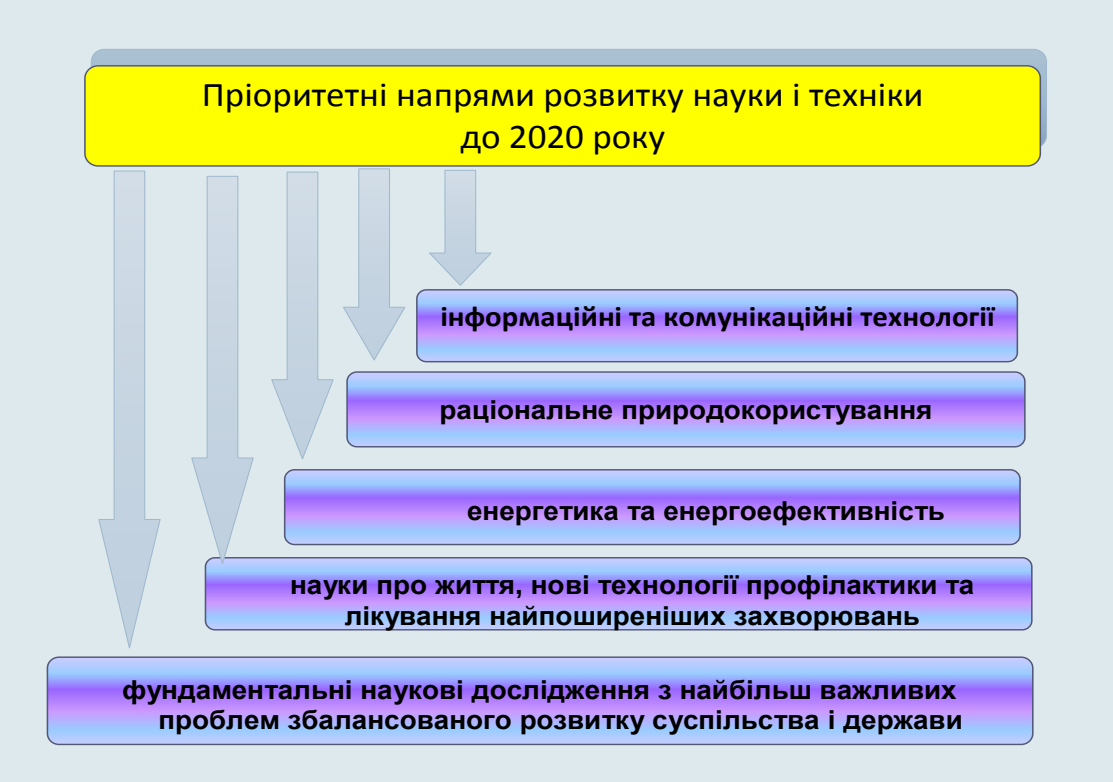


Рис. 1.2. Пріоритетні напрями розвитку науки і техніки

Їх реалізація забезпечується шляхом розроблення та виконання за визначеними пріоритетними тематичними напрямами наукових досліджень і науково-технічних розробок державних цільових програм, державного замовлення на науково-технічну продукцію, підготовку наукових кадрів, інформаційне та матеріально-технічне забезпечення наукових досліджень і науково-технічних розробок.

З метою забезпечення ефективного управління та своєчасного внесення змін до здійснюваної науково-технічної політики, корегування пріоритетних тематичних напрямів наукових досліджень і науково-технічних розробок, завдань державних цільових програм державний орган виконавчої влади організує системний моніторинг реалізації пріоритетних напрямів науки і техніки.

Сьогодні можна остаточно стверджувати, що конкуренція між розвиненими країнами фактично перетворилася на конкуренцію у сфері науки і технологій. Разом з класичними чинниками, які безпосередньо впливають на собівартість продукції (якість сировини, вартість робочої сили тощо) та визначають її конкурентоспроможність, дедалі більш вагомими стають

спеціальні чинники, які характеризують інтелектуальну власність. Україні, щоб увійти в число впливових на міжнародній арені держав, необхідно здійснити рішучі кроки до підвищення ефективності наукової сфери та запровадження технологічного розвитку базових галузей промисловості.

1.3. Інституційні зміни в науковій сфері

Подальша трансформація соціально-економічної системи України обумовила суттєві інституційні зміни в науковій сфері, її структурі та чисельності наукових організацій, їх фінансово-організаційному забезпеченні та державному управлінні.

Основними негативними чинниками, які унеможливлюють розвиток наукової сфери України, є такі: відсутність стратегічного плану розвитку економіки України як основи для визначення пріоритетів науково-технологічної сфери та концентрації на їх реалізації значних ресурсів; існування надмірного адміністрування наукових досліджень, що заглиблює проблему розділення наукових досліджень у закладах Національної академії наук України та навчального процесу в закладах вищої освіти, а також утруднює впровадження результатів наукових досліджень; інноваційна-інвестиційна непривабливість сучасного виробничого сектору економіки держави та відсутність відповідного законодавчого забезпечення або його часті зміни; відсутність повноважного органу центральної виконавчої влади, здатного провести відповідні реформи науково-технологічної сфери; штучне створення державою несприятливих умов для неефективного використання потенціалу і можливостей академічного та університетського сектору науки; значне скорочення державного сектору галузевої науки і його неефективне використання для національного виробництва; недоліки в підготовці та атестації наукових кадрів, їх матеріального та соціального забезпечення; відсутність дійової системи незалежної професійної експертизи наукових досліджень і розробок, захисту прав на інтелектуальну власність; неефективна діяльність більшості або відсутність громадських наукових товариств та спілок, їх незначний вплив на демократизацію наукового життя.

Формування інституційних складових наукової сфери в умовах переходу до ринкової економіки проходить дуже повільно та невпорядковано. Зокрема, потребують змін та вдосконалення механізм фінансування наукової сфери та її взаємодії зі споживачами наукового продукту в приватному та державному секторах економіки. Вони повинні бути направлені на отримання кінцевого продукту – нового знання, нових перспективних технологій та науково-інноваційного продукту відповідно в академічному та галузевому секторах науки, передбачених законодавством про науку і науково-технічну творчість.

Заходи модернізації структури наукової сфери. Серед першочергових заходів модернізації структури наукової сфери є:

– удосконалення системи бюджетного фінансування наукової сфери;

– запровадження дієвого механізму конкурсного відбору проектів фундаментальної науки та створення системи державних та недержавних фондів, зокрема Національного наукового фонду;

– здійснення ефективної науково-технічної та інноваційної політики при формуванні та реалізації державних науково-технічних програм;

– створення Національних науково-технічних центрів загальнодержавного значення з метою науково-технічного супроводу окремих високотехнологічних галузей економіки;

– відновлення та розширення функціонування наукових центрів у складі акціонерних товариств, корпорацій тощо;

– створення та розвиток на базі провідних університетів та академічних установ технопарків, технополісів та зон технологічного розвитку, які забезпечують практичне застосування нових знань та технологій у промисловості;

– зміна стратегії навчання в провідних університетах з викладання за підручниками на навчання в дослідницьких лабораторіях та відповідна реформа оплати праці професорсько-викладацького складу;

– надання провідним університетам статусу автономії та самоврядності у всіх сферах їх функціонування з відповідними вимогами до звітності і відповідальності за якість освіти і науки.

Для ефективної модернізації системи наукової сфери є вивчення міжнародного досвіду.

1.4. Міжнародний досвід організації наукових досліджень у вищій школі

Організацію наукових досліджень у вищій школі здійснюють: 1) державні, в тому числі базові національні університети, інші загальнодержавні університети та інститути, регіональні та муніципальні (що фінансуються регіональними та локальними органами влади) заклади; 2) приватні. За характером навчальної та науково-дослідницької діяльності ці заклади можуть бути універсальними і спеціалізованими.

Залежно від специфіки наукових досліджень інституції поділяються на: 1) ті, що спрямовують свою діяльність на концентрацію зусиль багатьох учених (певних колективів), це, зокрема, спеціалізовані науково-дослідні інститути, центри, лабораторії (тобто постійно діючі інституції); організації, що періодично проводять свої засідання і є своєрідним "форумом", місцем для обміну думками; проблемні групи (створені на відносно короткий строк для вирішення конкретних наукових або організаційних задач); 2) незалежних дослідників.

Нині існує достатня кількість інституцій, що сприяють науковим дослідженням, зокрема:

1) державні органи, що встановлюють або санкціонують соціальні (перш за все правові) норми, які регулюють науково-дослідницьку діяльність та офіційно легалізують існування конкретних науково-дослідницьких структур, закріплюючи їхній відповідний статус;

2) державні органи, що акумулюють та (або) розподіляють ресурси (в тому числі фінансові, матеріально-технічні, кадрові, інформаційні тощо) та дають замовлення на певні дослідження, а також забезпечують певні канали наукового спілкування (або навпаки, накладають ті чи інші обмеження на контакти з колегами та передачу інформації про свої дослідження);

3) квазінедержавні організації (QUANGOs), які нібито без втручання держави здійснюють управління наукою, але по суті виконують функції "міністерства у справах науки" або тих чи інших його підрозділів;

4) різного роду господарські організації (компанії, фірми, корпорації, банки тощо) як приватні, так і державні або зі змішаною формою власності;

5) спеціальні фонди (квазінедержавні, приватні, громадських організації тощо);

6) громадські організації (в тому числі політичні партії та профспілки), які щодо дослідників (чи колективів), яких вони підтримують або наймають для проведення конкретних робіт, виступають як зовнішні організаційні структури, членство (або відсутність членства) в яких не має принципового значення;

7) різноманітні асоціації вчених-дослідників — добровільні об'єднання за принципом спільності наукових інтересів, формально інституціоналізовані або неформальні (за своїм організаційно-юридичним статусом) об'єднання, що функціонують як специфічні органи громадського самоврядування.

У світі існують формальні та неформальні інституції з організації наукових досліджень:

1. Державні інституції, що мають відношення до управління та керівництва науково-дослідницькою діяльністю:

– парламент, який приймає закони та затверджує державний бюджет, включаючи витрати на розвиток науки.

Наприклад, у Швейцарії в 1983 році був прийнятий спеціальний федеральний Закон про наукові дослідження – державні планувальні та координаційні органи, що встановлюють пріоритетні напрями наукової діяльності та надають конкретну допомогу науковим дослідженням.

В Італії більшість наукових досліджень здійснюється під егідою Національної ради з наукових досліджень. До її компетенції входять регулювання та координація науково-дослідних робіт у країні, розподіл коштів між різними науково-дослідними установами та організаціями, виділених державою для проведення науково-дослідницьких робот. Міністерство освіти (або вищої освіти) здійснює координацію наукових досліджень у вищих навчальних закладах та спеціалізованих дослідницьких центрах, що перебувають під його підпорядкуванням;

– інші міністерства та державні відомства й установи, у складі яких функціонують науково-дослідні центри та (або) яким підпорядковані спеціалізовані заклади (наприклад, військові та поліцейські академії та училища, вищі навчальні заклади органів розвідки та контррозвідки, дипломатичні академії Міністерства закордонних справ, інститути міністерства охорони здоров'я тощо);

– державні центри накопичення та систематизації наукової інформації, які мають свої науково-дослідні підрозділи. У деяких країнах це перш за все парламентські бібліотеки, наприклад, Бібліотека Конгресу США, Національна парламентська бібліотека Японії. Крім того, створюються спеціальні наукові інформаційні системи. Так, в Японії в 1986 році Міністерство освіти, науки та культури ("Монбушо") започаткувало Національний Центр науково-інформаційної системи, який зорієнтований на розвиток загальнонаціональної системи наукової інформації та з різними інформаційними системами інших країн;

– державні відомства та їхні структурні підрозділи, які регулюють дослідження, пов`язані з охороною державних таємниць (а певна частина наукових розробок буває пов'язана з такими таємницями). Це можуть бути органи держбезпеки або спеціальні органи цензури;

– державні органи, що надають організаційну допомогу науковцям у реалізації їхніх міжнародних контактів. В Іспанії, наприклад, розвитку міжнародних наукових зв'язків вищих закладів освіти, крім Міністерства освіти та науки і Міністерство закордонних справ, сприяє Інститут іберо-американського співробітництва створений для розвитку відносин з латиноамериканськими країнами, які мають спільні культурні корені з Іспанією;

– спеціальні державні органи і установи, які контролюють процес відбору і просування по службі державних чиновників, зокрема службовців і наукових співробітників державних університетів. Такий орган – Національне управління кадрами державного апарату існує, зокрема, в Японії;

– регіональні та муніципальні органи влади (як представницькі, так і виконавчі), які здійснюють організаційно-управлінські функції щодо державних (регіонального та муніципального рівня) закладів вищої освіти та (або) мають власні науково-дослідні структури. Наприклад, в Японії в кожній із 47 префектур (адміністративно-територіальних одиниць регіонального рівня) є свої регіональні заклади.

2. Квазінедержавні організації (QUANGOs), які здійснюють певні функції управління та керівництва науково-дослідницькою діяльністю:

– організації, що фактично виконують державні функції "міністерства в справах науки" або його структурних підрозділів. Це – національні Академії наук країн СНД та їхні галузеві Академії наук (наприклад, у пострадянських країнах давно інституціоналізовані Академії сільськогосподарських наук та Академії медичних наук).

У Франції Національний центр наукових досліджень (НЦНД), створений у 1939 році, здійснює в сфері організації науково-дослідної роботи функції, аналогічні функціям національних Академій наук пострадянських країн. У його складі більш як 10000 дослідників,

він має свої лабораторії. Менша частина цих лабораторій — це власне лабораторії НЦНД. Структурно вони є складовими частинами спеціальних наукових закладів (наприклад, 250 різних лабораторій входять до складу Національного інституту ядерної фізики та фізики елементарних часток). Більшість лабораторій – це так звані асоційовані лабораторії, які є лабораторіями університетів (або інших установ) і організаційно та фінансово зв'язані з НЦНД;

– створювані різними державними органами (іноді разом з великими корпораціями) спеціальні фонди, для сприяння розвитку міжнародних (двосторонніх та багатосторонніх) науково-дослідницьких проектів. У США такі фонди функціонують, наприклад, під егідою USIA та інших організацій.

3. Спеціальні фонди (квазінедержавні, міжнародних організацій, приватні, громадських організацій тощо).

4. Громадські організації:

– *компанії, фірми, корпорації, банки* тощо в цілому та їх філії або структурні підрозділи. Вони можуть виступати як безпосередні організатори науково-дослідницьких програм або бути їхніми замовниками;

– *політичні партії.* Деякі політичні партії мають свої, як правило, формально (з юридичної точки зору) незалежні від них фонди, наприклад, Соціал-демократична партія Німеччини – Фонд Фрідріха Еберта, Християнсько-демократична партія Німеччини – Фонд Конрада Аденауера тощо;

– *профспілки*. Багато найбільших і найвпливовіших профспілок мають або свої структури фондівського типу, або дослідницькі чи навчальні центри.

– *інші громадські організації* (жіночі, молодіжні, культурно-регіональних та етнічних груп, спортивні тощо), для яких наукова робота не є основною, але які можуть мати свої дослідницькі центри чи бути зацікавленими в проведенні конкретних наукових досліджень.

– *академії наук*, що існують на громадських засадах, наукові товариства, клубні структури, асоціації вчених-дослідників. Подібні об'єднання систематично проводять свої семінари, випускають наукові журнали, сприяють підготовці та публікації колективних та індивідуальних монографій, через безпосереднє спілкування різних поколінь учених допомагають підвищенню кваліфікації наукових кадрів тощо.

5. Науково-дослідні інститути, центри та лабораторії різного підпорядкування. Наприклад, в Італії наукові дослідження здійснюються на трьох основних структурних рівнях (беручи до уваги лише організаційний план): а) в науково-дослідних інститутах, які мають статус постійних наукових закладів (як при університетах, так і при компаніях) та перебувають під безпосереднім контролем Національної ради з наукових досліджень (НРНД); б) в незалежних від НРНД, але таких, що контактують з цією інституцією, науково-дослідних центрах при університетах, у державних та приватних установах; в) у тимчасових наукових колективах.

Науково-дослідні центри за характером їхніх внутрішніх організаційних структур можна розділити на такі, що мають сталі жорсткі бюрократичні структури; демократичні й гнучкі, але з постійним штатним розкладом дослідників; тимчасові творчі колективи, що не закріплені за певними діючими дослідницькими структурами або навіть складаються з індивідуальних незалежних дослідників, які на контрактних засадах виконують певну наукову роботу.

6. Вищі заклади освіти. Науковою роботою у вищих закладах освіти займаються не лише їхні спеціалізовані науково-дослідницькі підрозділи, але й більшість викладачів та певна частина студентів, а також стажери, аспіранти та докторанти.

У загальній оцінці роботи викладачів та їх призначенні на вищу посаду береться до уваги кількість та характер надрукованих наукових праць. В Японії, наприклад, в державних університетах передбачається, що викладачі щорічно повинні підготувати певний обсяг наукових статей та (або) виступити з науковими доповідями перед своїми колегами. Кожному

викладачу японських університетів адміністрацією вищих навчальних закладів виділяються кошти на придбання необхідної для їхніх власних наукових досліджень літератури, якою вони вільно користуються, але яка вважається власністю вищого навчального закладу.

1.5. Вітчизняна система організації наукових досліджень у вищій школі

Вітчизняна система організації наукових досліджень у вищій школі характеризується певними особливостями. Держані інституції, що здійснюють організацію і управління науково-дослідницькою діяльністю характеризується певними функціями. Державними інституціями, що мають відношення до управління та керівництва науково-дослідницькою діяльністю (рис. 1.3.) є:

Верховна Рада України, як найвищий законодавчий орган держави. Вона, на державному рівні, здійснює законодавче врегулювання сутності, видів, змісту, пріоритетних напрямів науково-дослідницької діяльності, що закріплюється в Законах України „Про вищу освіту", „Про науково і науково-технічну діяльність", „Про державні цільові програми", „Про пріоритетні напрями розвитку інноваційної діяльності в Україні" та ін. Крім того, визначається державна політики в галузі вищої освіти і науки, розробляється нормативно-правове забезпечення організації та проведення науково-дослідницької діяльності.

Національна рада України з питань науки і технологій при Кабінеті Міністрів України – це консультативно-дорадчий орган, який формує пропозиції щодо засад державної політики в науково-технічній сфері, пріоритетних напрямів розвитку науки і технологій, оцінки ефективності діяльності суб'єктів науково-технічної сфери; здійснює підготовку пропозицій і контроль виконання державних цільових комплексних програм в інтересах галузей економіки; організацію наукових досліджень у вищих навчальних закладах; координацію спільної з НАН України та галузевими національними академіями наукової діяльності та міжнародних наукових зв'язків.

Рис. 1.3. Система державних інституцій, що мають відношення до управління та керівництва науково-дослідницькою діяльністю

Міністерство освіти і науки України – розробляє відповідно до законодавства пропозиції щодо обсягу бюджетного фінансування наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності вищих навчальних закладів, інших підприємств, установ та організацій, що діють у системі вищої освіти; погоджує рішення про утворення науково-навчальних і науково-дослідних об'єднань, що провадять наукову, науково-технічну та інноваційну діяльність спільно з науковими установами і організаціями Національної академії наук України, національних галузевих академій, наукових і науково-технологічних парків, бізнес-інкубаторів, мистецьких творчих майстерень тощо; розробляє державні цільові програми, спрямовані на обладнання вищих навчальних закладів сучасними приладами, науковим обладнанням, навчальними лабораторіями, інформаційно-телекомунікаційними мережами тощо з урахуванням їхніх запитів.

Міністерством освіти і науки України здійснює аналітико-прогностичну діяльність у галузі вищої освіти, визначає тенденції, стратегічні напрями розвитку вищої освіти відповідно до науково-технічного прогресу та інших факторів.

Відповідно до Закону України „Про державні цільові програми" організаційні функції та реалізацію пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки через систему державних наукових і науково-технічних програм здійснює Департамент науково-технічного розвитку Міністерства освіти і науки України, яким розроблена державна програма „Наука в університетах", спрямована на підвищення престижу наукових досліджень професорсько-викладацького і студентського складу.

Національна академія наук України та галузеві академії – проводять фундаментальні дослідження та прикладні розробки, координацію фундаментальних досліджень та експертну діяльність; здійснюють організацію досліджень з найважливіших проблем природничих, технічних і соціогуманітарних наук; здійснюють фінансову підтримку досліджень; підвищують рівень кадрового забезпечення.

Національна академія наук України отримує базове бюджетне фінансування в обсягах, рівних приблизно до 50% необхідних для функціонування, яке розподіляється між структурними підрозділами на конкурсній основі. Решту фінансування інститути отримують на конкурсній основі від вітчизняних та зарубіжних фондів. НАН України забезпечує міждисциплінарний підхід до розв'язання складних наукових та науково-технічних проблем, здійснює науковий супровід галузей економіки та високотехнологічних виробництв.

Державні галузеві академії (педагогічних, медичних, аграрних та ін. наук) здійснюють цілеспрямовані фундаментальні дослідження в інтересах відповідних галузей.

Національний науковий фонд – забезпечує грантову підтримку фундаментальних та прикладних досліджень, фінансування міжгалузевих наукових проектів тощо (рис. 1.4).

Рис. 1.4. Структура Національного наукового фонду

Вищі навчальні заклади здійснюють наукову, науково-технічну та інноваційну діяльності, яка є невід'ємною складовою освітньої діяльності і провадиться з метою інтеграції наукової, освітньої і виробничої діяльності в системі вищої освіти; розробляють і впроваджують нові конкурентоспроможні технології, види техніки, матеріалів тощо для забезпечення інноваційного розвитку суспільства, підготовки фахівців інноваційного типу. Наукові дослідження проводять за рахунок коштів державного та місцевих бюджетів, фінансуються державними органами та органами місцевого самоврядування, до сфери управління яких належать вищі навчальні заклади, незалежно від фінансування освітньої діяльності. Вищі навчальні заклади, зокрема ті, які є засновниками інноваційних структур різних типів (наукові та технологічні парки, бізнес-інкубатори тощо), проводять спільні наукові дослідження, демонстраційні досліди тощо, у тому числі з використанням земельних ділянок, які перебувають в постійному користуванні вищих навчальних закладів.

Громадські організації:

- академії наук, асоціації вчених-дослідників, що існують на громадських засадах. Подібні об'єднання систематично проводять свої семінари, випускають наукові журнали, сприяють підготовці та публікації колективних та індивідуальних монографій, через безпосереднє спілкування різних поколінь учених допомагають підвищенню кваліфікації наукових кадрів тощо;
- наукові товариства студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених існують на громадських засадах. Забезпечують захист прав та інтересів осіб, які навчаються або працюють у вищому навчальному закладі, зокрема щодо питань наукової діяльності, підтримки наукоємних ідей, інновацій та обміну знаннями; проводять організаційні, наукові та освітні заходи; популяризують наукову діяльність серед студентської молоді, сприяють залученню осіб, які навчаються, до наукової роботи та інноваційної діяльності; представляють інтереси своїх членів перед іншими організаціями з питань наукової роботи та розвитку академічної кар'єри; сприяють розвитку міжвузівського та міжнародного співробітництва.

Вищі заклади освіти відіграють суттєву роль у проведенні наукових досліджень та безпосередньому впровадженні їх в освітній процес, тому важливим є розуміння системи управління науковою діяльністю в них.

1.6. Система управління науково-дослідницькою діяльністю вищих навчальних закладів України

Організація наукової діяльності відіграє особливу роль у науковій праці науково-педагогічних працівників. Управління науковою діяльністю у вищих навчальних закладах, з одного боку, має багато спільного з управлінням в інших галузях діяльності (зокрема, важливі вибір цілей і критеріїв розвитку, планування робіт, їх організація і координація, контроль за виконанням і т.д.), з іншого – володіє специфічними для педагогічної науки особливостями.

Наукова діяльність вищих навчальних закладів має ряд аспектів: організаційних, економічних, соціальних, правових, психологічних, технічних тощо.

Зміст організаційних відносин включає прогнозування, планування і координацію наукових досліджень. Економічні особливості управління науковою роботою пов'язані із забезпеченням усіма видами ресурсів, ціноутворенням, фінансуванням виконуваної наукової роботи. Правові аспекти управління науково-дослідницькою роботою пов'язані з використанням результатів у виробничому процесі, узгодженні нормативних документів, правовим супроводом отриманих результатів, захистом авторських прав розробників тощо. Технічні особливості пов'язані з стандартизацією, технічним супроводом отриманих результатів, тощо. Соціальний аспект пов'язаний з підвищенням конкурентоспроможності майбутнього

фахівця внаслідок використання в процесі його підготовки новітніх методів і технологій навчання та виховання.

У системі управління науково-дослідницькою діяльністю викладачів ВНЗ виділено три рівні: вишівський, факультетський, кафедральний.

На всіх рівнях управління здійснюється на основі постановки цілей, розробки критеріїв ефективності, упорядкування і узгодження взаємодії відносно самостійних частин і об'єднання їх у єдину систему, розподіл ресурсів, встановлення організаційних норм і структур, розмежування сфер компетенцій та відповідальності, прийняття та виконання рішень щодо відповідних питань з урахуванням зворотних зв'язків.

На рівні вищих навчальних закладів управління науково-дослідною роботою передбачає організацію конкурсів на проведення наукових досліджень за рахунок державного бюджету, планування науково-дослідних робіт, участь науково-педагогічних працівників у комплексних наукових проектах і програмах, в тому числі і з зарубіжними вищими навчальними закладами, забезпечення матеріально-технічною базою проведення наукових досліджень, підготовку наукових кадрів через аспірантуру і докторантуру тощо.

Для організації та координації наукової, науково-технічної діяльності у вищих навчальних закладах згідно зі статутом створюються науково-дослідні частини, науково-дослідні сектори, науково-дослідні інститути, наукові відділи. Водночас до зазначених структурних одиниць входять наукові підрозділи факультетів і кафедр, навчально-науково-виробничі центри, проектні та конструкторські бюро, проблемні лабораторії, наукові та науково-технічні відділи, підрозділи з організації, координації та забезпечення наукової, науково-технічної діяльності; науково-дослідні інститути. Управління та організацію науковою, науково-технічною діяльністю в університеті здійснює проректор з наукової роботи через створені у вищих навчальних закладах наукові підрозділи та дорадчі наукові структури (науково-технічні ради, наукові секції за пріоритетними напрямами, експертні комісії тощо).

Фінансування фундаментальних досліджень і прикладних розробок за кошти загального фонду державного бюджету у вищих навчальних закладах здійснюється на підставі проходження конкурсного відбору.

Основними критеріями конкурсного відбору проектів фундаментальних і прикладних досліджень є (рис. 1.5.):

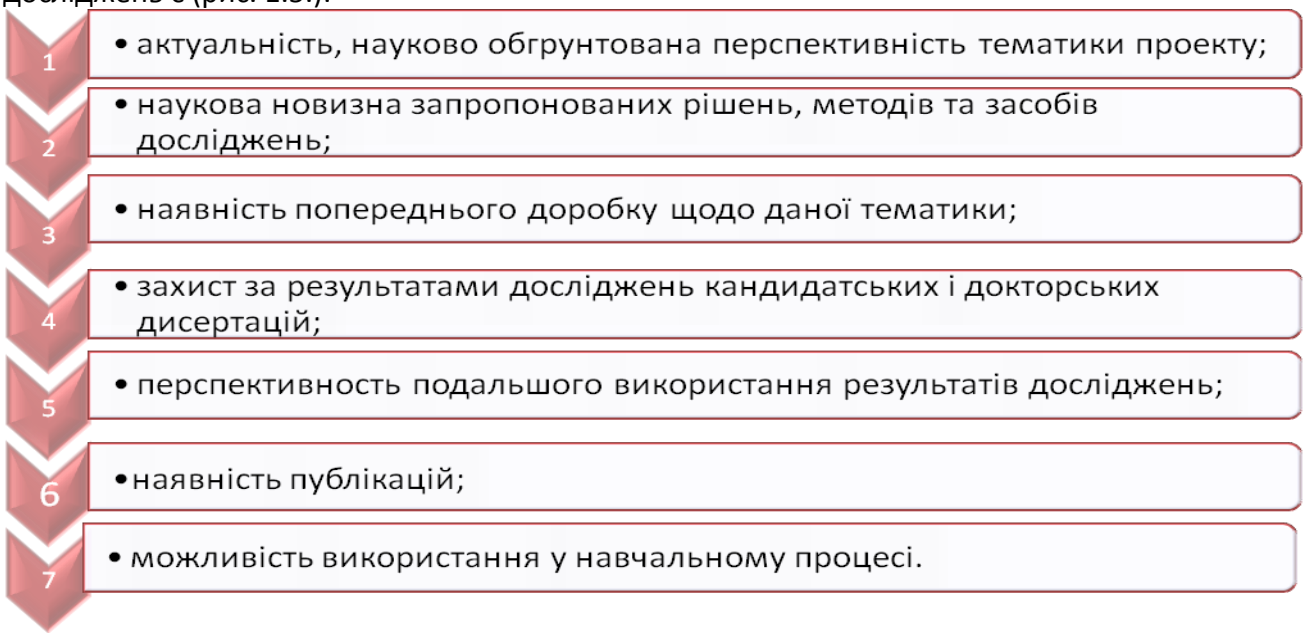


Рис. 1.5. Основні критерії конкурсного відбору проектів фундаментальних прикладних досліджень

За підсумками виконаних наукових досліджень вищі навчальні заклади готують відповідні звіти, видають збірки наукових праць, доповідей і тез доповідей на наукових конференціях, анотацій завершених наукових, науково-дослідних і науково-технічних робіт.

На рівні кафедри наукова діяльність науково-педагогічних працівників у вищих навчальних закладах розглядається, по-перше, як складова освітнього процесу, по-друге, як галузь інтелектуальної творчої діяльності особистості, по-третє, як умова підготовки науково-педагогічних кадрів, підвищення їхньої наукової кваліфікації, розвитку та поширення творчості, новаторства, по-четверте визначає їхній імідж та науковий потенціал, а також поновлення інтелектуального потенціалу суспільства.

Так, на рівні кафедри здійснюється організація і проведення наукових конференцій викладачів і студентів; планування тематики колективних або ж індивідуальних наукових досліджень викладачів; організація і проведення виставок, конкурсів, олімпіад студентів; робота з аспірантами і докторантами; проведення підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників тощо.

Участь науково-педагогічних працівників кафедр у виконанні міжнародних проектів має низку переваг, зокрема, це підвищення рівня наукових досліджень, обмін науковим доробком з викладачами інших закордонних ВНЗ, ознайомлення з результатами наукових досліджень партнерів проекту, обговорення перспектив подальших досліджень, налагодження дружніх відносин з викладачами закордонних ВНЗ, упровадження сучасних наукових розробок в освітній процес, підвищення якості підготовки майбутніх фахівців, поліпшення матеріально технічної бази для проведення наукових досліджень, підвищення наукового статусу ВНЗ й іміджу науково-педагогічних працівників на міжнародному рівні.

Розширення грантової підтримки для написання монографій, навчальних посібників та підготовки іншої наукової продукції, пов’язаної з грантами, збільшення розмірів наукових стипендій для молодих науковців сприяє мотивації науково-педагогічних працівників до активізації наукових досліджень.

Водночас суттєво підвищити рівень наукових досліджень суб’єктів освітнього процесу ВНЗ можна за умов:

– переходу від адміністративно-розпорядчого управління навчальними закладами до системи освітнього менеджменту;

– запровадження внутрішньої і зовнішньої системи забезпечення якості освітнього процесу, насамперед наукової та дослідницької діяльності;

– запровадження багатоканального фінансування освіти і науки через розроблення механізмів стимулювання бізнесу, роботодавців, фізичних і юридичних осіб до участі в розвитку системи освіти, зміцненні матеріально-технічної бази навчальних закладів (пільгове оподаткування, система кредитування, дозволи на будівництво тощо);

– запровадження економічного стимулювання якісної освітньої діяльності (через систему державних грантів, контрактних відносин тощо);

– запровадження блочного державного фінансування вищої освіти за сукупністю кількісних та якісних критеріїв. Виокремлення потоків фінансування: на навчання, на науку, на соціальне забезпечення та на комунальні витрати тощо;

– запровадження системи конкурсного грантового фінансування наукових досліджень за бюджетні кошти та переорієнтування на неї всього обсягу державного фінансування наукової діяльності;

– створення законодавчих та нормативних умов, що мотивуватимуть приватне інвестування у сферу освіти і науки.

Шляхи удосконалення організації й управління науковою і дослідницькою діяльністю. Конкретними шляхами процесу організації й управління науковою і дослідницькою діяльністю суб'єктів освітнього процесу університетів можуть бути:

– включення наукової проблематики до дослідницьких програм та навчальних планів підготовки фахівців для різних освітніх рівнів;

– проведення науково-теоретичних конференцій та семінарів, практично-методичних нарад з актуальних проблем;

– створення на базі кращих вищих навчальних закладів та наукових установ експериментальних наукових центрів, лабораторій для опрацювання інновацій, розповсюдження інновації на ВНЗ країни;

– корегування та узгодження змісту освіти, навчальних планів та програм з метою орієнтації навчання на основі дослідження;

– розробка та запровадження нових курсів, що сприятимуть формуванню науково-дослідницьких компетентностей суб'єктів освітнього процесу;

– науково-методичне забезпечення підготовки студентів, аспірантів, докторантів з урахуванням основних видів наукових компетентностей;

– розробка та видання типових програм, методичних посібників, підручників, методичних матеріалів з організації та управління науковою і дослідницькою роботою суб'єктів університетів;

– вивчення світового досвіду, адаптація та впровадження кращих прикладів організації та управління науковою і дослідницькою роботою суб'єктів освітнього процесу університетів;

– налагодження контактів з міжнародними організаціями, проведення спільних міжнародних заходів та проектів з різноманітних наукових проблем тощо;

– науково-методичні розробки з питань використання інноваційних форм і методів індивідуального чи групового наукового пошуку;

– встановлення творчих і професійних зв'язків між вищими навчальними закладами, закладами післядипломної педагогічної освіти, науковими установами Національної академії наук України, Національної академії педагогічних наук України, громадськими організаціями тощо;

– розроблення багатоваріантних, різнорівневих, диверсифікованих за профілем наукових і освітніх програм з урахуванням наявного професійного досвіду і освітнього рівня працівника, що забезпечують йому свободу вибору місця, термінів, змісту і форми освіти;

– створення матеріально-технічних та організаційних умов для формування освітньонаукових кластерів (на базі ВНЗ), в яких фундаментальна наука має підтримуватися прикладними дослідженнями;

– відображення в нормативних документах системи (внутрішнього та зовнішнього) забезпечення якості вимоги стосовно наукового та професійного профілю сучасного викладача-дослідника;

– розроблення сукупності принципово нових моделей підвищення професійної кваліфікації викладачів, які ґрунтуються на поліваріантості схем організації та змісту навчання, фокусі на здійсненні у включених формах та просування кращих освітніх практик;

– запровадження комплексу заходів, спрямованих на системне заохочення наукової та професійної активності викладачів, їх академічної мобільності (міжнародної та внутрішньої), розширення практик творчих відпусток та стажування (у т.ч. за кордоном).

Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти. Суттєву роль в організації і управлінні наукової діяльністю має відігравати Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти, яке є постійно діючим колегіальним органом у сфері забезпечення якості вищої освіти. Воно формує за поданням вищих навчальних закладів (наукових установ) пропозиції

щодо переліку спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти на відповідних рівнях вищої освіти; формує критерії оцінки якості освітньої діяльності, у тому числі наукових здобутків, вищих навчальних закладів України, за якими можуть визначатися рейтинги вищих навчальних закладів України; розробляє вимоги до рівня наукової кваліфікації осіб, які здобувають наукові ступені, розробляє порядок їх присудження спеціалізованими вченими радами вищих навчальних закладів (наукових установ) та подає його на затвердження центральному органу виконавчої влади у сфері освіти і науки; розробляє положення про акредитацію спеціалізованих вчених рад та подає його на затвердження центральному органу виконавчої влади у сфері освіти і науки, акредитує спеціалізовані вчені ради та контролює їх діяльність.

У складі Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти утворюються Комітет з питань етики, Апеляційний комітет, а також інші комітети, що формуються з числа членів Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти. Комітет з питань етики розглядає питання академічного плагіату. Апеляційний комітет розглядає звернення, заяви і скарги щодо діяльності та рішень спеціалізованих вчених рад.

Система забезпечення якості вищої освіти в Україні складається із:

1) системи забезпечення вищими навчальними закладами якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості);

2) системи зовнішнього забезпечення якості освітньої діяльності вищих навчальних закладів та якості вищої освіти;

3) системи забезпечення якості діяльності Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти і незалежних установ оцінювання та забезпечення якості вищої освіти.

Система забезпечення вищими навчальними закладами якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті вищого навчального закладу, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату в наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти.

Система зовнішнього забезпечення якості освітньої діяльності вищих навчальних закладів та якості вищої освіти передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- забезпечення ефективності процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності вищих навчальних закладів та якості вищої освіти;
- забезпечення наявності системи проведення процедур зовнішнього забезпечення якості;
- забезпечення наявності оприлюднених критеріїв прийняття рішень відповідно до стандартів та рекомендацій забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти;
- налагодження доступного і зрозумілого звітування;
- проведення періодичних перевірок діяльності систем забезпечення якості та механізмів роботи з отриманими рекомендаціями.

Система забезпечення якості діяльності Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти і незалежних установ оцінювання та забезпечення якості вищої освіти передбачає здійснення таких процедур і заходів: забезпечення наявності та ефективності процесів і процедур зовнішнього забезпечення якості вищої освіти; забезпечення наявності достатніх і збалансованих ресурсів для здійснення процесів зовнішнього забезпечення якості вищої освіти; забезпечення незалежності в діяльності Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти і незалежних установ оцінювання та забезпечення якості вищої освіти; підзвітність.

РОЗДІЛ 2
ОСНОВИ МЕТОДОЛОГІЇ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Поняття методології науки

*Сутність наукового дослідження***.** Під науковим дослідженням розуміють спеціально організований науковий процес пізнання досліджуваного процесу чи явища, зв'язків і відносин між ними.

Наукове дослідження завжди передбачає отримання нових знань, виконує пояснювальну та прогностичну функції.

Наукові дослідження розрізняють за ступенем новизни. З їх видами знайомить рис. 2.1.

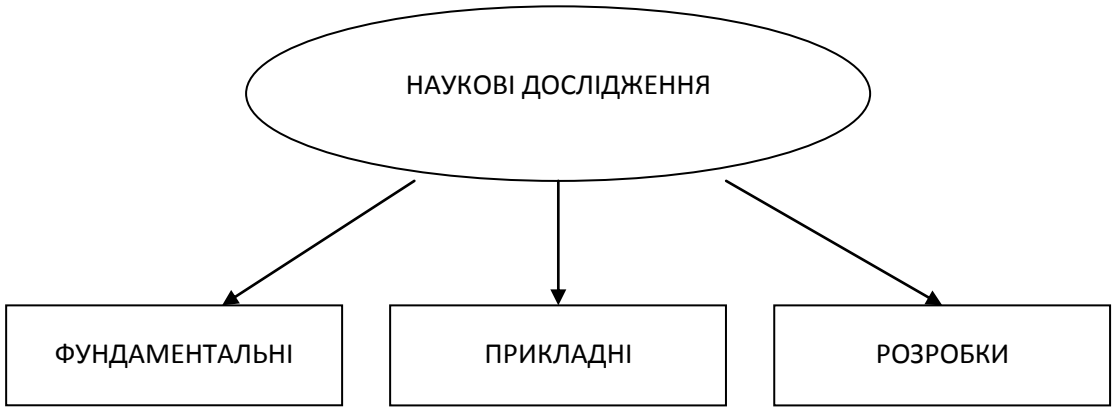


Рис. 2.1. Класифікація наукових досліджень

Метою *фундаментальних досліджень* є всебічне розкриття, теоретичне й практичне обгрунтування важливих аспектів предмета дослідження.

Прикладні дослідження полягають у поглибленому вивченні окремих аспектів досліджуваного процесу чи явища.

Розробки передбачають обгрунтування конкретних науково-практичних рекомендацій, враховуючи відомі теоретичні положення.

Методологія – наука про найбільш загальні принципи пізнання і перетворення об’єктивної дійсності, шляхи і способи цього процесу; це вчення про принципи побудови, форми і способи науково-пізнавальної діяльності.

Цей термін грецького походження, що означає “вчення про метод”.

У широкому сенсі – це світоглядна позиція дослідника, представлена системним підходом, який відображає загальний зв’язок й взаємозумовленість явищ і процесів оточуючої дійсності.

Методологія як вчення про принципи, форми і методи наукового пізнання дійсності є системою, що складається з наведених нижче елементів:

1. Філософська методологія (виражає світоглядну інтерпретацію результатів наукової діяльності, форм і методів наукового мислення у відображенні картини світу).

2. Опора на загальнонаукові принципи, форми, підходи до відображення дійсності. Такими принципами є системний підхід, моделювання.

3. Конкретна наукова методологія (сукупність методів, форм, принципів дослідження в конкретній науці).

4. Дисциплінарна методологія (сукупність методів, форм, принципів дослідження, які використовують у певному розділі науки, наприклад, серед педагогічних досліджень у дидактиці, серед біологічних у біотехнології тощо.

5. Методологія міждисциплінарних досліджень (чимало методів досліджень є спільними для психології і педагогіки) .

Цілком зрозуміло, що філософський рівень є змістовою основою будь-якого методологічного знання, визначає світоглядні підходи до процесу пізнання й перетворення дійсності в усіх напрямках наукових досліджень.

До характеристики методологічного знання застосовують рівневий підхід (рис. 2.2).

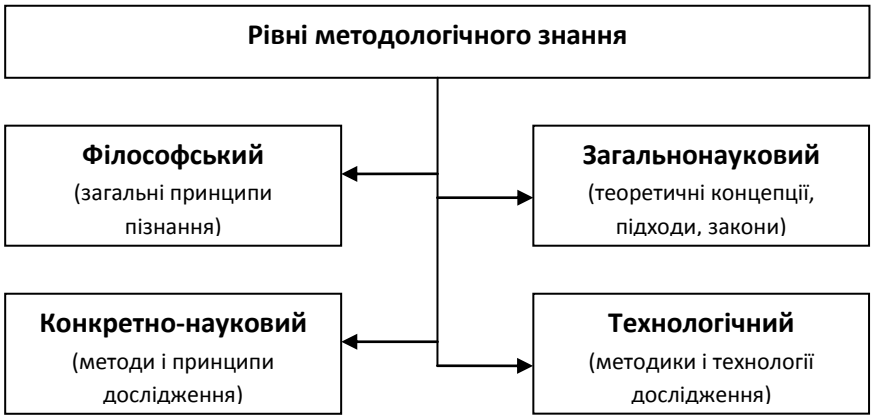
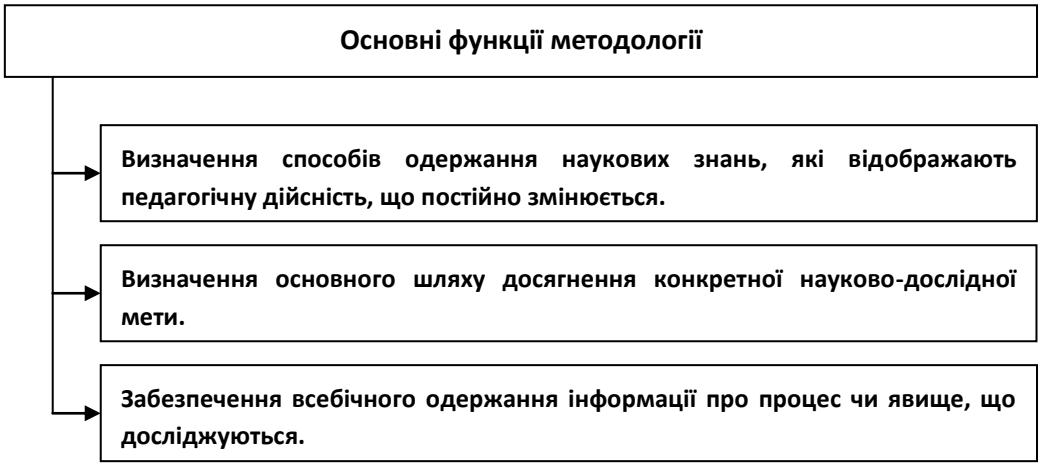


Рис. 2.2. Рівні методологічного знання

Методологія науки дає характеристику компонентів наукового дослідження – його об’єкта, предмета, мети, завдань, методів, засобів і способів, необхідних для їх розв’язання.

Методологія визначає послідовність руху дослідника у процесі розв’язання наукової проблеми.

Отже, методологія науки – це концептуальний виклад мети, змісту, методів дослідження, які забезпечують одержання максимально об’єктивної, точної, систематизованої інформації про досліджувані процеси і явища (рис. 2.3).



Перед методологією ставляться такі з а в д а н н я:

- визначати мету дослідження із урахуванням рівня розвитку науки і практики, соціальної актуальності та реальних можливостей дослідника чи колективу дослідників;
- розглядати досліджувану проблему з різних позицій, із залученням до цього міжпредметних зв’язків;
- виявляти і розв’язувати протиріччя;

- розробляти ідеї та реалізовувати їх.

***Методологічні принципи проведення дослідження*.** Існують методологічні принципи, яких рекомендують дотримуватись у дослідженнях.

Принцип детермінізму. Він полягає у тому, що досліджуючи, необхідно встановлювати, дотримуватись взаємозв'язків і взаємозалежностей між явищами.

Принцип об'єктивності – це основний принцип наукової роботи, тобто дослідник має використовувати лише ті методи і прийоми, які забезпечують одержання науково-достовірних відомостей про об'єкт і предмет дослідження. Полягає в обґрунтованості висновків за рахунок збору достатньої для цього кількості фактичного матеріалу, адекватності математичного апарату до завдань дослідження, перевірки отриманих висновків декількома методами, валідності обраних методик тощо.

Принцип єдності теорії і практики. Практика є критерієм істинності теорії. Відтак, наукове дослідження передбачає з'ясування практичного стану досліджуваного предмета на початку наукового пошуку та після його завершення. Для більшості наукових досліджень впровадження у практику результатів із наданням актів чи довідок про впровадження є обов'язковим.

Принцип єдності історичного і логічного. Цей принцип базується на необхідності розгляду питання (проблеми) дослідження в історичній ретроспективі, логічному порівнянні, а в разі доцільності і поєднання історії і сьогодення.

Принцип розвитку. Вивчення досліджуваного феномена на обмеженому часовому відрізку є недостатнім. Воно має співвідноситися з повним циклом його розвитку, функціонування.

Якщо це дослідження з педагогіки чи психології, то необхідно враховувати особливості вікового періоду, який передує досліджуваному, тенденції подальшого розвитку.

На основі загальних методологічних принципів будується будь-яке педагогічне дослідження. Виходячи із методологічних принципів і конкретних завдань визначають стратегію та загальні шляхи здійснення дослідження.

Принцип вивчення явищ у взаємозв'язку. Одне й те ж саме явище може бути спричинене різними факторами, а тому їх вивчення має велике значення.

Окрім наведених загальнометодологічних принципів кожна наука має також свої принципи.

*Підходи, на яких базується науковий пошук.*У сучасних педагогічних дослідженнях реалізують: системний, комплексний, особистісний, діяльнісний, полісуб'єктивний (діалогічний), природовідповідний, культурологічний.

Системний підхід орієнтує дослідження на розкриття цілісності об'єкта, виявлення його складних зв'язків і взаємодій, серед яких потрібно виділити найбільш істотну, визначальну для даного об'єкта системоутворюючу ланку (наприклад, системоутворюючими компонентами навчального процесу можуть бути: цілепокладання, суб'єкти педагогічного процесу (педагог і учні), результат).

Комплексний підхід – спрямовує дослідника на розгляд групи явищ в сукупності (наприклад, при вивченні теми «Система соціального виховання в школі», дослідник враховує об'єктивні й суб'єктивні умови і чинники, що впливають на ефективність соціального виховання дітей в школі, взаємозв'язок цивільного, морального, трудового, економічного, фізичного та інших типів виховання, єдність і координацію впливів школи, сім'ї, соціуму на виховання дітей).

Особистісний підхід означає орієнтацію при конструюванні і здійсненні педагогічного процесу на особистість як на мету, суб'єкт, результат і головний критерій його ефективності. Він настійно вимагає від дослідників обліку унікальності особистості, її інтелектуального і духовного

потенціалу. В рамках даного підходу дослідник, здійснюючи освітню діяльність, спирається на природний процес саморозвитку особистості.

Діяльнісний підхід – орієнтує дослідника на вибір способів і форм організації діяльності досліджуваних , активізацію суб'єкта пізнання, праці і спілкування до активних дій.

2.2. Методологічні параметри наукового дослідження

Будь-яке наукове дослідження характеризується загальноприйнятими методологічними параметрами (рис. 2.4), і його успіх значною мірою визначається розвитком методологічного апарату.

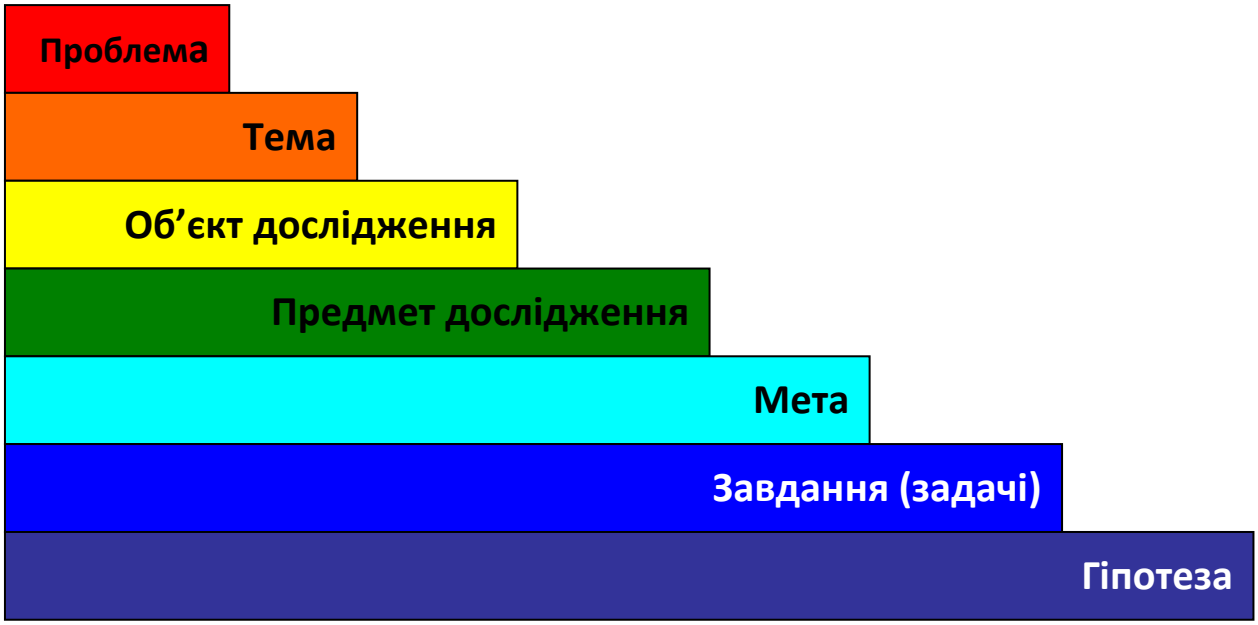


Рис. 2.4. Методологічні параметри наукового дослідження

Формулювання основних методологічних параметрів наукового дослідження (категоріального апарату) є обов’язковим. За його відсутності проведення наукових досліджень неможливе.

Проблема – теоретичне або практичне питання, що вимагає дослідження. Тема і проблема не тотожні.

Для усвідомлення і осмислення проблеми необхідно володіти інформацією про передумови питання, про історію становлення і розвитку проблеми, про різні підходи, концепції, течії, наукові школи. Лише за цих умов можна свідомо підійти до того етапу, коли стають чітко видимими межі наявних знань. На практиці це зазвичай полягає в тому, що на якомусь етапі роботи для дослідника вичерпується потік невідомої раніше інформації при ознайомленні з новою літературою, новими дисертаціями на дану тему. Постановка наукової проблеми, в принципі, можлива лише за умови певного знання про непізнаність об'єкта.

Осмислюючи проблему, дослідник завжди припускає, що можна знати в даних умовах, яким способом можна досягти необхідного для практики знання. Розв'язати проблему в принципі можна лише за допомогою нових знань, нових фактів. Таким чином, в проблемі поєднані, по-перше, знання про незнання і, по-друге, припущення про можливе відкриття невідомого закону, закономірності, принципу або способу дії.

Сформулювати проблему – означає вийти за межі відомого, це є рух від пізнаного до непізнаного

С.У. Гончаренко наголошує, що слід розрізняти проблему для себе і проблему для всіх. Проблема для себе – це прогалина в знаннях самого дослідника, в його особистому досвіді. Для науки така проблема немає сенсу. А прогалини в знаннях однієї людини – зрозуміло, це лише її проблеми. Незважаючи на очевидність цього судження, нерідко трапляється, що приступаючи до наукової роботи, дослідник не має достатньо чіткого уявлення про те, що зроблено до нього в даній галузі. Він ризикує виконати даремну роботу, потрібну лише йому. Тому без впевненості, що дана проблема в тому аспекті, який обрано для вивчення, не розв'язана іншими дослідниками, не варто братися за дослідження.

Одним із основних критеріїв існування проблеми може бути наявність *об'єктивно існуючих суперечностей*, які можна розв'язати засобами науки. Якщо така суперечність є, це означає, що є й проблема, яку варто дослідити. Наприклад, як суперечності, що є нині в системі освіти, можна виділити такі:

– суперечність між об'єктивною необхідністю підготовки висококваліфікованих фахівців і наявною практикою їх підготовки у вищій школі з використанням традиційних форм і методів навчання;

– суперечність між посиленням вимог до самостійної роботи учнів чи студентів і недостатнім рівнем їх знань і вмінь з організації самостійної пізнавальної діяльності тощо.

Таким чином, мова, як правило, йде про об'єктивно існуючі суперечності *між потребами і можливостями, між новими вимогами і системою, що склалася, між необхідністю і наявністю способів і засобів, які дають можливість реалізувати щось в нових умовах*.

Отже, виділення проблеми необхідне на певному етапі наукового дослідження для з'ясування меж вірогідного матеріалу й прогнозування шляхів розвитку науки. Основну методологічну вимогу до постановки проблеми можна звести до строгого відмежування вірогідного від невірогідного знання, в зв'язку з чим необхідний аналіз історії розвитку і останніх досягнень науки і практики. В теорії постановка проблеми є вихід за межі вивченого у сферу невідомого, тобто того, що повинно бути дослідженим. Смисл проблеми полягає у фіксації уваги на відсутності або недостатності наявних знань.

Тема – це лаконічне формулювання проблеми. Тема наукової роботи повинна містити проблему. Тому для формулювання теми необхідно попередньо виокремити дослідницьку проблему.

Тема дослідження. Тема дисертації номінує визначену проблему, об'єкт і предмет дослідження. Формулювання теми повинно співвідноситися з паспортом спеціальності, за якою відбуватиметься захист (приклади паспортів спеціальностей наведено у дод. А). Про тему «Шляхи вдосконалення... (чого завгодно)», а таку назву мають багато дисертацій, можна сказати, що будь-яку діяльність, не лише педагогічну, можна і треба вдосконалювати, але за таким, суто практичним формулюванням не зрозуміти, в чому саме полягає наукова проблема, її актуальність. В цьому випадку межі досліджуваного об'єкта стають нечіткими, і виникає сумнів, чи можна таке дослідження завершити в принципі.

Постановка проблеми і формування теми в комплексі дають можливість обґрунтувати актуальність дослідження, відповісти на запитання, чому дану проблему необхідно вивчати. Обґрунтування теми дослідження має переконувати в актуальності міркувань, на підставі яких обрано проблему дослідження, розкрити чинники, які зумовлюють необхідність проведення дослідження. Ними можуть бути розвиток науки, суспільні потреби, необхідність узагальнення певного досвіду та ін..

С. У. Гончаренко розрізняє три види тем: «1) Теми, котрі виникають в результаті розвитку проблем, над якими працює даний науковий колектив; 2) ініціативні і 3) «замовні» та застерігає від неправильного формулювання теми.

Особливо часто теми формулюються так, що в них називаються кілька предметів дослідження. Так, у темі «Дидактичні умови формування в учнів наукового світогляду на основі систематизації знань з гуманітарних предметів» проглядаються принаймні 3, якщо не 4 предмети дослідження. Дисертанту доведеться аналізувати всю літературу й педагогічну практику з проблеми дидактичних умов, систематизації знань, вивчення гуманітарних предметів. Це настільки ускладнить опрацювання методології і методики дослідження, що якісно провести його практично неможливо.

Важливо правильно визначити межі, об'єкт і предмет дослідницької роботи.

Об'єкт дослідження – це процес або явища, які породжують проблемну ситуацію і обрані для дослідження; *предмет дослідження* знаходиться в межах об'єкта. Об'єкт і предмет дослідження як категорії наукового процесу співвідносяться між собою як загальне і часткове. В об'єкті виділяється та частина, яка є предметом дослідження. Один і той самий об'єкт може бути предметом ряду різних досліджень. Об'єкт і предмет дослідження повинні бути новими в педагогіці, або хоча б один із них. Традиційність об'єкта і предмета дослідження робить дослідження неактуальним.

Педагогічна діяльність дуже різноманітна. Науковець має дістати певні завершені результати в її дослідженні. Якщо він не виділить у тому об'єкті, на який спрямована його увага, головний, ключовий пункт, аспект або зв'язок, він може, образно кажучи, «розпливтися думкою по дереву», піти в усіх напрямах.

Нерідко в дисертаціях можна зустрітися з випадками:

а) коли за об'єкт дослідник бере конкретну категорію людей (дітей, підлітків, юнаків, батьків тощо). Такий підхід помилковий, адже конкретні люди виступають як об'єкти дослідження в багатьох галузях наукового знання. Тому такий об'єкт – дуже широка сфера, яка свідчить про те, з ким працюватиме дослідник, але аж ніяк не про те, що власне він збирається дослідити;

б) коли при дослідженні того чи іншого процесу під об'єктом розуміють явище, яке формується. Тут виникає цілком резонне запитання, що стосується мети, яку ставить перед собою дослідник: опис явища в усій його різноманітності чи процес формування самого явища. Наприклад, у дисертації на тему «Формування педагогічної відповідальності в студентів педколеджу у процесі виробничої практики» об'єктом була визначена педагогічна відповідальність студента – майбутнього вчителя. Такий об'єкт орієнтує на дослідження суті педагогічної відповідальності студента як майбутнього вчителя, але не її формування в умовах навчального закладу. У формулюванні об'єкту дослідження в наукових роботах зустрічаються й інші помилки.

Об'єкт дослідження в педагогіці – це певний процес, певне педагогічне явище, яке існує незалежно від суб'єкта пізнання, і на яке спрямована увага дослідника наприклад, на процес розвитку суб'єктів виховуючих відносин, на процес становлення нової освітньої системи, на ефективність певної технології навчання чи виховання. Ось чому некоректно називати об'єктом дослідження, наприклад, учнів і учителів, початкову школу тощо.

Один і той же об'єкт може бути предметом різних досліджень або навіть цілих наукових напрямів. Так, об'єкт «навчальний процес» може вивчатися дидактами, методистами, психологами, фізіологами, гігієністами тощо. Однак у всіх дослідників будуть різні предмети дослідження.

Предмет дослідження є частиною, аспектом об'єкта, він міститься в межах об’єкта, тобто є його конкретною складовою. Це ті найбільш значущі з практичного чи теоретичного погляду властивості, характеристики, особливості об'єкта, що потребують безпосереднього вивчення. Предмет визначає тему дослідження.

У предметі дослідження фіксується та властивість або відношення в об'єкті, яка в даному випадку підлягає глибокому спеціальному вивченню. Предмет дослідження – це та сторона, той аспект, та точка зору, «проекція», з якої дослідник пізнає цілісний об'єкт, виділяючи при цьому головні, найбільш істотні (з точки зору дослідника) ознаки об'єкта. Предмет дослідження – сфера реальності, яка є частиною досліджуваного об'єкта, за рамки якого він не виходить, і стосовно якого відсутня теорія (або теорія неповна). Змістово предмет визначається тим, що перебуває в межах об'єкта і зумовлює зміст запланованого дослідження. Визначення предмета дослідження слід розуміти як вирізнення певного «ракурсу» дослідження, як припущення про його найсуттєвіші для вивчення обраної проблеми характеристики об'єкта.

Характерна особливість предмета дослідження полягає в тому, що він часто або співпадає з його темою, або дуже близький до неї. Для предмета притаманна інша (у порівнянні з відомими) точка зору на досліджуваний об'єкт (його нова проекція).

Наведемо приклади.

1. Тема дослідження – **«**Методика професійно орієнтованого навчання хімії учнів професійно-технічних навчальних закладів кулінарного профілю».

Об'єкт дослідження: навчальний процес з хімії у професійно-технічних навчальних закладах кулінарного профілю.

Предмет дослідження – зміст, форми, методи та засоби професійно орієнтованого навчання хімії у професійно-технічних навчальних закладах кулінарного профілю.

2. Тема дослідження – «Теоретичні і методичні засади підготовки майбутніх інженерів-технологів харчової галузі до творчої професійної діяльності».

Об’єкт дослідження: професійна підготовка майбутніх інженерів-технологів харчової галузі.

Предмет дослідження – методична система підготовки майбутніх інженерів-технологів харчової галузі до творчої професійної діяльності. Визначений предмет дослідження зумовлює шляхи розв'язання проблеми й досягнення результату.

Мета – це те, чого прагне досягти дослідник, прогнозований науковий результат, одержаний в результаті дослідження.

Ставлячи перед собою мету, дисертант визначає, який результат він збирається одержати в процесі дослідження, а завдання дають уявлення про те, що треба зробити, щоб досягти мети. Мета дослідження, як правило, полягає у підвищенні ефективності процесів навчання й виховання, а в широкому розумінні – педагогічного процесу в цілому. Оскільки розроблені теоретичні положення мають бути підтверджені практикою, мета завжди відображає спрямованість наукового пошуку на одержання нових знань та їх експериментальну апробацію.

Гносеологічна мета пов'язана з розв'язанням проблеми, яка дає можливість одержати нове наукове знання. Однак, дуже часто дослідник, сформулювавши проблему, підкреслює, що її розв'язання і є метою дослідження. Фактично в цьому випадку не розкривається, в чому полягає суть розв'язання проблеми, і в якому результаті (вигляді) воно повинно проявитися.

Визначення мети пов'язане з пошуком шляхів коротко і змістовно розкрити результат дослідження, нове розв'язання проблеми. Іншими словами: досліднику слід пред'явити ймовірний результат розв'язання досліджуваної проблеми у вигляді нового знання.

Нерідко як мету визначають виявлення педагогічних (соціально-педагогічних) умов, які забезпечують успішність розв'язання проблеми. На перший погляд, великої помилки в цьому немає. Однак сам зміст наукового дослідження свідчить, що автор опрацьовує певну модель (систему, технологію) розв'язання проблеми, перевіряє її в процесі експериментальної роботи, але як основний результат вона не проявляється. В цьому випадку відбувається ніби звуження

результатів діяльності автора. Ті умови, які він намагається виявити й обгрунтувати, є частиною дослідження моделі (системи, технології). Вони забезпечують найбільшу успішність її реалізації.

У меті лаконічно і гранично точно в смисловому сенсі формулюється загальний задум дослідження. Тому мета не може бути наслідком фантазії. Вона – результат передбачення, яке грунтується на співставленні педагогічного ідеалу і потенціальних резервів перетворення реальних процесів і явищ дійсності.

Результат дослідження залежить від способу розв'язання проблеми. Цю залежність розкривають у гіпотезі.

Гіпотеза – сукупність теоретично обґрунтованих припущень, істинність яких потрібно перевірити.

Гіпотези бувають описові (передбачається існування якогось явища); пояснювальні (розкривають причини його); описово-пояснювальні; дедуктивні (гіпотеза виводиться з аналізу теорії, практики, від яких відштовхується дослідник). За логічною структурою вони можуть мати лінійний характер (висувається і перевіряється одне наукове припущення), розгалужений (передбачають перевірку декількох наукових припущень). Гіпотез може бути кілька, деякі з них підтверджуються, а деякі – ні.

Без гіпотези немає і не може бути ніякого дослідження. В ході дослідження гіпотеза може доповнюватися, розвиватися, відхилятися. Необхідно також пам'ятати, що в разі, коли гіпотеза аксіоматична або абсурдна, нічим не обґрунтована, роботу над дослідженням слід припинити або почати заново.

Як точно підмітив С. У. Гончаренко на основі аналізу проведених досліджень – найбільш продуктивні гіпотези формулюються, звичайно, у вигляді: «Якщо має місце А, то матиме місце й В при виконанні умови С».

Далі, відповідно до об'єкта, предмета і мети педагогічного дослідження, визначають його *завдання (задачі)*, які конкретизують ієрархічність дій, послідовність досягнення мети.

Завдання (задачі) дослідження – це конкретні і послідовні дії на шляху до досягнення мети.

Розв'язання завдань складає необхідний зміст дисертації. За своєю суттю завдання є деталізованою і «прив'язаною» до конкретних умов метою дослідження з орієнтацією на його гіпотезу.

Можна навести такий варіант завдань педагогічного дослідження, які, зазвичай, сталять дослідники педагогічних проблем:

– вирішення теоретичних питань дослідження, поставленої проблеми (визначення змісту досліджуваних понять, конкретизація їх структури, розробка критеріїв педагогічного діагностування та корекції);

– вивчення наявних умов вирішення проблеми на практиці, констатація та аналіз типових недоліків та їх причин;

– обґрунтування необхідної методики для розв'язання визначеної проблеми (тут основою є теоретичні дані, одержані дослідником унаслідок першого завдання та матеріали аналізу практичної діяльності, добуті під час виконання наступного завдання);

– дослідно-експериментальна перевірка запропонованої методичної системи;

– розробка методичних рекомендацій для тих, хто використовуватиме результати дослідження на практиці (вчителів, вихователів, методистів).

Серед дослідницьких завдань, які необхідно розв'язати в дисертаційному дослідженні, дуже важливо виділити основні. Їх рекомендується виділяти порівняно небагато, не більше 5-6. Між тим у дисертаціях, особливо докторських, нерідко формулюється понад десять завдань.

Досвід показує, що перше завдання в дисертаціях зазвичай пов'язується з виявленням, уточненням, поглибленням, методологічним обґрунтуванням тощо суті, природи об'єкту, що

вивчається; друге – з аналізом реального стану предмета дослідження, динаміки і внутрішніх суперечностей його розвитку; третє – із способами його перетворення, дослідно-експериментальною перевіркою; четверте – з виявленням шляхів і засобів підвищення ефективності, вдосконалення досліджуваного явища, процесу, тобто з прикладними аспектами роботи; п'яте – з прогнозом розвитку досліджуваного феномена.

Покажемо на конкреному прикладі дисертаційного дослідження на тему *«Формування хімічних знань учнів ліцеїв з допрофесійною військовою підготовкою»*, як узгоджуються між собою мета і завдання дослідження, розв’язання яких забезпечує перевірку сформульованої дисертантом гіпотези.

Мета цього дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні та експериментальній перевірці методики оптимізації формування хімічних знань учнів ліцеїв з допрофесійною військовою підготовкою.

Гіпотеза дослідження ґрунтується на тому, що розробка та впровадження курсу за вибором «Хімія у військовій справі»; військово-професійне спрямування змісту дидактичних ігор, групової навчальної діяльності, різнорівневих пізнавальних задач і пошукових завдань оптимізує формування знань з хімії учнів ліцеїв з допрофесійною військовою підготовкою і забезпечить підвищення рівня їхніх навчальних досягнень та мотивації до засвоєння хімічних знань.

Відповідно до мети та гіпотези визначено такі завдання дослідження:

1) з’ясувати особливості освітнього середовища ліцеїв з допрофесійною військовою підготовкою та практичний стан рівня сформованості хімічних знань і мотивації ліцеїстів до їх засвоєння;

2) визначити чинники оптимізації формування знань з хімії учнів ліцеїв з допрофесійною військовою підготовкою;

3) з урахуванням визначених чинників обґрунтувати методику оптимізації формування хімічних знань учнів ліцеїв з допрофесійною військовою підготовкою;

4) експериментально перевірити ефективність обґрунтованої методики оптимізації формування хімічних знань учнів ліцеїв з допрофесійною військовою підготовкою і на підставі одержаних результатів розробити методичний супровід цього процесу.

Основні критерії якості наукового дослідження. Одержані результати та зроблені висновки визначають теоретичне й практичне значення дослідження, а також ступінь наукової новизни результатів проведеного дослідження.

Про якість наукового дослідження роблять висновок на підставі його актуальності, новизни, практичної значущості.

Критерій актуальності. У найзагальнішому вигляді, це показник необхідності й спроможності отримуваного наукового знання на сьогодні.

Актуальність є першим критерієм вибору теми дисертаційного дослідження. Що таке актуальність? Це поняття, яке іншими словами звучить так: «Кому це потрібно?». Залежить актуальність від того, наскільки його результати сприятимуть вирішенню конкретних практичних завдань, або усуненню протиріч у сфері освіти.

Дослідження можна вважати актуальним лише в тому випадку, коли актуальний не лише обраний науковий напрям, а й сама тема актуальна, якщо її науковий розв'язок відповідає насущним потребам практики. Вони ніби доповнюють і коригують одна одну. Висунення проблеми і формулювання теми передбачають обґрунтування актуальності дослідження, тобто потреби відповісти на запитання: чому дану проблему необхідно вивчати в даний час?

Його актуальність, окрім практичних потреб освіти, характеризується недостатністю тих чи інших наукових знань, на збагачення і доповнення яких спрямована така пошукова робота.

Формальною ознакою актуальності дисертації є її зв'язок з планом науково-дослідних робіт організації або інституту. В «Положенні ВАК України» зазначено: «Теми дисертацій повинні бути пов'язані, як правило, з напрямами основних науково-дослідних робіт наукових установ і організацій і затверджені вченими (науково-технічними) радами для кожного пошукувача». Тому у висновку спеціалізованої ради по кожній дисертації, яка направляється у Департамент атестації кадрів вищої кваліфікації Міністерства освіти і науки України, вказується, зв'язок теми дослідження з відповідною цільовою комплексною програмою або програмами по розв'язанню найважливіших науково-технічних проблем суспільного господарства країни або окремих галузей.

Для оцінки нового в педагогічному дослідженні використовують критерій *наукової новизни,* який характеризує нові теоретичні й практичні висновки, закономірності досліджуваного процесу, явища, їх структури, змісту, принципів технології, які раніше не були відомі й не зафіксовані у фаховій літературі. Новизна уособлює: а) досягнуте вперше; б) удосконалене; в) розвинене наукове знання. Перша позиція є найвищим рівнем новизни. Рідко, але зустрічаються дослідження, із так званою нульовою новизною. Це означає, що нічого нового досліднику не вдалося встановити.

Вагомою науковою новизною є теоретичні положення дослідження, зокрема створенні концепції, одержанні закономірності, технології, методу, моделі виявлення проблеми, тенденції, напряму.

Практична значущість визначається мірою готовності і межами впровадження одержаного дослідником результату. Про практичну значущість (значення) результатів дослідження свідчать розробка пропозицій і рекомендацій щодо їхнього впровадження у практику, ступінь їхньої готовності до практичного застосування.

2.3. Методи наукових досліджень

Таку загальну назву отримали способи вивчення досліджуваних процесів і явищ, одержання наукової інформації з метою встановлення закономірних зв’язків і побудови педагогічних теорій.

Науковий метод **–** це спосіб пізнання явищ дійсності, їх взаємозв’язку і розвитку .

З розвитком науки відбувається збагачення та удосконалення методів дослідження. Нині їх перелік сягає порад 100.

Для дослідника важливо добре знати методи дослідження та уміло їх використовувати.

Здійснюючи дослідження, дослідник використовує не один якийсь метод, а систему методів наукового дослідження. Тому постає необхідність оптимального поєднання методів, для їх комплексного використання. Для цього потрібно бути обізнаним з різними методами, використовувати усталені в науці групи методів.

Загальна класифікація різноманітних методів наукового дослідження наведена на рис. 2.5.

Теоретичні методи педагогічного дослідження зорієнтовані на аргументоване і логічно обґрунтоване розв’язання наукового завдання або проблеми на основі глибокого та всебічного теоретичного аналізу, виходячи із сучасного рівня розвитку науки.

За допомогою *емпіричних методів* забезпечується нагромадження, фіксація, класифікація і узагальнення вихідного матеріалу для подальшого наукового пошуку. Тобто, вони зорієнтовані на пізнання безпосередньої дійсності, зовнішніх зв'язків і відношень у предметі дослідження.

Математичні і статистичні методи забезпечують обробку одержаних результатів, дають можливість кількісно оцінювати предмети і процеси дослідження, точно аналізувати та

прогнозувати їхні прояви, підтверджують ефективність запропонованих дослідником систем, методик, технологій, моделей тощо.

Рис. 2.5. Класифікація методів наукового дослідження

Окрім наведеної існують й інші класифікації методів наукового дослідження. Розглянемо деякі із них, розпочинаючи із класифікації, розробленої на початку 80-х рр. XX ст Ю. К. Бабанським [ ].

Таблиця 2. 1

Класифікація методів дослідження за Ю. К. Бабанським

Класифікаційна ознака	Клас (групи методів)	Підкласи (метод)
Науковий підхід	Всезагальні	Діалектико-матеріалістичний аналіз.
	Загальнонаукові	Експеримент, спостереження, бесіда, анкетування, інтерв'ювання, реєстрація, ранжування, шкалювання, визначення середніх величин, дисперсії, середнього квадратичного відхилення, коефіцієнта варіації.
	Спеціальні (конкретно-наукові)	Вивчення досвіду педагогічної діяльності, ознайомлення з продуктами діяльності учнів, навчальною документацією, вивчення письмових, графічних і творчих робіт учнів, узагальнення і наукова інтерпретація отриманих даних.

Із часом ученим було доповнено класифікацію новими методами педагогічного дослідження (табл. 2.2).

Таблиця 2.2

Класифікація методів педагогічного дослідження, доповнена і розширена Ю. К. Бабанським

Класифікаційна ознака	Клас (групи методів)	Підкласи (метод)
Науковий підхід	Загальнонаукові методи (загальнотеоретичні, соціологічні, соціально-психологічні, математичні)	Абстракція, конкретизація, аналіз, синтез, порівняння, протиставлення, індукція, дедукція та ін.
		Анкетування, інтерв'ювання, експертні опитування, рейтинги.
		Соціометрія, тестування, тренінг.
		Ранжування, шкалювання, індексування, кореляція.
	Конкретно наукові (теоретичні, емпіричні)	Інтерпретація, аналіз літератури, аналіз основних понять і термінів, метод аналогій, побудова гіпотези і мисленнєвого експерименту, прогнозування, моделювання та ін.
		Спостереження, бесіда, інтерв'ювання, анкетування, методи вивчення продуктів діяльності осіб що навчаються, оцінювання, вимірювання і контроль, педагогічний експеримент та ін.

Видатний український дидакт С. У. Гончаренко завдяки своїм дослідженням збагатив педагогічну науку такою класифікацією методів наукового дослідження (табл.2.3).

Таблиця 2. 3

Класифікація методів дослідження за С. У. Гончаренко

Класифікаційна ознака	Клас (групи методів)	Підкласи (метод)
За призначенням	Методи збирання фактичного матеріалу	Вивчення літератури, документів і результатів діяльності, педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, робота з науковими фактами – опис одержаних результатів, різні способи аналізу і узагальнення, тестування, науково-педагогічна експедиція, анкетування, тестування тощо.
	Теоретичної інтерпретації	Абстрагування від почуттєвої реальності, побудова моделей, узагальнення і наукова інтерпретація отриманих даних.
	Напрямленого перетворення	Діагностики, пояснення, прогнозування, корекції, статистичної обробки матеріалу.
За рівнем проникнення в	Методи теоретичного дослідження	Абстрагування від почуттєвої реальності, побудова моделей, узагальнення і наукова інтерпретація отриманих даних.
	Методи емпіричного	Вивчення досвіду педагогічної

суть предмету вивчення	дослідження	діяльності, узагальнення досвіду практичної діяльності, експеримент.
	Методи обробки матеріалів	Реєстрація, ранжування, шкалювання, визначення середніх величин, дисперсії, середнього квадратичного відхилення.
	Порівняльно-історичні методи	Генетичний, історичний і порівняльний.
За науковістю	Загальнонаукові логічні	Аналіз і синтез, індукція і дедукція, абстрагування та конкретизація, порівняння, класифікація, узагальнення, аналогія, моделювання, порівняльно-історичний, причинно-наслідковий, історичний тощо
	Емпіричні	Вивчення літератури, документів і результатів діяльності, педагогічне спостереження, педагогічний експеримент, педагогічний моніторинг, робота з науковими фактами – опис одержаних результатів, класифікація фактів, їх систематизація, різні способи аналіз і узагальнення, письмове і усне опитування, бесіда, тестування, експертна оцінка, вивчення результатів діяльності конкретних осіб, науково-педагогічна експедиція, інтерв'ювання, анкетування, тестування тощо.
	Експертні методи	Експертних оцінок, рангових оцінок, індивідуальної експертної оцінки, діагностичних ситуацій, психолого-педагогічний консиліум, діагностуючих контрольних робіт, соціометричний, морфологічний експертний, узагальнення незалежних характеристик.
	Методи збору емпіричних даних	Педагогічний експеримент: констатуючий (діагностичний, контрольний), пошуковий, формуючий (паралельний, послідовний, псевдопаралельний).
	Методи математичної обробки	Реєстрація, ранжування, шкалювання, визначення середніх величин, дисперсії, середнього квадратичного відхилення.
	Методи опрацювання й інтерпретації отриманих даних	Групування, варіювання, варіаційної кривої, коефіцієнта варіації, вірогідності, кореляція, факторний, кластерний, дисперсійний, регресійний, латентно-структурний аналізи тощо.

Проте існують різні підходи до класифікацій методів педагогічних досліджень (табл. 2.4 – 2.8).

Таблиця 2. 4

Класифікація методів за В. І. Слободчиковим

Класифікаційна ознака	Клас (групи методів)	Підкласи (метод)
Пояснювальний підхід (природничо-науковий, об'єктивний)	Загальнонаукові	Спостереження, експеримент.
	Метанаукові	Математичне моделювання, статистичний аналіз.
	Конкретно наукові	Тести, аналіз продуктів діяльності, опитування.
Гуманітарний підхід (описовий, розуміючий)	Методи гуманітарних наук	Інтроспекція, самозвіт, включення спостереження, емпатійне слухання, ідентифікація, інтуїція, діалогічна бесіда, біографічний метод, герменевтика, інтерпретація внутрішнього світу та ін.

Таблиця 2.5

Класифікація методів дослідження за Н. М. Боритко

Класифікаційна ознака	Класи (групи методів)	Підкласи (метод)
Рівні наукового пізнання	Теоретичні методи дослідження	Інтерпретація, метод розуміння (діалогічне розуміння), аналіз і синтез, моделювання, ідеалізація, індукція, дедукція.
	Емпіричні методи дослідження	Діагностичний метод, спостереження, контент-аналіз, вивчення досвіду, педагогічний експеримент, методи опитування, інтерв'ю, анкетування, соціометрія, метод полярних профілів, тест.
	Інші методи теоретичного дослідження	Узагальнення, ранжування, класифікація, монографічний метод.

Таблиця 2. 6

Класифікація методів дослідження за В. П. Давидовим

Класифікаційна ознака	Класи (групи методів)	Підкласи (метод)
Рівні наукового пізнання	Теоретичні методи дослідження	Теоретичний аналіз і синтез, абстрагування і конкретизація, ідеалізація, індукція і дедукція, ідеалізація, аналогії, моделювання.
	Емпіричні методи дослідження	Спостереження, бесіда, анкетування, інтерв'ювання, тестування, соціометрія, експеримент та ін.

	Порівняльно-історичні методи	Генетичний, історичний і порівняльний.
	Математичні і статистичні методи	Узагальнення, ранжування, класифікація.

Оригінальною класифікація методів педагогічного дослідження є система Т. В. Самодурової. Автором запропоновано три класифікаційні ознаки: за рівнями методологічного знання, за рівнями пізнання і за методами гуманітарних наук (табл. 7).

Таблиця 2.7

Класифікація методів дослідження за Т. В. Самодуровою

Класифікаційна ознака	Класи (група методів)	Підкласи (метод)
Рівні методологічного знання	Філософські методи	Аналітичний (характерний для сучасної аналітичної філософії), інтуїтивний, феноменологічний, герменевтичний та ін.
	Загальнонаукові підходи і методи дослідження	До загальнонаукових понять частіше за все відносять такі поняття, як „інформація”, „модель”, „структура”, „функція”, „система”, „елемент”, „оптимальність”, „ймовірність”.
	Частково наукові методи	Методи механіки, фізики, хімії, біології, соціально-гуманітарних наук.
	Дисциплінарні методи	Кожна фундаментальна наука є комплексом дисциплін, які мають свої специфічні предмет і своєрідні методи дослідження.
	Методи міждисциплінарного дослідження	Сукупність низки синтетичних, інтегративних способів націлених переважно на стики наукових дисциплін.
Рівні пізнання	Методи емпіричного дослідження	Спостереження, експеримент, класифікація, порівняння, аналогія, опис і пояснення
	Методи теоретичного пізнання	Індукція, дедукція, науковий доказ, моделювання, аналіз, синтез.
	Методи побудови теорії	Узагальнення, абстрагування, ідеалізація, формалізація, аксіоматичний метод.
	Ймовірнісні (статистичні) методи	Ці методи побудовані на обліку дії множинності випадкових чинників, які характеризуються стійкою частотою. Це дозволяє враховувати необхідність, яка представлена у низці випадків.
Методи гуманітарних наук		Аналіз документів, опитування, інтроспекція, тестування, проективні методи, біографічний метод, емпатія, метод відображеної суб’єктивності, метод групової дискусії, метод

		експертних оцінок та ін.

За класифікаційними ознаками – збором, обробкою та інтерпретацією отриманих результатів, побудована наступна таблиця.

Таблиця 2. 8

Класифікація методів дослідження за збором, обробкою та інтерпретацією отриманих результатів, розроблена І. С. Волощуком

Класифікаційна ознака	Група методів	Конкретні методи
Науковий підхід	Загальнонаукові	Математичні, статистичні.
	Частково-наукові	Експеримент, спостереження, бесіда, анкетування, інтерв'ювання.
	Конкретно-наукові	Психологічні, педагогічні, соціологічні.
Збір, обробка та інтерпретація отриманих даних	Методи збору даних	Кількісний і якісний аналіз документальних джерел, достовірність, спостереження, опитування, анкетування, інтерв'ювання, тестування.
	Методи обробки даних	Описова статистика, вивідна статистика.
	Оцінювання достовірності отриманих даних	Похибки вимірювання, систематична, випадкова, точність вимірювання.
	Методи обробки результатів дослідження	Реєстрація, ранжування, шкалювання, визначення середніх величин, дисперсії, середнього квадратичного відхилення, коефіцієнта варіації.
	Методи інтерпретації отриманих результатів	Теорія і теоретичні узагальнення, судження, доведення, умовивід, формалізація, інтерполяція, екстраполяція.

Нині у педагогічних дослідженнях значна увага, надається використанню нових методів дослідження, зокрема методу багатофакторного аналізу, кластерному аналізу, методу аналогій, методу формалізації та ін. Їх використання суттєво підвищує ефективність результатів дослідження, забезпечуючи не тільки просте виявлення певних педагогічних чинників, а й передбачає їх теоретичний аналіз.

Наведені класифікації методів наукового дослідження засвідчують не лише про різні підходи до їх розроблення, але і повноту їх представлення. Наявність різних поглядів і підходів до проблеми класифікації методів педагогічного дослідження відображає природний процес диференціації та інтеграції знань про них. Усе чіткіше виокремлюється багатосторонній, комплексний підхід до характеристики їх сутності.

Відповідно до логіки наукового дослідження для педагогічного дослідження можна виділити чотири групи методів:

1) діагностичні;
2) теоретичні;
3) емпіричні;
4) обробки даних (див. табл. 2.9).

Таблиця 2. 9

Класифікація методів педагогічного дослідження
відповідно до його логіки

Назва групи методів	Конкретні методи
Діагностичні	Анкетування, інтерв'ювання, експертні опитування, рейтинги.
Теоретичні	Аналіз, синтез, абстрагування, аналогій, ідеалізація, індукція, дедукція, формалізація, класифікація, узагальнення, систематизація, конкретизація, порівняння, моделювання, прогнозування та ін.
Емпіричні	Спостереження, педагогічний експеримент, бесіда, соціометрія, тестування, педагогічний консиліум, вивчення продуктів діяльності осіб що навчаються, експертних оцінок, біографічний метод та ін.
Методи обробки даних	Ранжування, шкалювання, індексування, кореляція оцінювання, факторний, контент-аналіз, кластерний, дисперсійний, регресійний аналізи, вимірювання і контролю та ін.

Часто вживаними емпіричними методами дослідження, що використовуються у педагогічних дослідженнях є *педагогічне спостереження, бесіда, анкетування й обов'язково – експеримент (*виняток можуть становити дослідження з теорії та історії педагогіки).

Розкриємо сутність найпоширеніших методів педагогічних досліджень.

Метод спостереження. Суть цього методу полягає у спеціально організованому сприйманні досліджуваного процесу чи явища в природних умовах. Спостереження може бути прямим і опосередкованим, відкритим і закритим, а також реалізовуватись як самоспостереження. Організовуючи спостереження, важливо мати його план, встановити термін, фіксувати результати. Воно повинно бути систематичним. За зовнішніми проявами потрібно бачити справжні причини.

Спостереження поділяють на постійні, повторні, одноразові.

Етапи підготовки і проведення спостереження:

1) вибір об'єкта спостереження, постановка мети і завдань;
2) складання плану спостереження;
3) підготовка документації та обладнання для спостереження;
4) проведення спостереження з одночасною фіксацією результатів (записи, протоколи, таблиці);
5) аналіз та оформлення результатів;
6) формулювання висновків.

Якщо спостереження ведуть за навчальною діяльністю учнів, то форма реєстрації може бути такою: 1) час; 2) діяльність учнів; 3) аналіз діяльності учнів; 4) висновки (у вигляді таблиці із 4-х колонок). Або: час, дії вчителя, дії учнів, примітка.

Достовірні відомості дає тільки тривале спостереження. Одержані дані спостережень порівнюють, з'ясовують причини розходжень, що можуть бути зумовлені різними чинниками.

Об'єктивність спостереження посилюють аудіо-, відеозаписи.

Якщо спостереження здійснюють за діяльністю, вчинками, поведінкою людей, то приховане спостереження буде ефективнішим, оскільки воно дає змогу фіксувати природну поведінку досліджуваних, без стороннього впливу дослідника.

Одним лише спостереженням проникнути в сутність явищ неможливо, доводиться застосовувати й інші методи.

Так для психологічних, педагогічних, соціологічних досліджень, спостереження поєднують з бесідою, анкетуванням, тестуванням.

Метод бесіди. Цей метод забезпечує пізнання педагогічного явища через безпосереднє спілкування із респондентом. Вона може бути стандартизованою і вільною. При стандартизованій бесіді заздалегідь сформульовані запитання ставляться у певній послідовності, так, щоб їх легше було обробляти. Вільна бесіда дозволяє варіювати питання з метою отримання більш точних, розгорнутих відомостей. До бесіди слід ретельно підготуватись: скласти план, окреслити коло проблемних запитань, вибрати час і місце проведення, передбачити форми фіксації отриманих результатів.

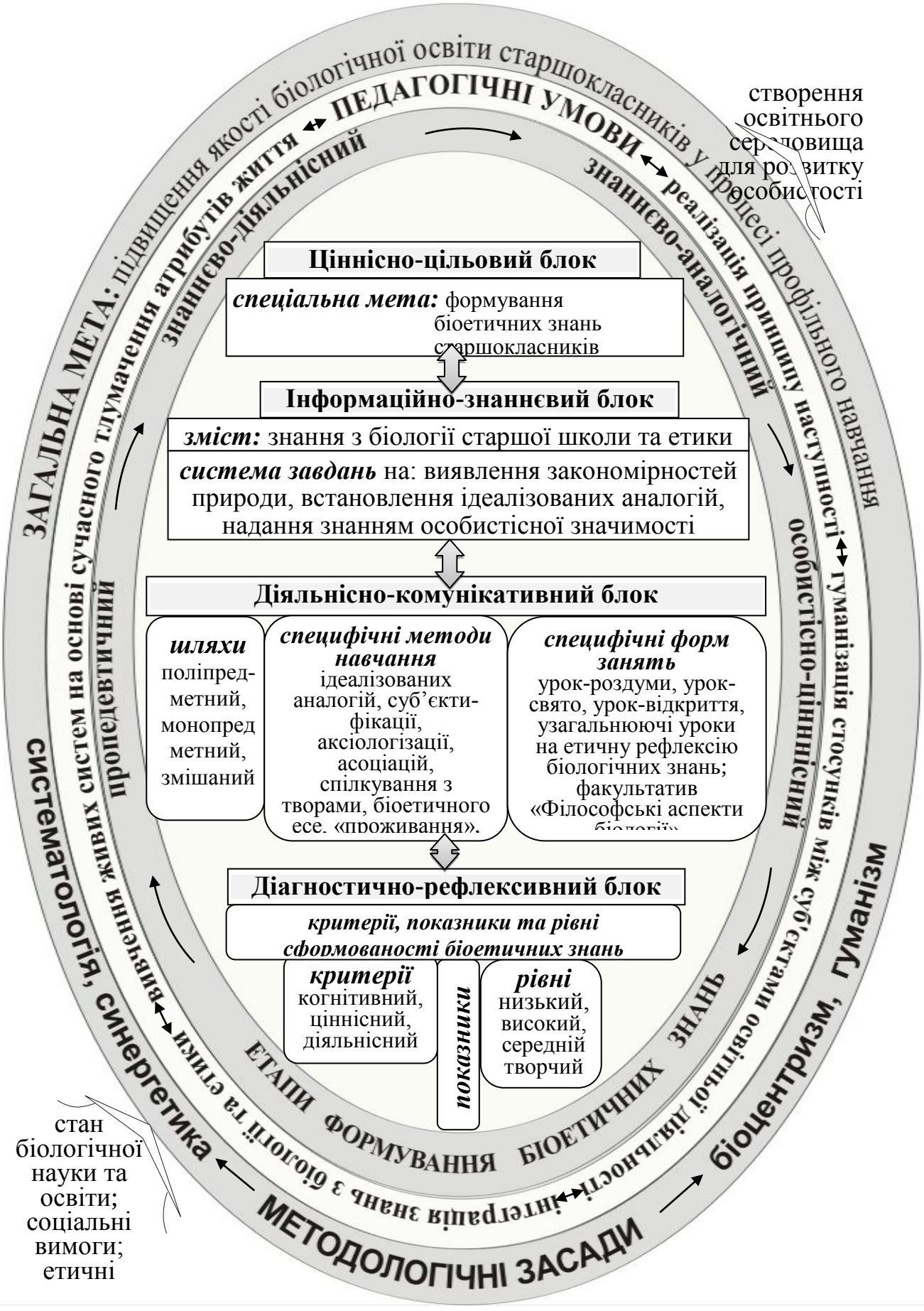
Метод інтерв'ю. Це різновид бесіди за заздалегідь розробленим планом із особою або групою осіб, відповіді яких є матеріалами для наукових узагальнень. На відміну від бесіди, яку проводять у природній, невимушеній обстановці, під час інтерв'ю дослідник ставить заздалегідь сформульовані запитання у певній послідовності й записує відповіді співбесідника. Цей метод найдоцільніший, якщо дослідник упевнений в об'єктивності відповідей опитуваних, адже інтерв'ю не передбачає уточнювальних запитань. Використовуючи його, слід враховувати, що респонденти можуть бути несміливими, боязкими, надмірно балакучими, жартівниками, сперечальниками, виявляти нарочиту самовпевненість. Результати інтерв'ю залежать від продуманості запитань.

Метод моделювання **–** це метод створення і дослідження моделей. Тобто, вивчення відбувається не самого об’єкту пізнання, а його зображення у вигляді моделі. Його сутністю є створення й дослідження наукових моделей – смислово представленої і матеріально реалізованої системи, яка адекватно відображає предмет дослідження (наприклад, моделює технологію чи методику навчання, оптимізацію структури навчального процесу, управління освітою тощо).

У педагогічних дослідженнях останнім часом цей метод успішно застосовують для вирішення важливих дидактичних завдань. Метод моделювання незамінний у випадках, коли безпосереднє дослідження оригіналу неможливе.

В педагогіці його застосовують у теоретичних дослідженнях. Наприклад, коли необхідно розробити новий зміст середньої чи вищої освіти, в якому мають бути науково відображені вимоги практики до предметної підготовки учнів чи майбутнього фахівця певного освітньо-професійного рівня, технологію формування предметних компетентностей, які мають бути сформовані у процесі підготовки майбутнього фахівця в університеті тощо.

Прикладом моделі, обґрунтованої та розробленої у педагогічному дослідженні може бути модель формування біоетичних знань старшокласників у процесі профільного навчання біології (розробник В.Ф. Бак).


ЗАГАЛЬНА МЕТА: підвищення якості біологічної освіти старшокласників у процесі профільного навчання
ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ
знаннєво-діяльнісний
знаннєво-аналогічний
особистісно-ціннісний
пропедевтичний
Ціннісно-цільовий блок
спеціальна мета: формування біоетичних знань старшокласників
Інформаційно-знаннєвий блок
зміст: знання з біології старшої школи та етики
система завдань на: виявлення закономірностей природи, встановлення ідеалізованих аналогій, надання знанням особистісної значимості
Діяльнісно-комунікативний блок
шляхи поліпредметний, монопредметний, змішаний
специфічні методи навчання ідеалізованих аналогій, суб'єктифікації, аксіологізації, асоціацій, спілкування з творами, біоетичного есе, «проживання».
специфічні форм занять урок-роздуми, урок-свято, урок-відкриття, узагальнюючі уроки на етичну рефлексію біологічних знань; факультатив «Філософські аспекти
Діагностично-рефлексивний блок
критерії, показники та рівні сформованості біоетичних знань
критерії когнітивний, ціннісний, діяльнісний
показники
рівні низький, високий, середній творчий
ЕТАПИ ФОРМУВАННЯ БІОЕТИЧНИХ ЗНАНЬ
інтеграція знань з біології та етики
МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ
системність, синергетика
біоцентризм, гуманізм
створення освітнього середовища для розвитку особистості
стан біологічної науки та освіти; соціальні вимоги; етичні

Вивчення моделі дозволяє отримати нове знання, нову інформацію про об'єкт. Суттєвими ознаками моделі є: наочність, абстракція, елемент наукової фантазії та уяви, використання аналогії як логічного методу побудови, гіпотетичність.

Метод анкетування. Використання цього методу сприяє підвищенню об'єктивності інформації про педагогічні факти, явища, процеси, їх типовість, оскільки передбачає отримання інформації від якнайбільшої кількості опитаних. Різноманітність анкет показано на рис. 2.6.

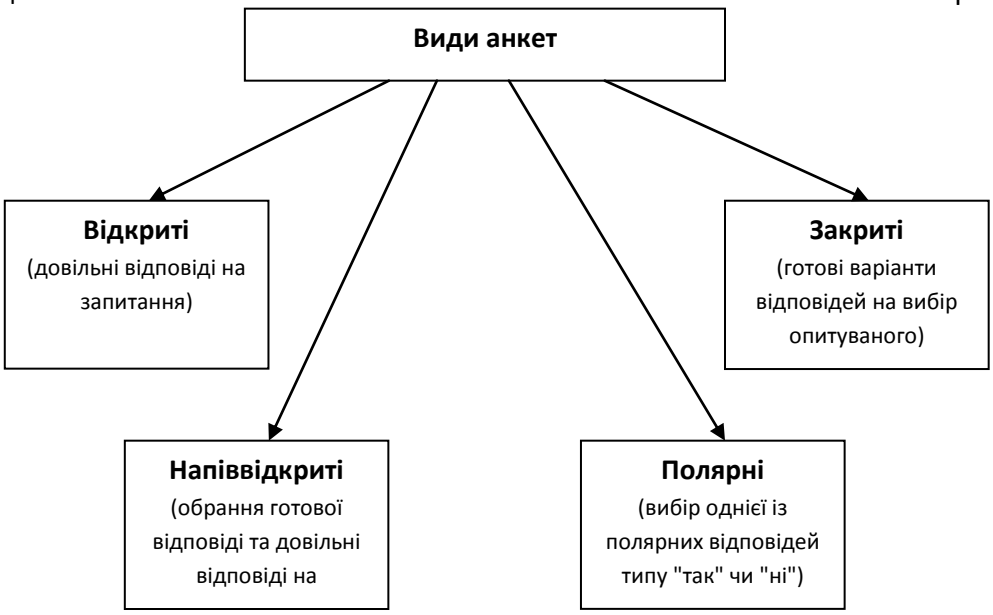


Рис. 2.6. Класифікація анкет

Відкриті анкети передбачають довільні відповіді на запитання. У закритих анкетах до запитань пропонують варіанти готових відповідей (на вибір опитуваного). Напіввідкриті – крім обрання однієї із запропонованих відповідей дають можливість висловити й власну думку. Полярні – передбачють вибір однієї із полярних відповідей типу «так» чи «ні», «добре» чи «погано».

Додавання категорії невизначеності «так – ні» або «так – вагаюсь відповісти – немає», «зазвичай – іноді – ніколи», «правильно – не знаю – неправильно» в усіх наступних відповідях окрім першої є доцільним, тому що деякі респонденти стають дратівливими, якщо їх змушують відповідати або «так», або «ні» на питання, у відповідях на які вони не дуже впевнені. Трихотомічні варіанти надають більшу гнучкість при формулюванні завдань, ніж дихотомічна форма типу «так-ні».

Труднощі з такими питаннями полягають у тому, що ця «середня» категорія рідко буває інформативною.

В анкетах можуть бути поставлені запитання закритого і відкритого типу.

Завдання з рейтинговими шкалами. Ці завдання складаються із пропозицій, до яких додаються рейтингові шкали. Багато хто віддає їм перевагу тому, що в них долаються труднощі, пов'язані з розглянутими дихотомічними та трихотомічними завданнями. В залежності від формулювання завдання використовують різні шкали, наприклад, семибальні, крайніми значеннями яких є: «завжди – ніколи» або «виразно так – безумовно ні». Типовим прикладом може бути: «Мені подобається виконувати додаткові завдання: *завжди, дуже часто, часто, від випадку до випадку, рідко, дуже рідко, ніколи*». Очевидною проблемою для таких шкал є різна інтерпретація респондентами термінів частоти.

Завдання мають бути конкретними, а не загальними. Наприклад, запитання «Чи подобається вам розв’язування педагогічних задач» є надто загальним, бо терміни «педагогічні

задачі» і «подобається» – надто загальні. Необхідно поставити більш конкретне запитання: «Ви розв’язуєте педагогічні у професійній підготовці регулярно?»

У кожному завданні слід ставити лише одне запитання чи робити тільки одне твердження. Слід уникати, наскільки це можливо, слів, що визначають частоту дій. Вони, зазвичай, настільки суб'єктивні, що вносять велику невизначеність. Це положення прояснить наведений приклад запитання.

«Чи часто ви користуєтесь Інтернет-джерелами?» Для одних значення слова «часто» може означати місяць, для інших – тиждень чи через день. Тут доцільно запитання конкретизувати: «Чи користуєтесь ви Інтернет щодня (чи 1 раз на тиждень?)».

Під час анкетування слід так добирати запитання, щоб відповіді на них найточніше характеризували досліджуване явище і давали про нього надійну інформацію. Доцільно при цьому використовувати прямі й непрямі запитання (пряме: «Чи хотіли б Ви, щоб Ваша дочка стала вчителькою?», непряме: «Як Ви ставитеся до професії вчителя?»). Формулюючи запитання, слід уникати підказок. Ефективним є використання під час дослідження одного й того самого об'єкта для відкритих і закритих анкет. Для вищої об'єктивності дослідження важливо попередньо перевіряти ступінь розуміння запитань на невеликій кількості учнів, вносячи корективи до змісту анкети.

Окремі приклади анкет наведено нижче.

Анкета

для батьків з метою з'ясування домашніх умов для навчання учня

1. Як Ви організовуєте виконання домашніх завдань школярем?

2. Як Ви контролюєте їх виконання?

3. Чи звертається до Вас дитина за допомогою під час виконання домашніх завдань? У чому полягає ця допомога?

4. Як Ви привчаєте дитину до самостійності у виконанні домашніх завдань?

5. Що Ви робите, аби дитина зрозуміла, що головним є не оцінка, а праця, яка передує їй?

6. Які труднощі доводиться Вам долати під час організації домашньої навчальної праці дитини? Як справляєтеся з ними?

7. Чи аналізуєте Ви разом із дитиною її труднощі у навчанні та шляхи їх подолання?

8. Як Ви формуєте в дитини силу волі, самостійність, наполегливість, працелюбність?

9. До яких методів заохочення і покарання у стимулюванні навчальної праці дитини Ви вдаєтеся?

Залежно від потреб дослідження може бути запропонована закрита анкета з наведеними нижче запитаннями.

Анкета

для виявлення інтенсивності пізнавального інтересу учня батькам

1. Як часто учень тривалий час зайнятий розумовою працею? (1–1,5 год. – для молодшого школяра, кілька годин без перерви – для підлітка):

а) часто;

б) інколи;

в) дуже рідко.

2. Чому надає перевагу школяр, коли йому поставлено запитання на кмітливість?

а) поміркувати, але знайти відповідь самому;

б) отримати готову відповідь від інших;

в) як коли.

3. Чи багато читає додаткової літератури?

а) постійно багато;

б) нерегулярно: часом багато, подеколи не читає нічого;

в) мало або нічого не читає.

4. Наскільки емоційно ставиться учень до цікавого для нього заняття, що стосується розумової праці?

а) дуже емоційно;

б) як коли;

в) емоції чітко не виявлені.

5. Чи часто ставить запитання?

а) часто;

б) інколи;

в) зрідка.

Анкета

для виявлення здатності вчителя до саморозвитку

Як і всі анкети, розпочинається із звернення до респондентів:

дайте відповідь на запитання, дотримуючись такої оцінки у балах:

5 - якщо дане твердження повністю відповідає дійсності;

4 - скоріше відповідає, ніж ні;

3 - і так, і ні;

2 - скоріше не відповідає;

1 - не відповідає.

1. Ви прагнете вивчити себе, залишаєте час для розвитку, незважаючи на зайнятість роботою і домашніми справами.

2. Виникаючі перешкоди стимулюють Вашу активність.

3. Ви шукаєте зворотній зв'язок, так як це допомагає дізнатися й оцінити себе.

4. Ви рефлексуєте свою діяльність, виділяючи на це спеціальний час.

5. Ви аналізуєте свої почуття і досвід.

6. Ви дискутуєте з проблемних питань.

7. Ви вірите у свої можливості.

8. Ви прагнете бути більш відкритими.

9. Ви усвідомлюєте той вплив, який чинять на Вас оточуючі люди.

10. Ви займаєтесь своїм професійним розвитком і маєте позитивні результати.

11. Зростаюча відповідальність не лякає Вас.

12. Ви отримуєте задоволення від освоєння нового.

13. Ви позитивно ставитесь до свого просуванню на службі.

Отриману суму балів порівнюють з такою шкалою:

75–55 балів – активний розвиток;

54–36 – відсутня сформована система саморозвитку, орієнтація на розвиток сильно залежить від умов;

35–15 – розвиток призупинився.

Анкета

для визначення ставлення студентів до групової навчальної діяльності

За кожним питанням оцініть роботу малої навчальної групи, виходячи з п’ятибальної шкали:

- завжди – 5 балів;
- майже завжди – 4 бали;

- іноді – 3 бали;
- майже ніколи – 2 бали;
- ніколи – 1 бал.

1) Чи всі члени Вашої малої навчальної групи відповідально працюють на заняттях?

- завжди – 5 балів;
- майже завжди – 4 бали;
- іноді – 3 бали;
- майже ніколи – 2 бали;
- ніколи – 1 бал.

2) Чи завжди Ви допомагаєте один одному під час вирішення поставлених задач у створеній малій навчальній групі ?

- завжди – 5 балів;
- майже завжди – 4 бали;
- іноді – 3 бали;
- майже ніколи – 2 бали;
- ніколи – 1 бал.

3) Чи задовольняє Вас робота в складі малої навчальної групи ?

- завжди – 5 балів;
- майже завжди – 4 бали;
- іноді – 3 бали;
- майже ніколи – 2 бали;
- ніколи – 1 бал.

Інтерпретація результатів анкетування:

обчислення середнього бала для малої навчальної групи за формулою:

$X = (a + b + c) / 3 N$,

де *a, b, c* – кількість балів за кожним питанням;

N – кількість досліджуваних;

X – критерій оцінки (X > 4,5 – позитивне ставлення; 3,5< X <4,5 – нейтральне ставлення; X < 3,5 – негативне ставлення).

Анкетування загалом забезпечує широкий емпіричний матеріал, однак воно залежить від щирості респондентів, їх здатності об'єктивно оцінювати людей, себе, події, явища.

Метод тестування – стандартизоване, обмежене в часі випробування, призначене для встановлення в порівнюваних межах індивідуальних відмінностей навчальних досягнень. Нині цей метод, у зв’язку із запровадженням зовнішнього незалежного тестування, займає перші позиції серед методів діагностики сформованості знань, стану особистісних рис, характеристик, компетентностей тощо. Застосовують тести різної конструкції – з вибором однієї правильно відповіді, на встановлення послідовності чи відповідності, з відкритою відповіддю. З їх допомогою одержують кількісне вираження результату досліджуваної роботи, що дає можливість здійснити їх математичну обробку.

Тест складається з одиничних тесових завдань, а сам процес виконання тесту має назву тестування.

Метод наукового експерименту. Одним із методів наукового дослідження є експеримент. Експеримент – це метод дослідження, за якого відбувається активний вплив на явища чи процеси шляхом створення нових умов, які відповідають меті дослідження. Створюючи чи видозмінюючи умови відповідно до наперед запланованої мети, дослідник викликає чи змінює саме явище і дякуючи цьому виявляє наявність або відсутність передбачуваного зв’язку між умовами і явищами. Експеримент займає значну частину у

більшості наукових досліджень з педагогіки і не передбачений лише з історії педагогіки та з порівняльної педагогіки. Від звичайного спостереження експеримент відрізняється активним втручанням дослідника у досліджуваний процес, можливістю багаторазового відтворення, можливістю управління.

Про надійність експерименту свідчать отримані висновки, якщо вони невипадкові, а спроможні підтвердитись при повторних випробуваннях або коли, наприклад, інший експериментатор здійснить цей експеримент за аналогічних (тих самих) умов.

Отже, сутність цього методу полягає в ініціюванні дослідником процесів і явищ за конкретних умов. У сфері педагогічних досліджень це забезпечує найдостовірніші результати.

Залежно від мети дослідження розрізняють види педагогічного експерименту. Про них детально йдеться у розділі 4.

Педагогічний експеримент дає змогу штучно відокремити досліджуване явище від інших, цілеспрямовано змінювати умови педагогічного впливу на вихованців, повторювати педагогічні явища в приблизно однакових умовах, поставити досліджуване явище в умови, які піддаються контролю.

Цей метод є комплексним, оскільки передбачає поєднання спостереження, бесіди, анкетування, створення спеціальних ситуацій тощо.

Метод вивчення шкільної документації та учнівських робіт. Використовуючи цей метод, вивчають особові справи учнів, класні журнали, контрольні роботи, зошити з окремих дисциплін, виготовлені в навчальних майстернях предмети характеризують індивідуальні особливості учнів, їх ставлення до навчання, рівень засвоєння знань, сформованості вмінь і навичок.

Шкільна документація (загальний шкільний план роботи, плани роботи предметних комісій, класних керівників, протоколи засідань педагогічної ради та ін.) дає змогу сформувати уявлення про стан навчально-виховної роботи в школі загалом і за окремими її напрямами.

Метод рейтингу. Він передбачає оцінювання окремих сторін діяльності досвідченими суддями (експертами), яким повинні бути властиві компетентність – знання сутності проблеми; креативність – здатність творчо вирішувати завдання; позитивне ставлення до експертизи; відсутність схильності до конформізму – наявність власної думки і здатність обстоювати її; наукова об'єктивність; аналітичність і конструктивність мислення; самокритичність.

Метод узагальнення незалежних характеристик (експертної оцінки). Особливістю цього методу є узагальнення, порівняння, осмислення отриманих від кількох осіб відомостей про досліджуваний феномен. Цей метод дозволяє одержувати кількісні дані про якісні явища. Загальна думка, сформована на підставі суджень декількох експертів, стає його результатом.

Аналіз цих характеристик, доповнений спостереженням експериментатора, є підставою для загального висновку.

При зіставленні незалежних характеристик деякі риси можуть не збігатися через необ'єктивність того, хто характеризує. У такому разі з'ясовують причини розбіжностей, аналізують чинники, що зумовили їх, відхиляють несуттєві, випадкові, спірні думки. Розбіжності можливі й тоді, коли характеристики складали в різний час, упродовж якого досліджуваний феномен змінювався.

Метод соціометрії. Використовують його з метою вивчення структури і стилю взаємин у колективі (запозичений із соціології). Респонденту пропонують відповісти на запитання: «Із ким би ти хотів...» (сидіти за однією партою, працювати в парі, грати в одній команді та ін.). По кожному із запитань він має зробити зазначену кількість виборів. Так з'ясовують місце, роль, статус кожного члена колективу, наявність всередині колективних угруповань, міжособистісні стосунки у колективі, виявляють лідерів.

Метод аналізу результатів діяльності тих, хто навчається (метод портфоліо). Вдаючись до аналізу результатів різних видів діяльності тих, хто навчається (успішності, виконання громадських доручень, участь у конкурсах, самостійно розроблені проекти, участь в олімпіадах, конференціях та ін.), можна скласти доволі об'єктивне уявлення про досліджувану особистість за її реальними справами.

Теоретичні методи наукового дослідження. До теоретичних методів наукового дослідження належать аналіз і синтез, індукція та дедукція, порівняння, класифікація, узагальнення, абстрагування, конкретизація.

Аналіз і синтез. Ці методи наукового пізнання не існують ізольовано один від одного. Аналіз є уявним або фактичним розкладанням цілого педагогічного явища чи процесу на частини, синтез – відновлювання цілісності розглядуваного педагогічного явища чи процесу в усьому різноманітті його проявів.

Методи аналізу і синтезу застосовують у теоретичних дослідженнях під час визначення проблеми пошуку, формулювання гіпотези, завдань дослідження. Використовують ці методи з метою коригування експерименту, при підведенні підсумків дослідження, формулюванні висновків і рекомендацій.

Індукція та дедукція. У процесі використання цих методів відбувається перехід знання про одиничне та окреме у знання про загальне, і навпаки. Їх використовують для з'ясування причинно-наслідкових зв'язків між педагогічними явищами, узагальнення емпіричних даних на основі логічних міркувань від конкретного до загального.

За методом індукції на підставі конкретних фактів роблять висновки про загальне. Метод дедукції передбачає формулювання висновків шляхом від загального до конкретного. Основою дедуктивного методу є наукові положення, що не вимагають дослідно-експериментального підтвердження, а сприймаються як аксіоми.

У педагогічному дослідженні методи індукції і дедукції завжди взаємодіють між собою як діалектична єдність пізнання загального та конкретного.

Порівняння. Полягає в зіставленні отриманих результатів дослідження з наміченими цілями. У процесі дослідження отримані результати порівнюють не тільки з цілями, а й зі станом об'єкта до початку дослідження, що дає змогу простежити динаміку досліджуваного явища.

Класифікація – логічний розподіл педагогічних фактів, явищ, процесів за притаманною для певної групи ознакою.

Узагальнення – це логічна операція, внаслідок якої відбувається перехід від одиничного до загального, від менш загального до більш загального судження, знання, оцінки.

Абстрагування – виокремлення із сукупності ознак, властивостей, явищ тих, що становлять предмет дослідження. Тобто абстрагування є процесом мисленнєвого відволікання дослідника від будь-яких ознак, якостей досліджуваного феномена, від самого явища з метою глибшого вивчення його.

Конкретизація – це збагачення понять новими ознаками, оскільки відбувається висвітлення розвитку досліджуваного феномену як цілісної системи.

Математичні і статистичні методи педагогічного дослідження. У процесі педагогічного дослідження нерідко виникає потреба у порівнянні, зіставленні педагогічних фактів, явищ і процесів за певними параметрами. Для цього рівні якісних характеристик цих параметрів позначають певними числовими показниками. Вони допомагають оцінити результати експерименту, підвищують надійність висновків, дають підстави для застосування математичних методів, здійснення теоретичних узагальнень. Ці методи застосовують у педагогіці для оброблення одержаних емпіричними методами даних, а також для встановлення кількісних залежностей між досліджуваними феноменами. Сутність

математичних методів полягає в описі педагогічних явищ за допомогою кількісних характеристик, використанні кібернетичних моделей для визначення оптимальних умов управління процесом навчання і виховання. Застосування їх для відображення педагогічних явищ можливе за умови масовості, типовості, вимірюваності явищ.

До найбільш використовуваних математичних методів належать методи реєстрування, ранжування, вимірювання.

Метод реєстрування. Цей метод передбачає виявлення певної якості у спорідненій до досліджуваного феномену групі та обчислення за наявністю або відсутністю її (наприклад, кількості скоєних учнями негативних вчинків).

Метод вимірювання Цей метод базується на присвоєнні об'єктам кількісних вимірників відповідно до певних правил, наприклад, коефіцієнт інтелектуальності «IQ», коефіцієнт засвоєння знань, коефіцієнт міцності знань тощо).

Зміни різних якостей особистості, одержані у процесі вимірювання, можна оцінити за п'ятибальною шкалою:

"5" – якість виявляється сильно і постійно;

"4" – якість виявляється виразно і часто;

"3" – важко визначити (вияви і невияви однакові);

"2" – якість виявляється слабко і зрідка;

"1" – якість виявляється дуже слабко або не виявляється взагалі.

Використання будь-якого із методів педагогічного дослідження має на меті отримання достовірних даних про педагогічну реальність. Важливо, щоб дані, отримані внаслідок використання одного методу, підтверджувалися, корелювали з даними, здобутими за допомогою інших.

РОЗДІЛ 3
ХАРАКТЕРИСТИКА, ВИДИ ТА ФОРМИ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СУБ'ЄКТІВ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ УНІВЕРСИТЕТІВ

Науково-дослідницька робота у вищих навчальних закладах – це «важлива складова навчального процесу, органічна складова частина освіти, базовий елемент і рушійна сила її розвитку» і має на меті «відтворення науково-педагогічного потенціалу вищої кваліфікації, трансформацію науково-технічних знань і розробок у промисловість України та відповідного регіону, кадрове супроводження цього процесу тощо, долучається до державотворчої місії вищої освіти». У її функції входять (рис. 3.1):

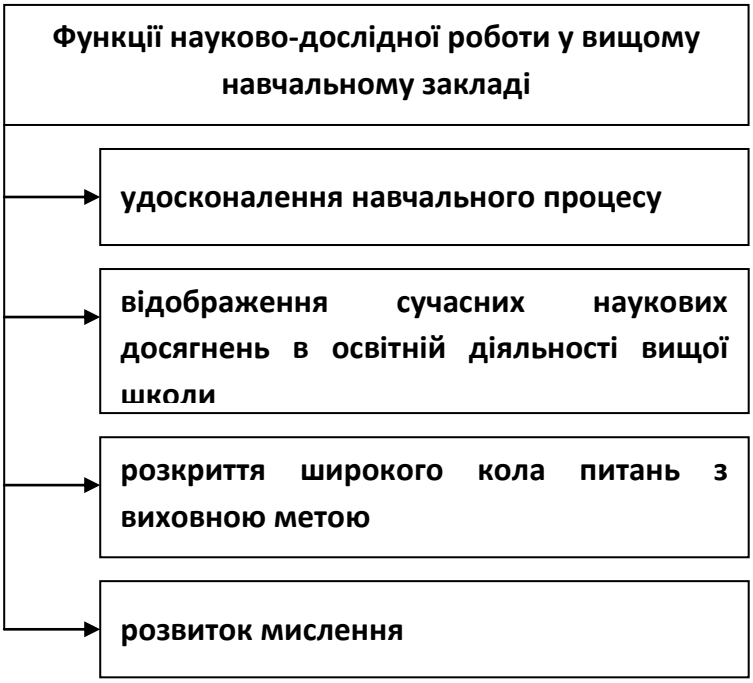


Рис. 3.1. Функції науково-дослідної роботи у вищих навчальних закладах

Законом України «Про вищу освіту» (2014 р.) передбачено, що дослідницько-інноваційна діяльність має здійснюватись на всіх освітніх рівнях (від початкового до наукового), для всіх ступенів (від молодшого бакалавра до доктора наук) вищої освіти та в усіх закладах (від коледжу до університету). Це цілком відповідає європейським тенденціям, адже «необхідність поєднання навчання і досліджень на всіх циклах вищої освіти зазначена в Бельгійському (Лювенському) комюніке 2009 р. «Болонський процес 2020 – Європейський простір вищої освіти в новому десятиріччі».

Із підписанням Угоди про європейську асоціацію питання науки, в тому числі й університетської, набувають ключових позицій. «Ми повинні входити до Європейського Союзу як конкурентоспроможна країна, якою нас може зробити тільки продукція нового знання», –

наголосила Лілія Гриневич 10 листопада 2014 року під час круглого столу на тему «Молода наука України: ризики та перспективи».

Посилюється також увага до наукової діяльності викладачів. Законом України «Про вищу освіту» передбачено, що до обов'язків науково-педагогічних працівників університетів входить провадження наукової діяльності, підвищення наукової кваліфікації, розвиток творчих здібностей осіб, які навчаються.

У Законі України «Про вищу освіту» науковій, науково-технічній та інноваційній діяльності у вищих навчальних закладах присвячено окремий розділ. Згідно Закону наукова діяльність є невід'ємною складовою освітньої діяльності і провадиться з метою інтеграції наукової, освітньої і виробничої діяльності в системі вищої освіти, а тому її провадження є обов'язковим.

Хто її має здійснювати і як?

Перш за все, як і будь-який вид діяльності наукова (науково-дослідницька, дослідницька) діяльність має три основні структурні елементи: суб'єкт, об'єкт, активність суб'єкта.

3.1. Суб'єкти наукової діяльності в університеті

Суб'єктами наукової діяльності в університеті є її виконавці: окремі особи (викладач, студент, аспірант, докторант), група людей (науково-педагогічні працівники однієї чи кількох кафедр, члени студентського наукового гуртка чи наукової проблемної групи), велика спільнота людей (науковці науково-дослідного інституту, наприклад Інституту органічної хімії НАН України). Суб'єкт наукової діяльності наділений свідомістю, активністю, творчими здібностями (рис. 3.2).

Рис. 3.2. Суб'єкти науково-дослідницької діяльності в університеті

Невід'ємною складовою професійної діяльності викладача вищої школи є наукова робота. «Наукова діяльність за своєю метою – це вільна розумова діяльність, пошук істини про природні і суспільні процеси». Її мета і мета викладацької діяльності різні.

Результати науково-дослідницької діяльності викладача можуть мати різний ступінь наукової новизни залежно від того пошукове, уточнювальне чи відтворювальне дослідження він здійснює. Але у будь-якому разі основні функції науково-дослідницької діяльності викладачів – продукування об'єктивно нових знань, застосування наукових досягнень для підвищення якості вищої освіти, популяризація науки у студентській аудиторії. Досвід показує, що викладачі по-різному ставляться до поєднання викладацької діяльності з науково-дослідницькою. Одні органічно поєднують їх, другі головну увагу приділяють науковим дослідженням, треті зосереджують увагу на освітньому процесі і вважають, що після здобуття наукового ступеня займатись науковою роботою необов'язково, а достатньо здійснювати керівництво навчально-науковою та науково-дослідницькою діяльністю студентів. Цілком очевидно, що в світлі стратегічних завдань університетської освіти позиція останніх хибна і безперспективна.

Науково-педагогічні працівники окрім викладання значну частину робочого часу присвячують виконанню різних за призначенням, тривалісю, кількісним складом суб'єкта діяльності тощо науковим дослідженням (рис. 3.3.). Характерним є те, що з кожним роком вони все більше залучають до співпраці студентів.

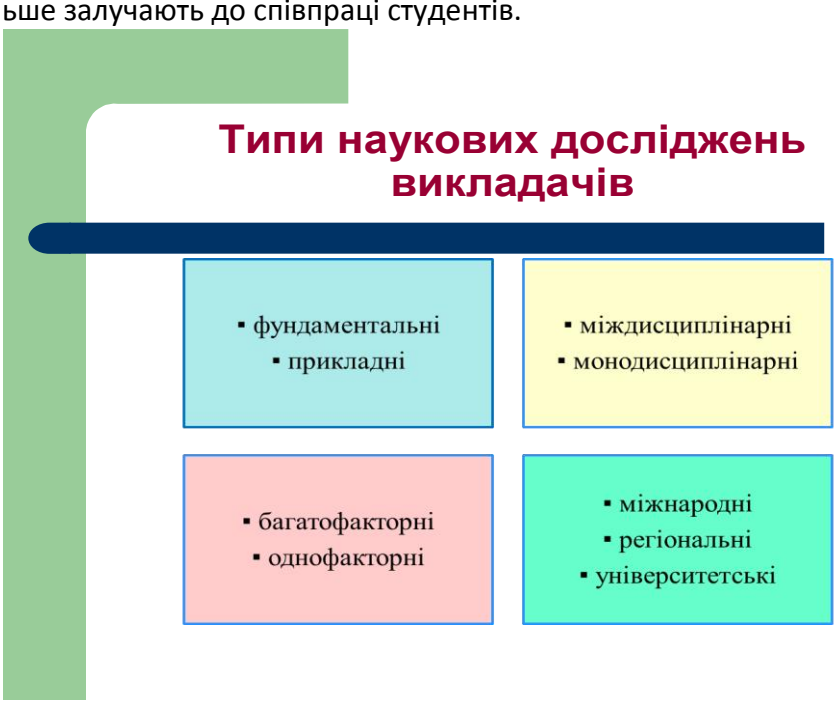


Рис. 3.3. Типи наукових досліджень викладачів

Відтак, у світлі зазначених парадигмальних змін, що відбуваються у в освітньому середовищі університетів, посилюється роль і зростає частка науково-дослідницької діяльності викладачів і студентів. Тому дослідницьку компетентість студентів багато дослідників відносять до переліку ключових. І це цілком логічно, адже, для одержання наукового результату студенту потрібні здатність, бажання та уміння, сукупність інших якостей (наполегливість, цілеспрямованість тощо), а також система цінностей і ставлень до наукового пошуку.

3.2. Об'єкти наукової діяльності в університетах

За загальнонауковою теорією діяльності об'єкт діяльності – «це явища, предмети зовнішнього світу, матеріальної дійсності, що інстують незалежно від свідомості людини і на які спрямовується конкретний вид діяльності. Суб'єкт і об'єкт – основні елементи у структурі наукової діяльності, всі інші – похідні від них: не існує суб'єкта без об'єкта і об'єкта без суб'єкта.

Це два полюси цілісної і лише в абстракції розчленованої системи. Третій елемент діяльності – активність суб'єкта – проявляється в тому чи іншому способі оволодіння об'єктом.

Настав час детальніше ознайомитися з об'єктами наукової діяльності студентів та викладачів. Розпочнемо зі студентів.

За роки навчання в університеті студенти виконують різні види науково дослідницької діяльності, чи окремих її елементів, починаючи складання списку літератури за заданою темою, реферування статті тощо і завершуючи написанням та захистом магістерської роботи. Слід зазначити, що з імплементацією Закону України «Про вищу освіту» в частині запровадження нових рівнів та ступенів вищої освіти (маються на увазі освітньо-науковий і науковий рівні вищої освіти), перелік наукової роботи тих, хто навчається в університеті, доповнять оригінальні наукові дослідження докторів філософії і докторів наук.

Дослідницька діяльність студентів призначена підвищувати ефективність освітнього процесу, формувати позитивну мотивацію до проведення наукових досліджень й уміння їх здійснювати, надавати можливість використовувати методи наукового пізнання для отримання суб'єктивно нового знання. Вона представлена навчально-дослідницькою (підготовка рефератів, курсові роботи, магістерські дослідження) та науково-дослідницькою роботою (дослідницька діяльність у студентських наукових гуртках, участь у наукових дослідженнях кафедр чи лабораторій, наукових пікніках й естафетах тощо) і є різноплановою за призначенням та кінцевим результатом. Відтак, дослідницька діяльність студентів може набувати навчально-дослідницького чи науково-дослідницького характеру. Навчально-дослідницьку діяльність студенти виконують індивідуально, науково-дослідницька може носити індивідуальний, груповий чи колективний характер. Тобто, досліджуючи, студент самостійно здобуває суб'єктивно нові знання, формує уміння з практичного застосування набутих у процесі навчання знань, розвиває свою фахову компетентність.

Серед видів наукової роботи студентів є такі, що внесені до навчальних планів, а тому в обов'язковому порядку виконуються всіма студентами (наприклад, курсові роботи) (наведені у табл. 3.1.). Проте є й такі, що обираються студентом за власним бажанням (наприклад, геологічна експедиція, робота у науковому гуртку).

Таблиця 3.1

Види дослідницької діяльності студентів

Види	Характеристика	Приклад
навчально-дослідницька	*нормативно передбачені* дослідежння¸ що виконуються з навчальною метою	реферати, курсові, магістерські роботи; експеримент, дослідницькі проекти, передбачені навчальними програмами конкретних дисциплін
науково-дослідницька	*ініціативні* дослідження, що виходять за межі навчальних планів і програм, але стосуються розширення і поглиблення знань; для окремих студентів – підготовка під керівництвом ученого до наукової діяльності після завершення навчання у ВНЗ	діяльність у студентськи наукових гуртках, участь у наукових дослідженнях кафедр чи лабораторій, держбюджетній науково-дослідній роботі, міжнародних дослідженнях тощо

Отже, дослідницька діяльність студентів може набувати навчально-дослідницького чи науково-дослідницького характеру. Навчально-дослідницьку діяльність студенти виконують індивідуально, науково-дослідницьку – як індивідуально, так і колективно (здебільшого у складі

малих груп).

Безперечно, об’єкти наукових досліджень студентів залежать від обраних ними спеціальностей, характеру майбутньої професійної діяльності випускника ВНЗ, наукового рівня викладацького складу, матеріально-технічної бази університету тощо. Тому тематику досліджень і методику проведення науково-дослідницької діяльності кожен вищий навчальний заклад розробляє окремо. Попри це, існує інваріанта, властива загальній моделі науково-дослідницької діяльності студентів, складова наукової роботи. До неї відносяться: мета і завдання, особистісний, змістовий, процесуальний, результативний компоненти науково-дослідницької діяльності. Щоб їх реалізувати, в освітньому середовищі університету забезпечують дослідницьку спрямованість змісту навчальних дисциплін та виробничих практик, прагнуть розвивати інтерес студентів до наукового пошуку; пропонують широкий вибір форм науково-дослідницької діяльності, утверджують інститут наставництва з боку викладачів і вчених наукових установ. У процесі науково-дослідницької діяльності студент самостійно здобуває суб’єктивно нові знання, формує уміння із практичного застосування набутих у процесі навчання знань, розвиває свою фахову компетентність. Для частини студентів навчально-дослідницька діяльність стає поштовхом до науково-дослідницької. Такі студенти продовжують дослідницьку діяльність, у результаті якої здобувають об’єктивно нове знання, утверджуються у правильності наміру присвятити себе науковій діяльності після закінчення університету.

3.3. Завдання наукової діяльності університетів

Будь яка діяльність – явище історичне. Із цих позицій зміни, що постійно відбуваються у вищій освіті, позначаються і на науковій діяльності університетів.

Нині перед науковою діяльністю університетів поставлено чіткі завдання (рис. 3.4):

Рис. 3.4. Основні завчання наукової діяльності університетів

Серед результатів дослідницької діяльності вагоме місце посідає формування дослідницьких умінь, завдяки яким на виробництво приходить творчий креативний фахівець.

До основних дослідницьких умінь належать інтелектуально-дослідницькі, інформаційно-рецептивні, продуктивні.

Інтелектуально-дослідницькі уміння: аналізувати, співставляти і порівнювати факти, явища, концепції, точки зору; бачити проблему, виділяти головне; виділяти протиріччя і формулювати проблему; поставити мету, визначити завдання роботи; критично аналізувати інформацію, давати їй оцінку; аргументувати своє ставлення до питання, що вивчається, тощо.

Інформаційно-рецептивні уміння: спостерігати, збирати та обробляти дані; систематизувати і класифікувати факти та явища; отримувати інформацію та складати її огляд; інтерпретувати інформацію тощо).

Продуктивні уміння: проводити експеримент; у відповідній послідовності виконувати практичну частину дослідження; використовувати різноманітні методи емпіричного та теоретичного дослідження; здійснювати бібліографічний пошук і узагальнювати інформацію; викладати хід і результати дослідження; захищати отримані результати у процесі виступу; складати тези, писати статті тощо).

Наведений перелік підтверджує наскільки різноплановими та цілеспрямованими мають бути навчально-дослідницька та науково-дослідницька діяльність студентів, щоб сформувати ці уміння на належному рівні.

3.4. Готовність студента до наукової роботи

Будь-якому виду діяльності людини передує формування особливого особистісного утворення, відомого у науці під загальною назвою «готовність до діяльності». Якщо готовність несформована, діяльність приречена на невдачу. Керуючись усталеними у педагогіці компонентами цієї особистісної якості, склад готовності студента до науково-дослідницької діяльності можна тлумачити як єдність мотиваційного, змістового, процесуального, комунікативного, інформаційного компонентів.

Поняття готовності до діяльності близьке, але не тотожне за сутністю із компетентністю. У частині знань та умінь вони співпадають. Однак у готовності, на відміну від компетентності, є потужний складник – мотиваційний компонент. І навпаки – компетентність обов’язково включає дії з оцінювання.

Готовність студентів до науково-дослідницької діяльності – це складна якісна характеристика, що виявляється в усвідомленні соціальної значущості наукової діяльності під час набуття спеціальності та подальшій фаховій діяльності, стійкому бажанні систематично і якісно здійснювати науково-дослідницьку діяльність під час аудиторної та самостійної роботи; базується на інтелектуальних, комунікативних та організаційних уміннях, пов’язаних із постановкою і виконанням наукових досліджень, плануванням та проведенням на належному науковому рівні дослідницької роботи (рис. 3.5).

Рис. 3.5. Готовність студента до науково-дослідницької діяльності

Мотиваційний компонент науково-дослідницької діяльності студента – це, перш за все, інтерес до науково-дослідницької діяльності і бажання якнайкраще її здійснювати у студентські роки та готуватися до її реалізації у майбутній професійній діяльності; *змістовий* – розуміння сутності науково-дослідницької діяльності, системне оволодіння знаннями з методології та методики наукового дослідження і наукової діяльності, принципів і методів її виконання; *процесуальний* – володіння методами науково-дослідницької діяльності, способами обробки її результатів; *комунікативний* – здатність до конструктивного спілкування з науковим керівником, іншими студентами у науково-дослідницькій діяльності; *інформаційний* – уміння здійснювати бібліографічний пошук, працювати з різними джерелами інформації, інтерпретувати результати спостережень як джерело наукової інформації.

Готовність студентів до науково-дослідницької діяльності може досягати елементарного, продуктивного, творчого рівнів сформованості.

Елементарний рівень готовності студента до навчальної дослідницької діяльності характеризується бажанням студента здійснювати науково-дослідницьку роботу, передбачену змістом чи завданнями аудиторної та самостійної роботи, необхідну для виконання курсового чи дипломного проектів; теоретичними знаннями за темою навчального дослідження; уміннями здійснювати постановку, планування та проведення на належному рівні навчального дослідження, у ході якого виявляти протиріччя, здійснювати постановку завдань і пошук шляхів

їх розв’язання, аналізувати й оформлювати отримані результати.

Тобто, елементарний рівень готовності студента до науково-дослідницької діяльності характеризує стан підготовки студента до виконання нормативної навчально-дослідницької роботи, передбаченої навчальними планами і програмами.

Продуктивний рівень вищий за елементарний і відрізняється від нього тим, що сформовані на елементарному рівні мотиви, знання уміння набувають розвиток у процесі ініціативної науково-дослідницьої діяльності (виконання за власним бажанням досліджень у науковому гуртку, проблемній групі, дослідницьких проектів проведенні ініціативних міні-досліджень тощо).

Творчий рівень готовності є найвищим й від розглянутих попередньо відрізняється тим, що студент самостійно обирає об’єкт, розробляє методику наукового дослідження, самостійно здійснює постановку і виконання дослідницьких завдань, а досягнуті результати мають високий ступінь новизни. Найчастіше він досягається у спільній науковій діяльності з викладачем, результати якої мають не тільки дидактичне значення, але й практично-ціннісне та наукове.

Взаємозв’язок між рівнем готовності студентів до науково-дослідницької діяльності, призначенням дослідницької діяльності і її типом відображено в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Взаємозв’язок між рівнем готовності студентів до науково-дослідницької діяльності, призначенням та типом дослідницької діяльності

Група	Основне призначення дослідницької діяльності	Рівень дослідницької діяльності
Перша	Виконання досліджень з навчальною метою	Базовий
Друга	Проведення досліджень, що виходять за межі навчальних завдань, але стосуються розширення та поглиблення знань	Основний
Третя	Підготовка до наукової діяльності після завершення навчання у ВНЗ	Творчий

Широкі можливості для формування високого рівня готовності студентів до науково-дослідницької діяльності відкриваються перед студентами у разі посилення зв’язків університетів із науково-дослідними інститутами НАН України та галузевих академій, де функціонує належне лабораторне обладнання і матеріали, створено технопарки тощо.

Таким чином, науково-дослідницька діяльність із позицій діяльності її суб’єктів (викладачів і студентів) є поліфункціональною, має спільні та відмінні риси. Об’єднує їх те, що це інтелектуальна праця, у процесі якої формується науковий потенціал особистості, її світобачення та професійна компетентність; відбувається оволодіння методами теоретичних й емпіричних досліджень, математичними і статистичними методами, формуються мисленнєві уміння. У процесі науково-дослідницької діяльності відбувається формування таких груп умінь: організаційних, інтелектуальних, проективних (конструкторських), вимірювальних, технічних.

У світлі виконання поставлених завдань суттєвих змін зазнає наукова робота в університеті.

Оскільки одним із суб’єктів освітнього процесу є студенти, значна увага надається їхній науково-дослідницькій роботі.

3.5. Методика опрацювання літературних джерел

Одним з важливих завдань викладачів вищих навчальних закладів є формування у студентів, особливо молодших курсів, вмінь та навичок опрацювання літературних джерел, а саме *добір необхідної літератури, методики читання, аналізу і запису прочитаного.*

Коротко зупинимось на методичних аспектах добору літератури за необхідною тематикою та методикою її читання, у зв'язку з тим, що у випускників загальноосвітніх навчальних закладів ці вміння недостатньо сформовані.

Одним із основних літературних джерел із яким працює студент є підручник. Він містить у собі упорядковані факти, поняття, узагальнення, закони і висновки, які необхідно засвоїти студентам. Розрахований на самостійну роботу студента підручник дає йому можливість організувати перехід від сформованих знань до вироблення практичних вмінь відповідаючи на питання в кінці теми або розділу, аналізуючи зміст матеріалу, який вивчався, вирішуючи пізнавальні завдання тощо.

Наступною важливою умовою підготовки студента до наукових досліджень *є вибір книг та інших методичних матеріалів для читання.* Потреба у такій роботі пов'язана із постійним збільшенням друкованих матеріалів, студенту необхідно дібрати саме ті книги, які мають найважливіше значення для виконання завдань що передбачені тематикою наукового дослідження. Найдоступнішим джерелом інформації з певної дисципліни є перелік рекомендованої літератури, який наведено у типовій навчальній програмі. Проте цей перелік нездатен у повному обсязі задовольнити потреби студента, таким чином необхідно його навчити працювати із алфавітними, тематичними, систематичними каталогами та електронними бібліотечними каталогами мережі Інтернет.

Бібліотека – хоч і складна за структурою, проте її робота організована так, щоб користувач зміг відшукати необхідну інформацію. Для цього бібліотека створює довідково-бібліографічний апарат (ДБА).

У ДБА бібліотеки складно розібратися непідготовленому читачеві. Довідково-бібліографічне обслуговування здійснюється при особистому зверненні користувача до Інформаційно-бібліографічного відділу або до бібліографа-консультанта каталожної кімнати.

Користувач може одержати:

- інформацію про ДБА і фонди бібліотеки;
- дані про наявність друкованих праць у фонді;
- допомогу в уточненні бібліографічних даних про твори друку (автора, назву книги, джерела публікації тощо).

Крім того, він може отримати консультації:

- з добору літератури на певну тему;
- з використання бібліографічних джерел (покажчиків, каталогів і картотек);
- зі складання та оформлення списків літератури до наукової роботи.

Складовими частинами ДБА є:

1) довідковий книжковий фонд;

2) система каталогів;

3) система бібліографічних картотек.

Довідковий книжковий фонд надає користувачеві насамперед, фактичну інформацію. До його складу входять: офіційні видання (законодавчі збірники, постанови Уряду України, постанови та накази Міністерств і відомств тощо), універсальні та галузеві енциклопедії, енциклопедичні словники, статистичні довідники, друковані каталоги різних бібліотек, державні бібліографічні покажчики, інформаційні матеріали.

Довідковий книжковий фонд доступний кожному читачеві. Ним можна скористатися в інформаційно-бібліографічному відділі бібліотеки. Тут зібраний значний довідковий фонд, який дозволяє оперативно одержати фактичну інформацію.

Система каталогів бібліотеки складається із *абеткового* та *систематичного*. Каталоги розташовані у каталожній кімнаті і складаються з каталожних карток з бібліографічними записами книг, розміщеними у певному порядку.

Абетковий каталог. Усі картки в ньому розташовані за прізвищем автора, а якщо їх більше трьох, то за назвою книги в алфавітному порядку, незалежно від змісту друкованого видання. Для зручності користування абетковий каталог оформлений роздільниками – буквеними, на склади, іменними. На звороті каталожної картки абеткового каталогу вказаний інвентарний номер книги та назва відділу (скорочено), який є фондотримачем цього видання.
За допомогою абеткового каталогу студент може дізнатися:

- чи є у бібліотеці книга, якщо відомий її автор;
- які твори певного автора наявні в бібліотеці;
- уточнити рік видання книги, її об'єм, видавництво тощо;
- одержати дані про мову видання.

Систематичний каталог розкриває бібліотечний фонд за змістом і дозволяє користувачеві самостійно знаходити літературу з конкретного питання чи теми. Всі картки з бібліографічними записами розміщені за галузями знань згідно системи класифікації, прийнятої у бібліотеці. Бібліотеки вишів України використовують переважно Бібліотечно-бібліографічну класифікацію (ББК) або Універсальну десяткову класифікацію (УДК). Систематичний каталог університетської бібліотеки організовано за ББК. У цьому каталозі картки з бібліографічними записами розміщені за роздільниками, в яких зібрана вся література з тієї чи іншої галузі знань з подальшою їх деталізацією.

Залежно від змісту джерела згідно класифікаційної системи на каталожній картці проставляється індекс – складова частина шифру. Отже, шифр книги складається з класифікаційного індексу та авторського знаку. Студенту потрібно знати, що кожна книга має авторський знак, який визначається за спеціальними таблицями і складається із двозначного числа.

Відповідно до системи класифікації розміщений і книжковий фонд. Така розстановка книг називається "систематичною" (за галузями знань). Тобто шифр книги є "ключем", за яким бібліотекар відшукує потрібну читачеві книгу. Користувач повинен вільно володіти пошуком інформації за бібліотечними каталогами і вміти правильно оформити читацьку вимогу.

Інтернет – це всесвітня комп'ютерна мережа, яка об'єднує в єдине ціле десятки тисяч локальних, регіональних і глобальних комп'ютерних мереж. Усі комп'ютери в мережі Інтернет поділяють на дві категорії: сервери та робочі станції.

Робочі станції – це комп'ютери за якими працюють користувачі.

Сервери – це спеціально виділені машини, призначені для обслуговування робочих станцій. Вони, як правило, мають великі ресурси (апаратні, програмні, інформаційні), які можуть бути виділені для використання в мережі. Сервери знаходяться постійно в робочому стані і забезпечують передачу даних у мережі.

Найвідомішими українськими провайдерами є Українська науково-освітянська мережа http://www.uran.net.ua, Глобал Юкрейн http://www.gu.net, Інфоком http://infocom.com.ua, Мета http://www.meta.ua.

Заходячи на сайт будь-якої бібліотеки, пошук необхідної інформації можна здійснювати за прізвищем автора, якщо він відомий, або ж за ключовими словами до теми. Наприклад: при доборі матеріалу за темою "Організація науково-дослідної роботи студентів" та ввівши ключові слова, на екрані висвітлюються результати пошуку в реферативній базі даних, зазначається кількість знайдених документів, та висвітиться бібліографічні картки із короткою анотацією.

Надзвичайно важливими при опрацюванні певної літератури є формування у студентів вмінь працювати із реферативними журналами, у яких публікуються основні досягнення науки,

подається коротка характеристика праці, вказується інформація про авторів, місце і рік випуску, назва журналу, що значно полегшує роботу студенту у доборі матеріалів до наукової тем. Вибравши необхідну літературу, студент приступає до її вивчення, яке починається із читання окремих книг.

При *читанні книги* студент повинен з'ясувати і засвоїти прочитаний матеріал, продумати прочитане, зробити необхідні для пам'яті виписки, поміркувати над описаними подіями, фактами та підвести підсумок які нові знання отримав, які сформував нові думки, ідеї. Для кращого засвоєння прочитаного важливо, щоб в роботі з книгою були задіяні якнайбільше органів чуттів (очі, слух, руки).

Читати книгу необхідно з олівцем у руці. У процесі читання, якщо книга власна, необхідно акуратно робити позначки на полях у тих місцях, які зацікавили або викликали запитання. Якщо книга бібліотечна, то доцільно в ній робити закладки, зазначаючи на закладках абзац та викликане запитання чи думку.

Завершивши читання необхідно виписати назву книги, автора, скласти план до кожного з прочитаних розділів та структурно-логічну схему, таблицю або блок кодованої інформації і вказати, що здалося особливо важливим у прочитаній книзі, про її переваги над іншими роботами та недоліки.

Важливим елементом творчої роботи з книгою є знання і вдале використання студентом основних видів читання. Найпоширенішими є такі види читання: *попереднє ознайомлення з друкованою працею; повне або суцільне читання; повторне читання; часткове читання; синтетичне читання.*

Кожне із зазначених видів читання має свою специфіку, коротко зупинимося на їх характеристиці.

Попереднє ознайомлення з книгою використовується при відборі необхідної літератури і включає в себе: оцінку книги за вихідними даними (автор, назва книги, місце і рік видання і т.д.); уточнення змісту титульної сторінки; ознайомлення зі змістом, передмовою; вступом та іншими даними, що розкривають і пояснюють зміст книги.

Повне або суцільне читання здійснюється з метою засвоєння основних ідей та логіки змісту книги, визначення плану наступної роботи над нею. Під час суцільного читання необхідно не тільки прочитати книгу, але й вникнути у зміст прочитаного, виділити головне, найсуттєвіше.

Повторне читання використовується тоді, коли суцільного виявилось недостатньо для засвоєння прочитаного, коли необхідний детальний аналіз прочитаного. По закінченню читання з метою самоперевірки ступеню і якості засвоєння прочитаного, необхідно розказати (вголос або про себе) зміст матеріалу або просто відтворити його по пам'яті.

Крім названих видів читання студентам часто доводиться здійснювати *часткове читання* літератури. Переважно це стосується додаткової, довідкової, методичної та іншої літератури, альбомів, атласів, словників, тобто літературних джерел, які не призначені для суцільного читання, проте необхідні для уточнення змісту матеріалу, який вивчається.

Синтетичне читання - об'єднує в собі найефективніші прийоми роботи з друкованими джерелами, а саме: попереднє ознайомлення з роботою; головне, найсуттєвіше, повторно перечитується при повному читанні; використовуються довідники словники, енциклопедії для уточнення матеріалу

Уміння дібрати книги та переглядати перед повним читанням формує у студентів навички швидко орієнтуватися у їх змісті, доцільності використання для подальшої самостійної роботи.

Наступною умовою творчої роботи з книгою або іншими друкованими джерелами є вміння аналізувати і записувати прочитане. Провести аналіз прочитаного – це означає ціле розділити на частини, виділивши головне і другорядне; основні положення і висновки або факти, які доводять ці положення.

Читаючи джерело, студент зустрічається із новими науковими словами, поняттями, термінами, значення яких йому не завжди зрозумілі, тому в процесі читання у студента під рукою завжди повинна бути довідкова література: словники, енциклопедії, довідники тощо, що допоможуть йому краще зрозуміти суть прочитаного.

Прочитаний і осмислений матеріал добре запам'ятовується, проте для глибокого засвоєння даного матеріалу необхідно оволодіти *технікою записування.*

Записування – ефективний прийом роботи студента із друкованими джерелами. Записування активізує студента глибше вникати у прочитаний матеріал, виділяти головне і другорядне, забезпечує більш тривале зберігання інформації у пам'яті. Крім того, записи допомагають студенту швидко відновити у пам'яті матеріал, який вивчався раніше.

Залежно від мети і глибини засвоєння матеріалу виділяють такі види записів: *складання плану тезисів, конспектування, виписки й цитати, анотації, рецензування* та ін.

Складання плану джерела, що вивчається, допомагає студенту з'ясувати зміст, встановити зв'язки між частинами, побудувати чітку систему і засвоїти прочитаний матеріал.

План складається після читання та аналізу тексту, як наслідок, виділяються його складові частини, формуються заголовки до кожної з них. План повинен не розділяти прочитане на частини, а зв'язувати його в одне ціле. Проте, перш ніж почати складати план, необхідно ще раз уважно ознайомитись зі змістом книги. Правильно складений план допомагає студенту вникнути у зміст твору, виявити послідовність вивчення, розкрити логічний зв'язок між частинами, усвідомити і засвоїти матеріал.

Складання тезисів – наступний важливий вид самостійної роботи студента з книгою. Тезиси – це стисле викладення прочитаного, основних положень тексту. Значення тезисів полягає у тому, що вони вчать аналізувати прочитане, допомагають студенту зосередити увагу на основних питаннях теми, розвивають критичний підхід до матеріалу, сприяють підвищенню культури усної і письмової мови. Іншим видом запису є конспектування.

Конспектування є одним із способів активізації пізнавальної діяльності студентів. У процесі конспектування студент вчиться виділяти головне з прочитаного, коротко, чітко і послідовно викладати матеріал, встановлювати зв'язок між окремими думками. Конспектування розвиває логічне мислення та культуру мови.

Перш ніж конспектувати книгу, студент повинен уважно прочитати і обдумати зміст записів. Першу сторінку у зошиті варто відвести для бібліографії джерела і короткої анотації про неї. Основою конспекту повинен бути складений студентом план джерела, записи розподіляються у певній послідовності, що відповідає логічній структурі твору. Для уточнення і доповнення конспекту залишаються поля. При швидкому конспектуванні велику роль відіграють виписки і цитати.

Виписки – підвищують ефективність і усвідомленість читання та перешкоджають забуванню цінних думок, що запозичені із тексту, який читається. Виписки робляться для того, щоб доповнити, уточнити, підкріпити матеріал авторським висловлюванням, найсуттєвішими думками, критичними зауваженнями тощо. Робити виписки необхідно одразу після читання кожного розділу книги, доки прочитане свіже у пам'яті.

Вважаємо, що ефективність опрацювання літературних джерел можна підвищити використовуючи такий алгоритм:

1. Сформулювати серію запитань до себе про вивчені джерела, спробувати знайти відповіді на них в самому тексті.

2. Поставити перед собою ряд запитань – речень. При відповідях на них використовувати не лише відомості із нового джерела, але й ті, що були

засвоєні раніше з цієї проблеми.

3. Спробувати прогнозувати, що буде далі сказано в тексті. (На цій стадії відбувається

формування вмінь логічно розвивати, обґрунтовувати власну думку, будувати ланцюг доказів і міркувань)

4. Критично проаналізувати текст і оцінити його інформативність, змістовність і можливість його подальшого використання.

Отже, враховуючи, що у випускників школи недостатньо сформована вміння здійснення науково-дослідницької діяльності, зокрема технологія опрацювання літературних джерел, вважаємо за доцільне більше надати уваги її формуванню під час навчання у виші. Уміння оперативно здійснювати пошук необхідної інформації, правильний добір необхідної літератури, методики її опрацювання, зокрема читання, аналізу і запису прочитаного забезпечують студенту досягнути високих результатів під час виконання наукових досліджень. Запропонований алгоритм опрацювання літературних джерел сприяє зменшенню витрат часу на опрацювання матеріалу та підвищенню наукового рівня майбутнього фахівця.

3.6. Місія і форми студентської науково-дослідницької діяльності

До основних цілей студентської науково-дослідницької роботи відносять:

- оволодіння студентами науковими методами пізнання;
- формування навичок проведення і постановки самостійних наукових досліджень, вироблення творчого підходу до вирішення наукових проблем, що постають перед студентами;
- освоєння методів самостійної роботи з науковою літературою, поглиблення і розвиток знань, їх практичне застосування;
- залучення студентів до вирішення науково-технічних проблем, що мають безпосередній вплив на виробництво;
- можливість обґрунтованого вибору студентами наукового напрямку, де б найбільш яскраво могли виявлятися їх творчі здібності;
- виховання у стінах вищого навчального закладу резерву вчених, дослідників, викладачів, формування потенціалу майбутньої науки;
- поглиблене і творче засвоєння навчального матеріалу;
- прискорення професійного становлення майбутніх фахівців;
- формування у студентів умінь та навичок роботи у науковому колективі, виховання почуття колективізму й відповідальності;
- сприяння науково-технічному прогресу шляхом участі в розробці актуальних проблем науки, культури, техніки, виробництва.

Залучення до науково-дослідницької роботи студентів дозволяє також використовувати їх творчий і трудовий потенціал для вирішення актуальних завдань економіки країни.

Науково-дослідницька робота студентів є продовженням і поглибленням навчального процесу, організовується безпосередньо на кафедрах, в науково-дослідній частині університету (галузевих науково-дослідних лабораторіях, обчислювальному центрі, студентських бюро, тощо).

Керівництво науково-дослідницькою роботою студентів здійснюють науково-педагогічні працівники університету, а також співробітники науково-дослідної частини університету, співробітники наукових установ, використовуючи різні форми.

У вищих навчальних закладах України впродовж десятиріч склалися конкретні форми науково-дослідницької роботи студентів:

- участь у різних видах навчальної аудиторної роботи (лекції, семінари, лабораторні заняття) з елементами наукових досліджень;
- індивідуальна робота викладачів зі студентами, які займаються науковими дослідженнями;
- науково-дослідницька робота студентів у наукових гуртках, конструкторських бюро

тощо;

- участь студентів-дослідників у постійних наукових проблемних групах;

- участь студентів у науково-практичних конференціях, наукових читаннях, семінарах тощо;

- проведення наукових пошуків у процесі виконання різних видів практики в навчально-виховних закладах та на виробництві.

Реалізація зазначених форм студентської наукової діяльності здійснюється через різні її види. Її основними видами є навчальна-дослідницька робота, передбачена діючими навчальними планами і науково-дослідницька робота студентів, яка виконується в позааудиторний час.

Навчально-дослідницька робота студентів включається до навчального процесу і передбачає:

- виконання завдань, лабораторних робіт, курсових і дипломних проектів (робіт), які містять в собі елементи наукових досліджень;

- виконання конкретних нетипових завдань науково-дослідного характеру під час виробничої або навчальної практики;

- вивчення теоретичних основ, методики, постановки, організації і виконання наукових досліджень, планування і організації наукового експерименту, обробки наукових даних.

До цього виду відносять курсові роботи, які виконуються протягом усього терміну навчання у ВНЗ, а також магістерську (дипломну) роботу, яку виконують на п'ятому курсі. Під час виконання курсових робіт студент робить перші кроки самостійного наукового пошуку. Він учиться працювати з науковою літературою, здобуває навички критичного добору й аналізу необхідної інформації.

Виконання магістерської (дипломної) роботи має на меті подальший розвиток творчої і пізнавальної здатності студента, і як заключний етап навчання студента у ВНЗ спрямовано на закріплення і розширення теоретичних знань та поглиблене вивчання обраної теми.

Науково-дослідницька робота студентів, що виконується в позаурочний час є ініціативною й до неї відносяться такі види:

- робота в студентських наукових гуртках;

- участь студентів у виконанні держбюджетної та госпдоговірної наукової тематики у наукових підрозділах університету, в роботах, що виконуються на контрактній основі, та в роботах, передбачених індивідуальними планами науково-педагогічних працівників, що виконуються на кафедрах і в наукових підрозділах університету;

- робота в студентських конструкторських, проектних, технологічних, науково-інформаційних, технічного перекладу, економічних і інших бюро (далі СКБ);

- індивідуальна робота або робота у складі творчих колективів при виконанні наукових досліджень у рамках вітчизняних або міжнародних проектів, грантів тощо.

Для активізації науково-дослідницької роботи студентів, пропагування і розвитку всіх форм проводяться наукові студентські конференції, виставки, конкурси, олімпіади.

Студентські конференції. Як правило, проводять студентські конференції різних рівнів (міжнародні, всеукраїнські, регіональні, області, університетські тощо). Участь студентів у наукових конференціях дає можливість об'єктивно оцінити результати науково-дослідницької роботи студентів на кафедрах, у лабораторіях, на факультетах, навчальних закладах. Вони має непересічне значення для кожного студента-учасника, оскільки перед кожним із них розкриваються перспективи участі у науково-дослідницькій діяльності, постають зразки гідні наслідування.

Щорічно в Україні проводиться понад 200 міжнародних, всеукраїнських науково-практичних конференцій та семінарів молодих учених і студентів, що включені до плану

Міністерства освіти і науки України. Наприклад, у 2007 році в різних містах державти проходило до 40 конференції екологічного спрямування у яких брали участь близько 2000 молодих учених і студентів, а саме:

Міжнародні конференції

1. Екологічні та вікові складові психічного здоров'я людини (Рівненський державний гуманітарний університет)
2. Геологія, мінералогія і екологія гірничодобувних регіонів (Краківський університет науки і технології,Криворізький технічний університет)
3. Охорона навколишнього середовища і раціональне використання природних ресурсів (Донецький національний технічний університет)
4. Економіка для екології (Сумський державний університет)
5. Екологія: вчені у вирішенні проблем науки, освіти і практики (Державний агроекологічний університет)
6. Біологія від молекули до біосфери (Харківський національний університет ім. В.Н.Каразіна)

Всеукраїнські конференції

1. Енергозбереження енергоємних виробництв (Запорізький національний технічний університет)
2. Формування здорового способу життя у молоді (Уманський державний аграрний університет)
3. Проблеми глобалізації та моделі стійкого розвитку економіки (Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля)
4. Хімічні проблеми сьогодення (Донецький національний університет)
5. Еколого-енергетичні проблеми початку XXI століття (Одеська державна академія холоду)
6. Прикладні завдання математики в механіці, економіці та екології (Севастопольський національний технічний університет)
7. Проблеми відтворення та охорони біорізноманіття України (Полтавський державний педагогічний університет ім. В.Г.Короленка)
8. Географія, геоекологія, геологія: досвід наукових досліджень (Дніпропетровський національний університет)
9. Екологічні проблеми регіонів України (Одеський державний екологічний університет) та ін.

Студентські наукові гуртки. Участь студентів у наукових гуртках є доступною і цікавою формою залучення їх до наукової роботи, що доповнює та розширює знання із навчальної дисципліни чи кількох дисциплін відразу.

Студентські наукові гуртки організовуються при всіх кафедрах університету. Студенти набувають навички проведення різного роду наукових досліджень, експерименту й обробки одержаних результатів, проектують і виготовляють наочні приладдя, лабораторні установки, технічні засоби навчання, готують повідомлення і роблять доповіді на засіданнях гуртків, наукових семінарах кафедри, конференціях. Студенти беруть участь у виконанні науково-дослідницьких робіт, які виконуються кафедрами і галузевими науково-дослідними лабораторіями.

Науково-дослідницька робота студентів завершується обов'язковим подання звіту, повідомленням на засіданні гуртка чи на студентському науковому семінарі кафедри.

Наведемо приклад орієнтовного плану роботи одного із наукових гуртків для студентів медичних спеціальностей (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

Орієнтовний план роботи студентського наукового гуртка з мікробіології

№ п/п	Термін прове-дення, місяці	Зміст роботи	Вид роботи	Відпові-дальні особи	При-мітка
1	2	3	4	5	6
1.	X	Анаеробні неклостридіальні бактерії	Реферати. Презентації. Практичні роботи	Члени гуртка	
2.	XI	Грамнегативні неферментуючі бактерії	Реферати. Доповіді. Семінар	Члени гуртка	
3.	XII	Венеричні захворювання	Паспорт проекту	Члени гуртка	
4.	XII	Міжнародний день боротьби зі СНІДом	Доповіді. Тематичні фільми	Члени гуртка, викладачі	
5.	II	Імунопатологія. Оцінка імунного статусу організму	Стендові повідомлення. Практична робота	Члени гуртка	
6.	III	Генетика вірусів. Бактеріофаги, практичне використання	Практична робота. Реферати. Повідомлення	Виконавці	
7.	IV	Всесвітній день здоров’я	Круглий стіл	Члени гуртка, викладачі	
8.	IV	Науково-практична конференція з міжнародною участю студентів та молодих вчених «Науковий потенціал молоді – прогрес медицини майбутнього»	Виступи на конференції, стендові доповіді	Члени гуртка, викладачі	
9.	V	Екологічна група арбовіруси	Практична робота, доповіді, фільми, відеофільми дискусії	Члени гуртка	
10.	VI	День охорони навколишнього середовища	Семінар. Самостійна робота	Члени гуртка, викладачі	
11.	VI	Створення схеми клітинної кооперації в імунній відповіді	Самостійна творча робота.	Члени гуртка	

			Стендові доповіді.		
12.	17.VI	День медичного працівника	Круглий стіл. Участь у заходах до дня медика	Члени гуртка, викладачі	
13.	Протя-гом року	Участь у виконанні держбюд-жетних та госпдоговірних тем наукових проектів кафедри.		Члени гуртка, наук. кер. доц. Н.В. Бойко	
		1. Сумісний україно-словацький проект "Програма екологічної освіти прикордонних територій" (2006-2007 рр.) Підготовка та видання методич-ного посібника "Методика організації і проведення практичного екологічного виховання"	Презентація. Участь в роботі україно-словацького екологічного табору. Виступи на конференції	Члени гуртка, ас. О.І.Карбованець Ас. О.І.Карбованець доц. Г.М.Коваль, доц. Н.В. Бойко	
		2. Впровадження у ветеринарне виробництво монокомпонент-ного бактеріального препарату моноспорин-ПК (протиклебсіє-льозний) та його реалізація (з 2005 – без обмеження терміну)	Участь в кон-тролі якості моноспорину-ПК. Виступи на конферен-ції	Члени гуртка, наук. кер.	
		3. "Бактерії-коменсали мукозних оболонок для профілактики і терапії нозокоміальних інфекцій людини (2006-2008 рр.)"	Доповіді на конференції. Проміжковий звіт	Члени гуртка, наук. кер.	
		4. Теоретичне обґрунтування механізму дії, перспективи конструювання і впровадження нових біопрепаратів і таргетних вакцин (2009-2010 рр.)	Клінічне обстеження пацієнтів лікарень, самостійна творча робота	Члени гуртка, наук. кер.	
		5. Міжнародний проект "Біоактивні компоненти в продуктах традиційного харчування (2009-2012 рр.)"	Участь у створенні бази даних на перспективні штами мікро-організмів для створення біопрепаратів Виступи на конференціях	Члени гуртка, наук. кер.	

Студентські олімпіади. Проведення студентських олімпіад у першу чергу дозволяє об'єктивно виявити та відібрати обдаровану студентську молодь, сприяє реалізації творчих здібностей студентів, стимулює потребу у творчому оволодінні знаннями, активізує навчально-пізнавальну діяльність. Олімпіада – це змагання студентів у творчому застосуванні здобутих знань, умінь і навичок, а також у професійній підготовці майбутніх спеціалістів. Основними завданнями олімпіади є: виявлення та розвиток обдарованої студентської молоді, сприяння реалізації її творчих здібностей; стимулювання творчої праці студентів, педагогічних та науково-педагогічних працівників; формування кадрового потенціалу для дослідницької, виробничої, адміністративної і підприємницької діяльності; відбір студентів для участі в міжнародних олімпіадах.

Олімпіада проводиться із навчальних дисциплін, напрямів та спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців із вищою освітою в Україні. Олімпіада з навчальної дисципліни – це творче змагання з дисциплін циклів гуманітарної, соціально-економічної та природничо-технічної підготовки студентів, які вивчають відповідну дисципліну в поточному або закінчили її вивчати в минулому році. Олімпіада з напряму, спеціальності – це творче змагання з професійної та практичної підготовки студентів старших курсів згідно з напрямами і спеціальностями, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за відповідними освітньо-кваліфікаційними рівнями.

Завдання, що пропонуються для виконання учасникам студентської олімпіади, як правило, мають нестандартний характер і вимагають від студентів не тільки міцних програмних знань, а й винахідництва, творчого підходу.

Переможці олімпіади визначаються за сумарною кількістю балів, набраних на всіх обов’язкових турах олімпіади. Переможці Всеукраїнського етапу олімпіади нагороджуються дипломами МОН України, подарунками, спеціальними призами, грошовими преміями вищих навчальних закладів, благодійних фондів, спонсорів тощо.

Всеукраїнський конкурс студентських робіт. Всеукраїнський конкурс студентських робіт проводиться з метою стимулювання активної творчої праці студентів у процесі навчання й оволодіння спеціальністю, пошуку обдарованих студентів і створення умов для їх творчого зростання, розвитку науково-дослідницької роботи студентів.

Оскільки на конкурс подаються закінчені науково-дослідницькі роботи студентів, що є самостійно проведеними дослідження з актуальних проблем природничих, технічних, гуманітарних наук, в яких пропонуються нові, оригінальні ідеї та нестандартні рішення, є винахідницькими за своїм характером, мають прикладне і практичне значення, впроваджені у виробництво, застосовані у навчальному процесі, то саме участь у конкурсі певним чином завершує наукову кар'єру студента у вищому навчальному закладі. Перемога у конкурсі є свідченням суспільного визнання значущості проведеного дослідження.

Всеукраїнський конкурс студентських наукових робіт з природничих, технічних та гуманітарних наук проводиться з метою активізації наукової роботи студентів як найважливішого фактору формування фахівців нового типу, створення у вищих навчальних закладах системи широкого залучення студентів до участі у наукових програмах, проектній, конструкторській та інших формах науково-дослідницкої діяльності.

На конкурс подаються самостійно підготовлені наукові роботи студентів або студентських колективів (не більше 2 осіб) з актуальних проблем у галузі природничих, технічних та гуманітарних наук, які є пошуковими за своїм характером, мають наукове й прикладне значення, впроваджені у виробництво або застосовані у навчальному процесі.

На конкурс подаються наукові роботи, до яких, у разі наявності, додаються акт про впровадження її результатів, копії патентів, статей автора тощо. Визначення кращих робіт

здійснюється на підставі отриманих рецензій та відкритого обговорення наукових результатів кожної роботи.

Авторам кращих робіт конкурсна комісія надсилає запрошення для участі у підсумковій науково-практичній конференції (не пізніше, ніж за два тижні до її проведення), де вони мають змогу зробити наукову доповідь і, в процесі дискусії, захистити результати роботи. Якщо претендент на нагородження не брав участі у підсумковій науково-практичній конференції (без зазначення поважних причин) його робота не може бути нагороджена.

Переможці Всеукраїнського конкурсу, нагороджені дипломом І ступеня, можуть мати переваги при:

- переведенні на навчання за державним замовленням (або часткове зменшення відповідної плати за навчання);
- зарахуванні на навчання за освітньо-професійними програми спеціаліста та магістра за державним замовленням;
- вступі до аспірантури, ординатури, направленні на стажування у провідні вищі навчальні заклади України чи за кордон;
- розподілі на роботу.

Крім того, переможці конкурсу можуть бути нагороджені спеціальними призами, грошовими преміями вищих навчальних закладів, благодійних фондів, спонсорів тощо.

Науково-дослідні, проектно-конструкторські і творчі роботи, що виконані студентами в позаурочний час і відповідають умовам навчальних програм, можуть бути зараховані в якості відповідних лабораторних робіт, курсових і магістерських (дипломних проектів) робіт і інших навчальних завдань.

Науково-дослідницька робота студентів включається до загальних планів навчально-виховної і наукової роботи університету, факультету, кафедри.

Результати науково-дослідної роботи студентів висвітлюються в річному звіті університету, факультету, кафедри в розділі «Науково-дослідницька робота студентів», а також в університетських засобах масової інформації.

Відповідальність за організацію науково-дослідницької роботи студентів в університеті покладається на ректора та проректорів з навчальної і з наукової роботи університету, які очолюють Раду з НДРС (на факультеті – декан, на кафедрі – завідувач кафедри).

Із числа штатних викладачів кожної кафедри і штатних співробітників науково-дослідницьких відділів, центрів, тощо призначаються відповідальні за науково-дослідницьку роботу студентів. Із метою активізації науково-дослідницької роботи студентів Міністерством освіти і науки України та Радою з науково-дослідницької роботи студентів організовують конференції, виставки та інші заходи. Наприклад, на кафедрі екології Національного педагогічного університету для студентів спеціальності «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» під час проведення тижня науково-технічної творчості студентів проводилися такі заходи: пленарне засідання з відкриття тижня НТТС, проведення виставок-конкурсів екологічних плакатів, екологічних проектів, виставки символіки екологічного маркування промислової продукції, пленарне засідання студентської наукової конференції, роботи секції «Екологія», підведення результатів проведення тижня НТТС, відзначення переможців.

Відзначення наукових досягнень студентів. Студенти-переможці міжнародних, всеукраїнських, міських, вузівських конференцій, виставок та інше, активні учасники і організатори НДРС можуть відзначатися різними заохоченнями (рис. 3.6).

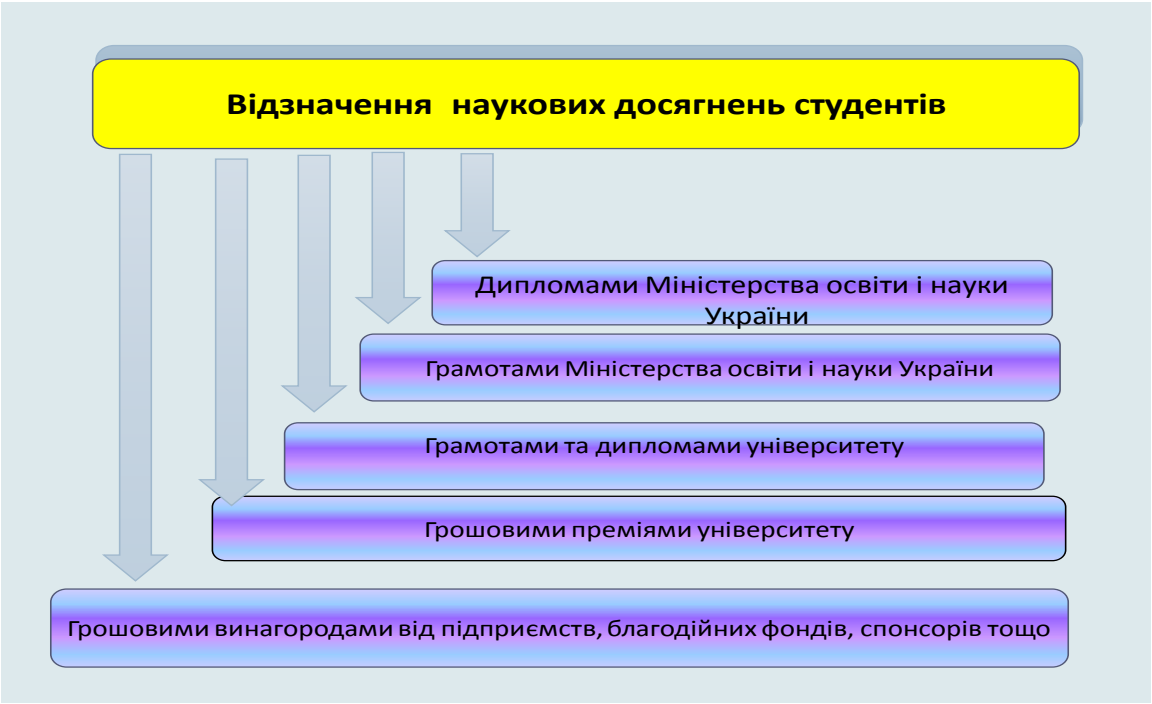


Рис. 3.6. Види відзнак успіхів студентів у науково-дослідницькій діяльності

Студенти, які поєднують науково-дослідницьку роботу з успішним навчанням в університеті, можуть бути рекомендовані для установлення їм індивідуального графіка виконання навчального плану, а студенти-відмінники для представлення на іменні стипендії.

Студенти, які проявили здібності до науково-дослідницької роботи і досягли успіхів (відзначені в конкурсах, олімпіадах тощо), мають переваги при вступі до аспірантури, продовженні освіти, стажуванні у провідних наукових центрах України та за кордоном.

3.7. Науково-дослідницька діяльність очима студентів

Проведеним у 2014–2015 рр. Інститутом вищої освіти Національної академії педагогічних наук України опитуванням 1464 студентів 1–5 курсів різних вищих навчальних закладів України було з'ясовано, у скількох видах наукової діяльності і яких саме студенти брали участь протягом навчального року.

Результати опитування студентів I курсу засвідчили, що протягом навчального року 36,4 % респондентів взагалі не брали участі в науково-дослідницькій діяльності (НДД), 35,7 % брали участь тільки в одному виді науково-дослідницькій діяльності, 17,6 % – у двох видах, 9,7 % – у трьох і лише 0,6 % брали участь у трьох і більше видах НДР.

В одному виді науково-дослідницької діяльності брало участь 64,9 % студентів II курсу, тільки 17,8 % – у двох видах, 5,5 % – у трьох і 2,9 % брали участь у чотирьох і більше видах. Не брали участі у науково-дослідницькій діяльності 8,9 % другокурсників.

60,9 % студентів III курсу брали участь тільки в одному виді науково-дослідницької діяльності, 19,9 % – у двох, 13,1 % – у трьох і тільки 0,9 % брали у чотирьох і більше видах, а 5,9 % респондентів взагалі не брали участі у науково-дослідницькій діяльності.

Студенти IV курсу найбільшу активність виявили, будучи учасниками одного виду науково-дослідницької діяльності (70,7 %). У двох видах брали участь 32,3 % студентів, у трьох – 14,6 %, у чотирьох і більше – 1,5 %. 6,6 % респондентів взагалі не брали участі у науково-дослідницькій діяльності.

Серед опитаних студентів V курсу 41,3 % брали участь тільки в одному виді науково-

дослідницької діяльності, 21,1 % – у двох, 18,3 % – у трьох, 2,7 % – у чотирьох і більше видах. 6,4 % респондентів взагалі не брали участі у науково-дослідницькій діяльності. Узагальнена інформація про результати цього опитування відображена на рис. 3.7.

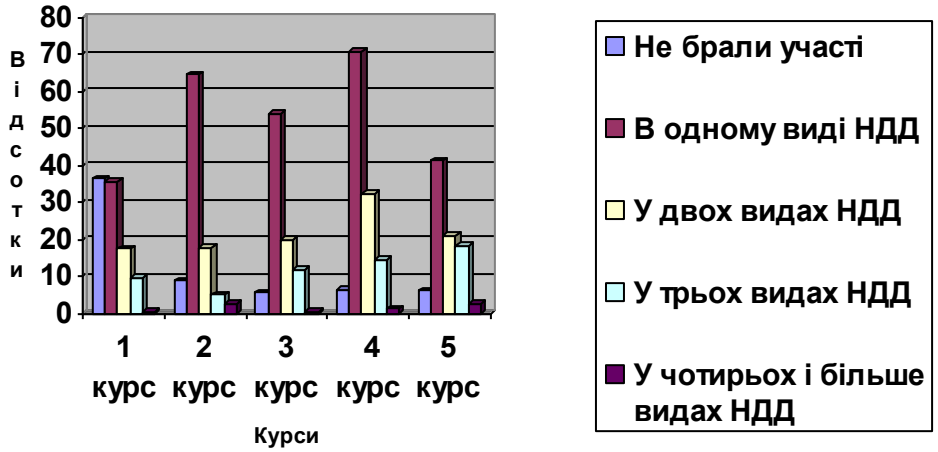


Рис. 3.7. Охопленість студентів 1–5 курсів різними видами науково-дослідницької діяльності (у відсотках)

Аналіз даних, наведених на рис.3.7 свідчить про наступне:

- на всіх курсах домінуючою є участь студентів в одному виді НДД;
- більше половини студентів 1–5 курсів брали участь у двох видах НДД;
- десята частина студентів 1–5 курсів виконували тільки три види НДД;
- найменше студентів 1–5 курсів охоплено 4 і більше видами НДД.

Динаміка участі студентів різних курсів у конкретних видах науково-дослідницької роботи була такою 44,6 % студентів 1–5 курсів вищих навчальних закладів протягом навчального року брали участь у наукових студентських конференціях, 24,5 % – у наукових студентських гуртках, 16,1 % – підготовці публікацій на наукові конференції, 15,9 % виконували спільні дослідження із викладачами, 11,2 % – брали участь у наукових студентських конкурсах, 1,3 % – міжнародних проектах, 1,6 % – виконували держбюджетну і 1 % – госпдоговірну тематики.

На підставі одержаних результатів установлено, що існує прямий кореляційний зв’язок між участю студентів 1–4 курсів у студентських наукових гуртках і науково-практичних конференціях (рис. 3.8). Проте, опитування показало, що участь у роботі наукових гуртків на 5 курсі різко знижується.

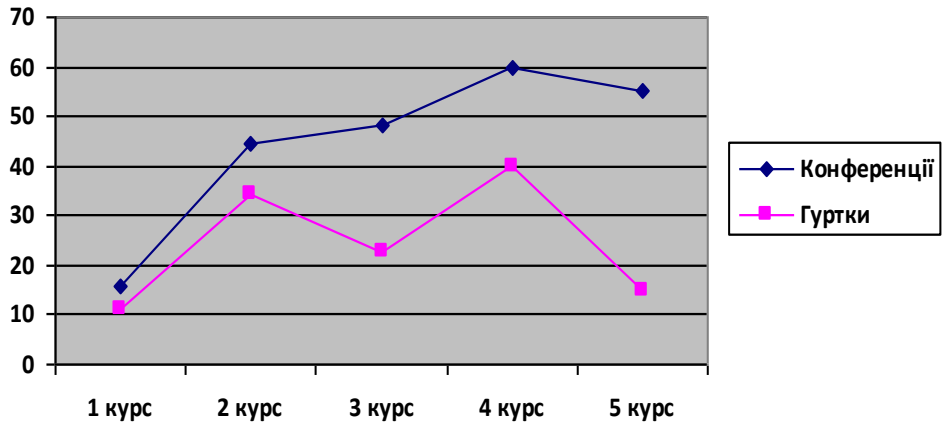


Рис. 3.8. Динаміка участі студентів 1–5 курсів у наукових конференціях і гуртках (у відсотках)

У ході опитування виявлено малу частку студентів, котрі беруть участь у виконанні спільних наукових досліджень із науково-педагогічними працівниками університетів. Між тим, встановлено, що між кількістю опублікованих студентами 1-5 курсів наукових праць і проведеними спільними дослідженнями з викладачами існує прямий кореляційний зв'язку (рис. 3.9).

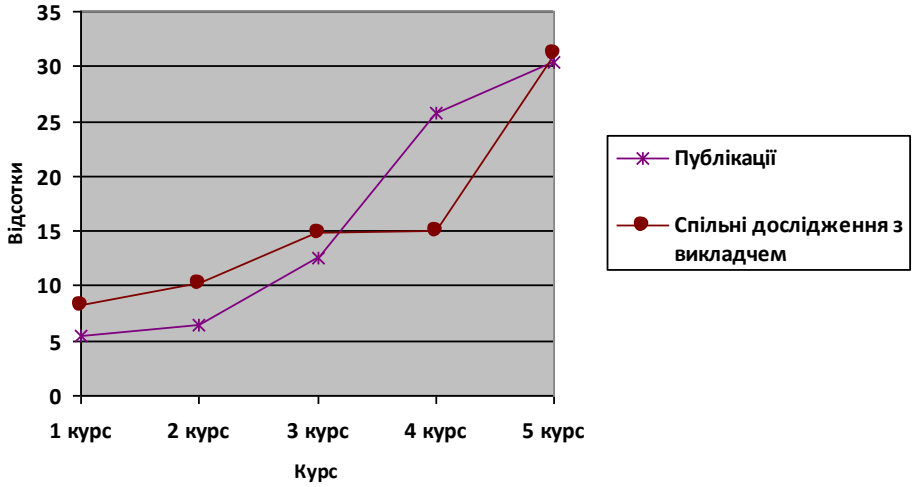


Рис. 3.9. Динаміка кількості публікацій студентів та спільних досліджень із викладачами університетів за 5 років навчання (у відсотках)

Тобто, дослідження виконані спільно з викладчами мають більшу ймовірність висвітлення у наукових виданнях.

Підготовка студентів до участі в студентських конкурсах виявиласть малопоширеною формою роботи (рис.3.10).

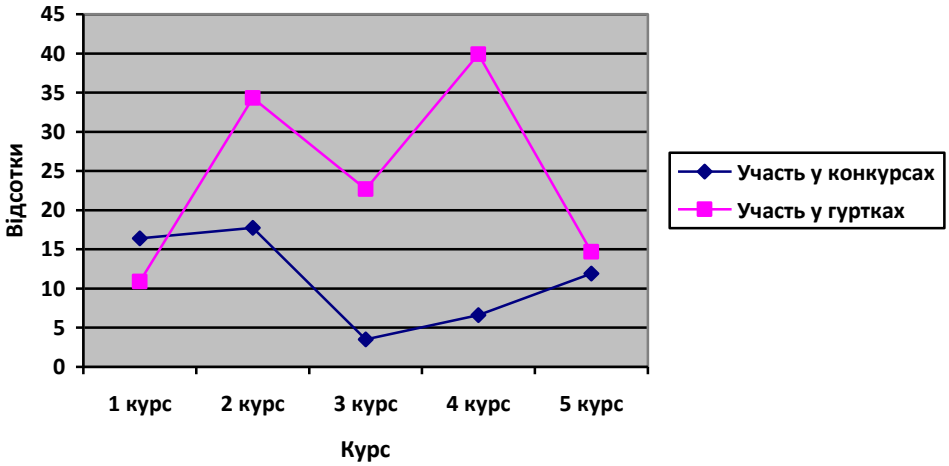


Рис. 3.10. Динаміка участі студентів 1–5 курсів у наукових конкурсах і роботі студентських гуртків (у відсотках)

Не всі студенти-учасники наукових конференцій мають публікації у збірниках матеріалів. Про це свідчить графік, що наведений на рис.3.11.

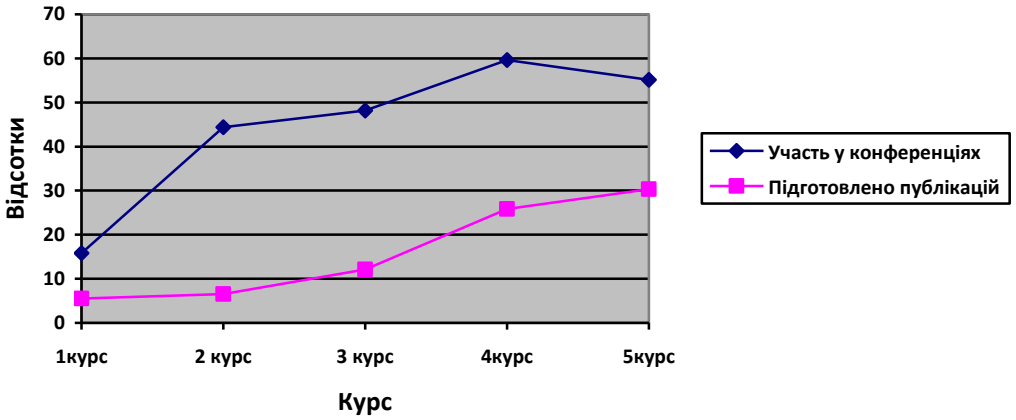


Рис. 3.11. Кореляція між участю респондентів у конференціях та кількістю опублікованих наукових праць (у відсотках)

Найбільше публікацій мають студенти 4 курсу. Значне зростання опублікованих праць студентами 4 курсу скоріш за все пов'язане із вимогою до абітурієнтів магістратури – мати наукові публікації.

Здійснений аналіз участі студентів 1–5 курсів у виконанні держбюджетних, госпдоговірних тем і міжнародних проектів показав надзвичайно малу їх задіяність у цих видах наукових досліджень.

Отже, основним видом наукової роботи студентів 1–5 курсів університетів є участь у наукових конференціях. Низьким є рівень участі студентів у виконанні госпдоговірних, держбюджетних тем і міжнародних проектів задіяних у таких дослідженнях. Узагальнені результати участі студентів у різних видах науково-дослідницькій діяльності вказують на те, що в них домінують: 1) підготовка виступів; 2) участь у наукових гуртках; 3) підготовка публікацій до друку тощо. Результати узагальнення представлено на діаграмі (рис. 3.12).

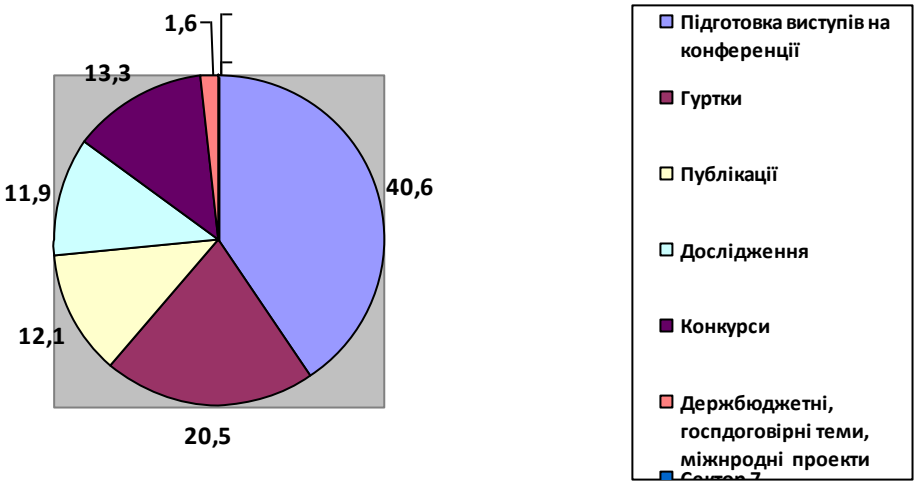


Рис. 3.12. Участь опитаних студентів у різних видах НДД (у відсотках)

Як і будь-який вид діяльності, науково-дослідницька діяльність детермінується певними мотивами тобто, мотиваційна складова є вагомим компонентом в організації студентської науково-дослідницької роботи.

Розглянемо основні мотиви, що спонукають студентів до успішного виконання продуктивної науково-дослідницької діяльності та низку несприятливих і сприятливих факторів, які їх послаблюють або підсилюють. Спонукають студентів займатися науковою роботою здебішого мотивуючі чинники, наведені на рис. 3.13.

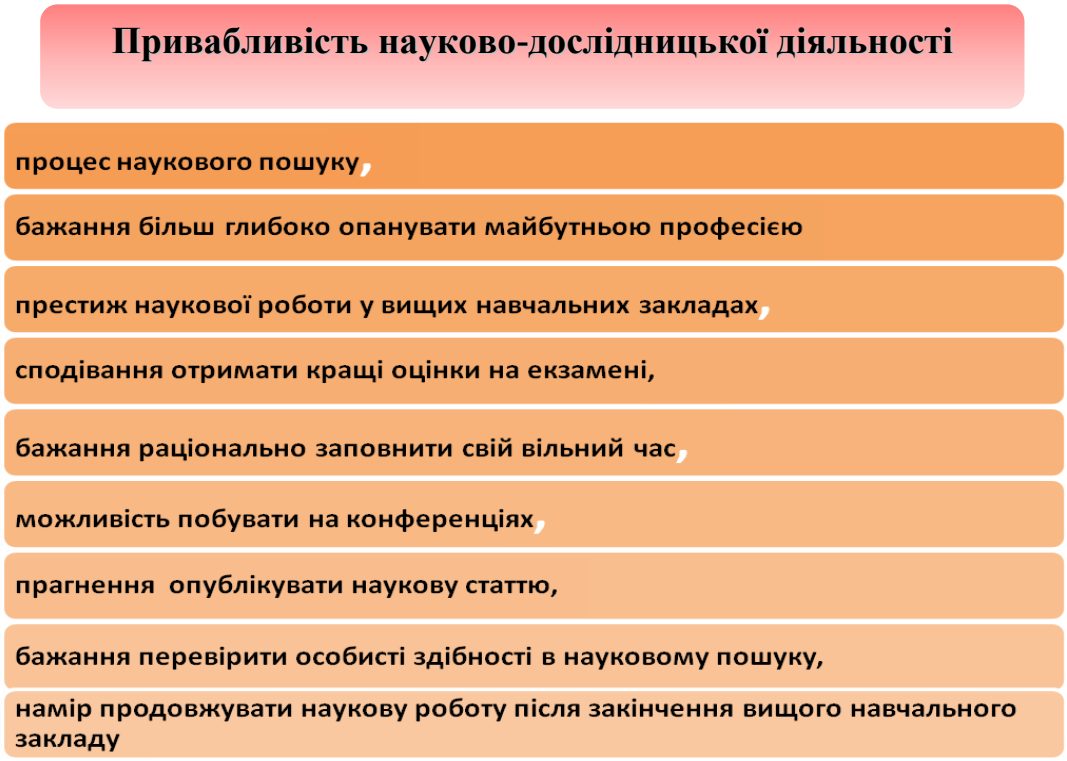


Рис. 3.13. Чинники, що мотивують студентів до наукової роботи

У проведеному відділом інтеграції вищої освіти і науки дослідженні виявлено такі мотивуючі чинники (табл. 3.4.).

Таблиця 3.4

Мотивуючі чинники науково-дослідницької діяльності студентів

Мотиви, що спонукають студентів до участі у науково-дослідницькій діяльності	**Рангові номери**								
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
	Число зроблених виборів								
Інтерес до процесу наукового пошуку	338	292	278	246	276	188	164	156	138
Бажання більш глибоко опанувати майбутньою професією	552	348	238	256	200	124	148	126	100
Престиж наукової роботи у ВНЗ	156	254	296	234	276	258	222	210	150
Сподівання отримати кращі оцінки на екзамені	322	238	242	240	232	136	194	184	290
Бажання раціонально заповнити свій	156	200	194	228	278	218	228	250	330

вільний час									
Можливість побувати на конференціях в інших містах	158	216	220	284	240	258	266	206	226
Намір опублікувати свою наукову працю	126	224	202	222	278	286	302	240	208
Бажання перевірити особисті здібності в науковому пошуку	204	234	278	236	258	252	246	254	148
Можливість продовжувати наукову роботу після закінчення ВНЗ	132	160	194	216	180	238	252	288	434

Як свідчать дані таблиці 3.4, на першій позиції – мотив «більш глибоко опанувати майбутньою професією». Друге місце за мотивом «приваблює процес наукового пошуку». Третє місце – за мотивом «отримати кращу оцінку на іспиті», четверте – у мотиву «перевірити особисті здібності до наукового пошуку». Такі продуктивні мотиви, як бажання опублікувати свою наукову працю, можливість участі у конференціях, раціонально заповнити свій вільний час, продовжувати наукову роботу після закінчення ВНЗ не зайняли ключових позицій у мотиваційній сфері студентів.

Видова різноманітність науково-дослідної роботі представлена на рис. 3.14.

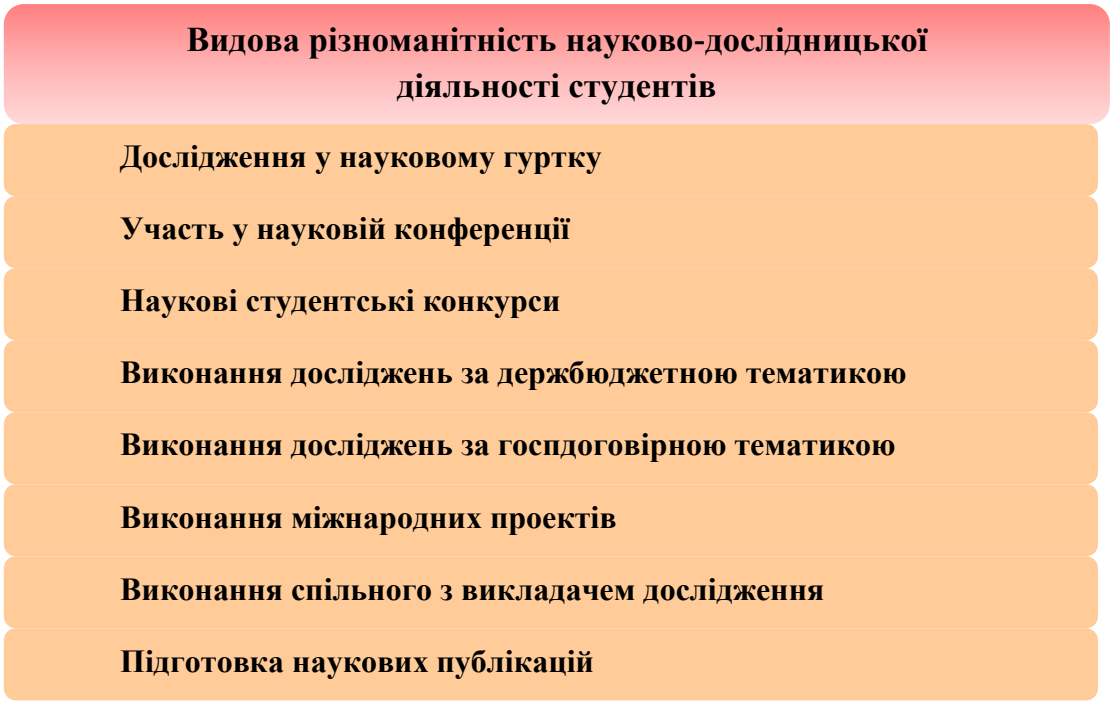


Рис. 3.14. Видова різноманітність науково-дослідницької діяльності студентів

За результатами опитування, проведеним відділом інтеграції вищої освіти і науки Інституту вищої освіти НАПН України студенти пріоритетними обирають такі види (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

Участь студентів 1–5 курсів у різних видах наукової діяльності

№	Вид НДД	К у р с и

	студентів	1		2		3		4		5	
		осіб	%	осіб	%	осіб	%	осіб	%	осіб	%
1	Дослідження у науковому гуртку	144	31	116	31,3	64	21,6	158	26,7	32	10
2.	Участь у науковій конференції	104	22,4	150	40,5	136	45,8	236	59,6	120	37,2
3	Наукові студентські конкурси	108	23,3	60	16,2	10	3,5	26	6,6	26	8,2
4	Виконання досліджень за держбюджетною тематикою	8	1,7	8	2,2	4	1,4	4	1,0	4	1,3
5	Виконання досліджень за госпдоговірною тематикою	12	2,6	4	1,1	2	0,7	4	1,01	4	1,3
6	Виконання міжнародних наукових проектів	4	0,8	6	1,8	4	1,4	2	0,5	2	0,6
7	Виконання спільного з викладачем дослідження	48	10,3	4	1,1	42	14,2	60	15,1	68	20,8
8	Підготовка наукових публікацій	36	7,6	22	5,8	34	11,4	102	25,8	66	20,6
	Всього	464		370		296		592		318	

Аналіз наведених результатів опитування засвідчив, що:

- студенти І курсу переважно брали участь у наукових студентських гуртках – 31 %, наукових студентських конкурсах – 23,3 %, наукових студентських конференція – 22,4 %;
- студенти ІІ курсу – у наукових студентських конференціях – 44,4 %, наукових студентських гуртках – 34,3 %, наукових студентських конкурсах – 17,75 %;
- студенти ІІІ курсу – у наукових студентських конференціях – 48,2 %, наукових студентських гуртках – 22,7 %, виконанні спільних досліджень із викладачами – 14,9 %;
- студенти ІV курсу – у наукових студентських конференціях – 59,6 %, наукових студентських гуртках – 39,9 %, підготовці наукових публікацій – 25,8 %;
- студенти V курсу – у наукових студентських конференціях – 55 %, виконанні спільних досліджень із викладачами – 31,2 %, підготовці наукових публікацій – 30,3 %.

У подальшому виявлено тенденції у пріоритетності різних видів науково-дослідницької роботи студентів 1–5 курсів університетів. Встановлено, що 44,4 % студентів 1–5 курсів ВНЗ протягом навчального року брало участь у наукових студентських конференціях, 28,3 % – у наукових студентських гуртках, 15,5 % – підготовці наукових публікацій, 12,7 % виконували спільні дослідження із викладачами, 11,3 % – брали участь у наукових студентських конкурсах,

1,5 % – виконували держбюджетну і 1,3 % – госпдоговірну тематику і лише 1 % – виконували міжнародні проекти.

У процесі дослідження виявлено чинники, що перешкоджають науково-дослідницькій діяльності студентів (наведено на рис. 3.15 та у табл. 3.6).

Рис. 3.15. Чинники, що перешкоджають НДД студентів

Таблиця 3.6

Результати опитування студентів щодо чинників, що перешкоджають виконанню науково-дослідницької діяльності в університеті

Курс /питання	1 курсу		2 курсу		3 курсу		4 курсу		5 курсу	
	Кільк. виборів	***%***	***Кільк. виборів***	***%***	***Кільк. виборів***	***%***	***Кільк. виборів***	***%***	***Кільк. виборів***	***%***
1	48	12,7	60	19,6	44	29,6	64	22,1	80	26,6
2	90	23,8	126	42,2	36	24,3	140	48,3	120	40,0
3	144	38,1	42	13,6	36	24,3	52	17,9	36	12,0
4	66	17,5	66	21,6	32	21,8	22	7,6	28	9,4
5	30	7,9	12	3,9	-	-	12	4,1	36	12,0
Загалом	378	100	408	100	148	100	290	100	300	100

Узагальнені результати опитування студентів 1–5 курсів дозволяють виявити чинники, що стримують науково-дослідницьку діяльність студентів. За оцінкою опитаних студентів вони такі:

- слабка матеріально-технічна база – 40,7 %;
- відсутність вільного доступу до роботи в мережі Інтернет – 20,2 %;
- відсутність наукової літератури – 12,8 %;
- недостатня увага викладачів до організації наукової роботи – 12,8 %;
- інші причини – 5,9 %.

Отже, близько половини студентів зазначають, що основною перешкодою в організації науково-дослідницької роботи є слабка матеріально-технічна база університету.

Аналіз результатів опитування студентів 1–5 курсів, засвідчив, що потребу у зменшенні аудиторного навантаження задля підвищення ефективності науково-дослідницької діяльності підтримують:

- 52 % студентів І курсу;
- 47,2 % – ІІ курсу;

47,2 % – ІІІ курсу;

- 42,3 % – IV курсу;
- 34,4 % – V курсу.

Отже, студенти одностайні в думці щодо зменшення аудиторного навантаження. Причому частка студентів 1 курсу, котрі підтримують вказану тенденцію, суттєво більша у порівнянні із студентами 5 курсу.

Доцільність широкої і своєчасної поінформованості студентів 1–5 курсів про наукову роботу підтримують:

- 35,6 % студентів І курсу;
- 41,3 % – ІІ курсу;
- 48,5 % – ІІІ курсу;
- 44,8 % – IV курсу;
- 46,8 % – V курсу.

Це свідчить, що у студентів від курсу до курсу зростає потреба в інформуванні їх про наукову роботу в університеті.

Опитування показало, що важливим для організації наукових досліджень здобувачів вищої освіти є ознайомлення студентів 1–5 курсів із методикою наукової роботи. Цю точку зору поділяють: 42,1 % студентів І курсу; 40,7 % – ІІ курсу; 38,8 % – ІІІ курсу; 40,7 % – IV курсу; 36 % – V курсу.

Динаміку оцінки студентами 1–5 курсів чинників, що сприяють поліпшенню організації наукових досліджень, відображено на графіку (рис. 3.16).

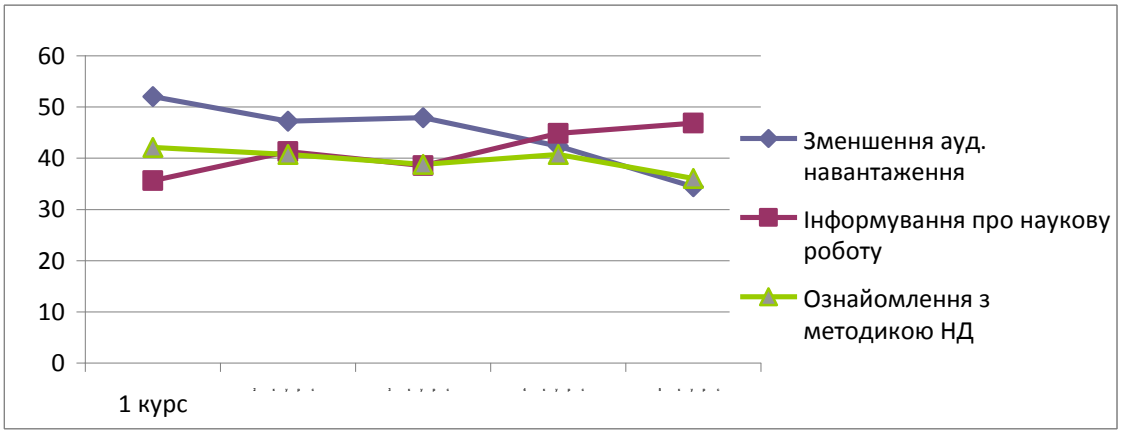


Рис. 3.16. Динаміка оцінки студентами чинників, що сприяють поліпшенню організації наукових досліджень (у відсотках)

Аналіз результатів опитування студентів 1–5 курсів, засвідчив, що матеріальне заохочення має важливе значення для студентів, зокрема так вважає:

- 49,5 % студентів І курсу;
- 45,4 % – ІІ курсу;
- 39,1 % – ІІІ курсу;

- 39,6 % – IV курсу;
- 33,6 % – V курсу.

Загалом майже половина студентів 1–5 курсу відмітили доцільність матеріальної винагороди студентів за досягнення у науковій роботі.

Важливим для організації наукових досліджень є покращення керівництва науковими дослідженнями студентів викладачами університетів. Проте, майже третя частина опитаних студентів 1–5 курсів переконані, що викладачі недостатньо приділяють уваги керівництву науковими дослідженнями студентів (рис. 3.17).

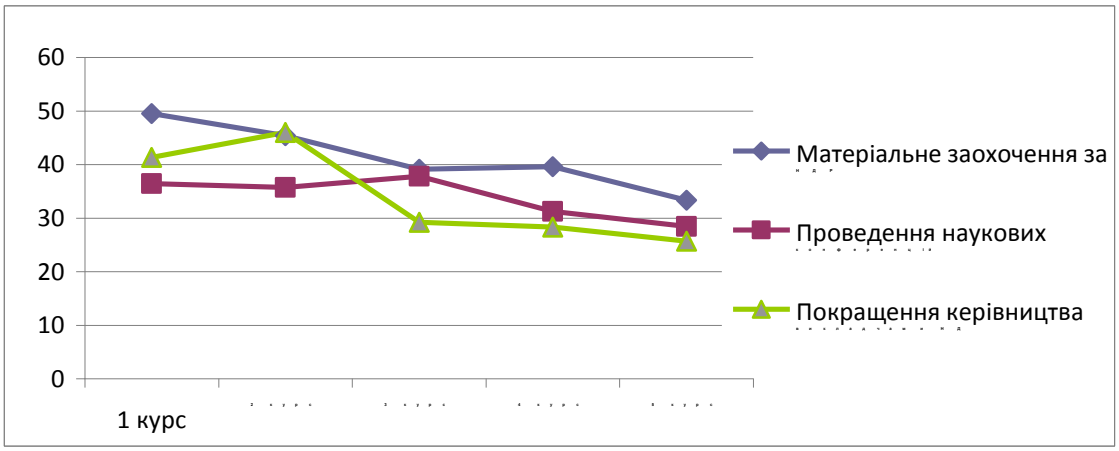


Рис. 3.17. Оцінки студентами чинників, що сприяють поліпшенню організації наукових досліджень (у відсотках)

У підсумку домінуючим у мотивації виявлено бажання більш глибоко опанувати майбутньою професією, тоді як опублікувати свою наукову працю і можливість продовжувати наукову роботу після закінчення вищого навчального закладу для студентів виявились найменш значущими.

Загалом аналіз результатів опитування студентів показує, що виконання навчально-дослідницьких і науково-дослідницьких робіт сприяє розвитку зацікавленості до наукового пошуку та формуванню дослідницьких комптеностей, що дає їм суттєві переваги серед інших фахівців підвищуючи кокурентноздатність на ринку праці.

РОЗДІЛ 4
ОРГАНІЗАЦІЯ І МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

4.1. Дослідницька діяльність і риси, притаманні досліднику

Науковою діяльністю професійно займається окрема група людей – учених; головним видом їхньої діяльності є дослідження, а провідна цінність – відкриття істини, отримання об'єктивного знання.

Педагог-дослідник повинен чітко розуміти, чому служить його робота і що в результаті з'явиться, заради чого вона починалася, що він хоче змінити в теорії, методиці, практиці.

Дослідницьку діяльність необхідно розглядати як особливий вид інтелектуально-творчої діяльності, що здійснюється в результаті функціонування механізмів пошукової активності і будується на базі дослідницької поведінки, логічно включає в себе мотиваційні чинники (пошукову активність) та механізми її здійснення.

У новому Законі України «Про вищу освіту» дослідницька діяльність визначається як така, що пов'язана з цілеспрямованим проведенням наукового пошуку, оформленням результатів та їх оприлюдненням, стосується другого (магістерського), третього (освітньо-наукового) і наукового рівнів вищої освіти.

Другий (магістерський) рівень вищої освіти відповідає сьомому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій і передбачає здобуття особою поглиблених теоретичних та/або практичних знань, умінь, навичок за обраною спеціальністю, загальних засад методології наукової діяльності, інших компетентностей, достатніх для ефективного виконання завдань інноваційного харакетеру відповідного рівня професійної діяльності.

«Магістр» – це освітній ступінь, що здобувається на другому рівні вищої освіти та присуджується вищим навчальним закладом у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти відповідної освітньої програми. Освітньо-наукова програма магістра обов'язково включає дослідницьку (наукову) компоненту обсягом не менше 30 відсотків.

Третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти відповідає восьмому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій і передбачає здобуття особою поглиблених теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

За умови успішного виконання освітньо-наукової здобувачу вищої освіти присуджується ступінь доктор філософії. Це освітній і водночас перший науковий ступінь, що здобувається на третьому рівні вищої освіти. Ступінь доктора філософі присуджується спеціалізованою вченою радою вищого навчального закладу або наукової установи за результатами публічного захисту дисертації.

Науковий рівень вищої освіти відповідає дев'ятому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій і передбачає набуття компетентностей з розроблення і впровадження методології та методики дослідницької роботи,створення нових системо утворюючих знань та/або прогресивних технологій, розв'язання важливої наукової або прикладної проблеми, яка має загальнонаціональне або прикладне значення.

Ступінь доктора наук присуджується спеціалізованою вчаною радою вищого навчального закладу або наукової установи за результатами публічного захисту наукових досягнень у вигляді дисертації або опублікованою монографії, або за сукупністю статей, опублікованих у вітчизняних і міжнародних рецензованих фахових виданнях.

У 2003 році у Берліні на зустрічі міністрів, відповідальних за вищу освіту в ЄПВО, було вперше винесено на обговорення проблему забезпечення якості вищої освіти та докторської підготовки у Болонському процесі. А вже у січні 2004 року Європейська асоціація університетів оголосила про подачу аплікаційних форм для участі у проекті «Докторські програми для Європейського суспільства знань» (2004–2005). Із 143 університетів, які подали заявки було вибрано 49 із 25 країн. На сьогодні проблема забезпечення якості вищої освіти та докторської підготовки все ще залишається однією із пріоритетних для розв'язання.

Останнє десятиріччя у Європейському освітньо-дослідницькому просторі підходи до забезпечення якості докторських програм базувалися на таких положеннях:

- рівень докторської підготовки розглядається як зона перетину й інтеграції Європейського простору вищої освіти та Європейського дослідницького простору;

- забезпечення якості (у тому числі й докторських програм), що є основою розвитку Європейського простору вищої освіти та здійснюється на загальноєвропейському, національному рівнях і рівні вищого навчального закладу, – однин із основних пріоритетів;

- докторські програми повинні стати частиною неперервного процесу реалізації трициклової вищої освіти; центральний компонент третього циклу вищої освіти – розвиток знання через оригінальне самостійне дослідження;

- докторська підготовка – це не тільки третій цикл в структурі кваліфікацій ЄПВО (Рамки кваліфікацій ЄПВО), а й перший етап кар'єри молодого дослідника;

- докторські програми повинні бути студентоцентровані та базуватись на компетентісному (результатному) підході.

Рух української освітньої системи до Європейського простору вищої освіти та Європейського дослідного простору сприяв еволюції докторської підготовки. Прийнятим Закон України «Про вищу освіту» (2014) передбачено внесення суттєвих змін до забезпечення якості підготовки наукових і науково-педагогічних працівників в аспірантурі й докторантурі вищих навчальних закладів та наукових установ України.

В Україні підготовка кадрів найвищої освітньої кваліфікації суттєво реорганізується, а саме:

- організація підготовки доктора філософії в аспірантурі та доктора наук в докторантурі вищих навчальних закладів і наукових установ має базуватись на основі кваліфікаційного (компетентнісного, результатного) підходу;

- підготовка в аспірантурі здійснюється за структурованими освітніми програмами дослідницького типу, по завершенні яких обов'язково проводиться атестація випускника акредитованим вищим навчальним закладом при контролі незалежної національної агенції із забезпечення якості вищої освіти:

- підготовка в докторантурі має індивідуалізований, консультаційно-дорадчий характер із домінуванням самостійної роботи; при прийомі до докторантури претендент повинен представити вагомий дослідницький доробок і бути не менше трьох років доктором філософії; атестація докторантів у перехідний період здійснюється національною агенцією із забезпечення якості вищої освіти та поступово ці функції будуть передані акредитованим вищим навчальним закладам із збереженням контролю агенції;

- функціонування аспірантури і докторантури у провідних вищих навчальних закладах і наукових установах із висококваліфікованим науковим і науково-педагогічним персоналом, розвиненим дослідницько-інноваційним потенціалом, що фінансується у розмірі не менше 10–25% від загальних асигнувань та інтегрований у європейський і світовий освітньо-дослідницький простори, та необхідними умовами для підготовки;

- формування для аспірантури і докторантури конкурентного та конкурентоспроможного національного освітньо-дослідницького середовища, інтегрованого в Європейський простір

вищої освіти та Європейський дослідницький простір, з мережею високо рейтингових вищих навчальних закладів, необхідним ресурсним (фінансовим, кадровим, матеріально-технічним, інформаційним) забезпеченням, об'єктивною селекцією здобувачів ступенів (кваліфікацій).

Науковцями виокремлено три групи принципів організації та забезпечення якості докторських програм:

1) принципи визначення статусу докторських програм та докторантів;

2) принципи, що окреслюють роль наукового керівництва та атестацію по завершенню освітньо-наукових програмам;

3) принципи забезпечення державою та інституціями з інновацій гідного фінансування процесу підготовки наукових кадрів вищої кваліфікації та підтримки мобільності.

Необхідними кроками реалізації реформи вищої освіти визначені:

- розвиток дослідницької інфраструктури закладів вищої освіти (забезпечення широкого доступу до міжнародних науко метричних баз; модернізація наукової інфраструктури національної системи вищої освіти, зокрема – створення центрів колективного користування науковим і інноваційно-виробничим обладнанням);

- модернізація змісту вищої освіти на основі результатів вітчизняних і зарубіжних досліджень (підвищення рівня академічної мобільності; включення дослідницької компетентності в освітні стандарти на всіх рівнях вищої освіти; заохочення курсів, розроблених на основі результатів сучасних, зокрема власних досліджень; підвищення кваліфікації викладачів щодо методики, технологій розвитку дослідницької компетентності; залучення дослідників до розроблення освітніх програм; залучення здобувачів вищої освіти до досліджень);

- реалізація структурованих докторських програм відповідно до кращих вітчизняних і європейських практик (розроблення структурованих докторських програм; розповсюдження кращих практик функціонування докторських шкіл; розбудова інституційної інфраструктури для ефективної реалізації докторських програм; реалізація спільних докторських програм, у т.ч. із зарубіжними вищими навчальними закладами; забезпечення відкритості і прозорості при підготовці до захисту дисертацій);

- розроблення механізмів оцінювання якості досліджень та їх зв'язку із механізмами орієнтованого на результат фінансування досліджень;

- забезпечення умов для ефективної реалізації зв'язку «вища освіта – дослідження – інновації».

У їх реалізації важливими є базові принципи «Зальцбург – I» (2005 р.):

- докторські програми (PhD) забезпечують поширення знань через проведення оригінальних наукових досліджень;

- докторські програми – важлива частина університетської стратегії і політики;

- різноманіття європейських докторських програм має бути підкріплене їх високою якістю;

- докторанти – це молоді дослідники, які роблять важливий внесок у розвиток науки;

- у підготовці наукових і науково-педагогічних кадрів ключову роль відіграють наукові керівники та атестація роботи; оцінювання результатів базується на прозорій угоді про взаємну відповідальність між докторантом, науковим керівником та інституцією;

- досягнення «критичної маси» (достатньої кількості) молодих дослідників: перехід до міжнародної, національної та регіональної співпраці;

- регламентування тривалості докторської програми – три або чотири роки навчання;

- підтримка інноваційних структур для проведення міждисциплінарних докторських досліджень;

- зростання мобільності (забезпечення як географічної, так і міждисциплінарної та міжнародної співпраці з університетами та іншими партнерами);

- забезпечення необхідного рівня фінансування (розвиток якісних докторських програм потребує належного і стабільного фінансування).

Підготовка доктора філософії віднесена до третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, що свідчить про інтеграцію двох європейських просторів – вищої освіти і досліджень.

У п. 1 ст. 5 Розділу 2 Закону України «Про вищу освіту» визначено, що «третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти відповідає восьмому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій і передбачає здобуття особою теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення». П. 2 цієї статті містить пояснення, що «здобуття вищої освіти на кожному рівні вищої освіти передбачає успішне виконання особою відповідної освітньої (освітньо-професійної чи освітньо-наукової) або наукової програми, що є підставою для присудження відповідного ступеня вищої освіти». Далі, у п. 6 визначено статус доктора PhD: «Доктор філософії – це освітній і водночас перший науковий ступінь, що здобувається на третьому рівні вищої освіти на основі ступеня магістра. Ступінь доктора філософії присуджується спеціалізованою вченою радою вищого навчального закладу або наукової установи за результатами успішного виконання здобувачем вищої освіти відповідної освітньо-наукової програми та публічного захисту дисертації у спеціалізованій вченій раді».

Порівняльна таблиця дескрипторів третього циклу навчання й кваліфікаційних рівнів РНК, укладена І.О. Линьовою, свідчить як про конвергенцію, так і про дивергенцію окремих характеристик (табл.4.1).

Таблиця 4.1.

Порівняння дескрипторів третього циклу навчання у Рамках кваліфікації ЄПВО та України

Дескриптори третього циклу (Doktorate) РК–ЄПВО	**Опис кваліфікаційних рівнів НРК України**
Знання і розуміння	*Знання*
• Системне розуміння галузі навчання та досконале володіння дослідницькими уміннями та методами, пов'язаними з цією галуззю.	• Найбільш передові концептуальні та методологічні знання в галузі науково-дослідної та/або професійної діяльності і на межі предметних галузей.
Застосування знань і формування суджень	*Уміння*
• Здатність до критичного аналізу, оцінювання та синтезу нових і складних ідей. • Здатність замислити, розробити, здійснити і застосувати суттєвий процес досліджень із науковою достовірністю; зробити через оригінальне дослідження внесок, який розширює межі знань шляхом розроблення предмета дослідження та заслуговує певної національної або міжнародної реферованої публікації.	• Критичний аналіз, оцінка і синтез нових та складних ідей. • Розроблення та реалізація проектів, включаючи власні дослідження, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язання значущих соціальних наукових, культурних, етичних та інших проблем.
Комунікація	*Комунікація*
• Спілкуватися з колегами, широким	• Спілкування в діалоговому режимі з

академічним співтовариством і суспільством у цілому в сфері свого експертного досвіду.	широкою науковою спільнотою та громадськістю в певній галузі наукової та/або професійної діяльності.
Навчальні навички (здатності)	*Автономність і відповідальність*
• Здатність сприяти в академічному і професійному контекстах технічному, спеціальному та культурному прогресу.	• Ініціювання інноваційних комплексних проектів, лідерство та повна автономність під час їх реалізації; • Соціальна відповідальність за результати прийняття стратегічних рішень; • Здатність до саморозвитку і самовдосконалення протягом життя, відповідальність за навчання інших.

Забезпечення якості докторських програм у значній мірі залежить від наукових керівників майбутніх докторантів. Свідченням цього є такі принципи, затверджені форумом «Зальцбург II» у 2010 році:

- інституційна політика докторської підготовки ґрунтується на дослідницькій стратегії;

- визначення меж відповідальності кожної зі складових тріади докторант-керівник-навчальний заклад;

- наукове керівництво, – ключовий аспект забезпечення якості, – колективна робота з чітко визначеними обов'язками головного керівника, контролюючого органу, докторанта, докторської студії, науково-дослідної групи та установи.

Найбільш високий рівень вимог щодо забезпечення якості вищої освіти та безпосередньо докторської підготовки містить Закон України «Про вищу освіту» у Розділі VI «Вищі навчальні заклади» (Стаття 30. Дослідницький університет п. 4.) «Критерії, за якими надається статус дослідницького університету, базуються на таких засадах:

1) розгалужена інфраструктура та матеріально-технічна база, що забезпечують провадження науково-освітньої діяльності на світовому рівні, зокрема визнані наукові школи, центри, лабораторії тощо;

2) міждисциплінарність освіти і науки, потужна фундаментальна складова наукових досліджень, якість яких підтверджена, зокрема, публікаціями у вітчизняних і міжнародних рецензованих фахових виданнях;

3) забезпечення високоякісної фахової підготовки докторів наук та здатність впроваджувати і комерціалізувати наукові результати, якість системи підготовки та підвищення кваліфікації наукових кадрів у вищому навчальному закладі;

4) рівень інтеграції і світовий освітньо-науковий простір, зокрема кількість міжнародних проектів, створених об'єктів права інтелектуальної власності, спільних з підприємствами та іноземними вищими навчальними закладами наукових проектів, грантів тощо;

5) місце в національному, галузевих та/або міжнародних рейтингах вищих навчальних закладів;

6) кількість публікацій за показниками визнаних міжнародних науково метричних баз та у міжнародних реферованих виданнях».

На основі Закону України «Про вищу освіту» розроблено проект Положення про порядок підготовки фахівців ступенів доктора філософії та доктора наук в аспірантурі (ад'юнктурі та докторантурі вищих навчальних закладів (наукових установ). Проект Положення містить умови для здійснення освітньої діяльності на третьому рівні вищої освіти (п.16) «вищі навчальні

заклади (наукові установи) зобов'язані отримати відповідну ліцензію на підставі підтвердження їх відповідності стандартам освітньої діяльності, що включають мінімальні вимоги до:

- кадрового забезпечення наукової підготовки (зокрема, кількість науково-педагогічних працівників з науковим ступенем, здатних забезпечувати належну освітню підготовку докторів філософії за відповідною спеціальністю);
- кадрового забезпечення наукової підготовки (зокрема, кількість науково-педагогічних та/або наукових працівників з науковим ступенем, які проводять наукові дослідження і мають публікації з відповідної спеціальності у фахових виданнях та/або провідних реферованих журналах інших країн);
- матеріально-технічної та інформаційної бази (зокрема вимоги до оснащення лабораторій, аудиторного та бібліотечного фонду, комп'ютеризації вищого навчального закладу (наукової установи);
- навчально-методичного забезпечення відповідної освітньо-наукової програми аспірантури (ад'юнктури) за спеціальністю;
- забезпечення права на академічну мобільність аспірантів (ад'юнктів), зокрема наявність підписаних договорів між вищим навчальним закладом (науковою установою, де навчається аспірант (ад'юнкт) та іншими навчальним закладами (науковими установами) про проведення спільної наукової діяльності та/або спільного керівництва дослідженнями аспіранта (ад'юнкта), та або/викладання частини навчального плану, передбаченого освітньо-науковою програмою в іншому навчальному закладі (наукової установі), зокрема за кордоном, з відповідним зарахуванням кредитів ЄКТС.

Новим Законом України «Про вищу освіту» (2014 р.) вносяться зміни і до системи підготовки наукових кадрів у науково-дослідних установах, а саме у п.6 ст.5 зазначено, що «наукові установи можуть здійснювати підготовку докторів філософії за власною освітньо-науковою програмою згідно з отриманою ліцензією на відповідну освітню діяльність».

Виходячи з того, що освітньо-кваліфікаційний рівень «магістр» забезпечує випускнику здобуття знань інноваційного характеру, спеціальних умінь, певний досвід їх застосування та продукування нових знань для вирішення проблемних професійних завдань у певній галузі , здобувачу освіти за цим рівнем необхідно виконати наукове дослідження, яке буде представлене у вигляді магістерської роботи, а результати оприлюднені на державному кваліфікаційному екзамені.

Особистісні якості дослідника. В науку приходять різними шляхами. Це можуть бути природні здібності, зацікавленість науковою діяльністю, незалежно від результату, статусу, що набувається завдяки їй, прагнення довести свою неординарність та інші. Для успішного здійснення дослідницької діяльності суб'єкт потребує дослідницьких здібностей. Під ними розуміють індивідуальні особливості особистості, що створюють умови для успішного здійснення дослідження.

Відтак, для досягнення результату, досліднику необхідні такі уміння та особистісні риси:

- високорозвинений інтелект;
- дивергентне й конвергентне мислення з притаманними йому уміннями аналізувати, узагальнювати, систематизовувати, порівнювати, абстрагуватися;
- уміння зосереджуватись на науковій проблемі;
- допитливість;
- незаспокоєність на досягнутому;
- оптимізм;
- уміння бачити проблему, висувати гіпотезу;
- уміння моделювати передбачувані дослідницькі дії;
- висока працездатність.

Не менш важливою є здатність до активної і тривалої розумової праці, готовність до повторення експерименту, уточнення і коригування його результатів.

Дослідник на перше місце висуває прагнення до одержання нового знання, безкорисливий пошук істини. Вчений, по-справжньому захоплений науковою діяльністю, не жалкує часу на науковий пошук, не помічає багато інших подій і речей, окрім того, що безпосередньо стосується досліджуваної проблеми.

Варто пам'ятати, що по-справжньому наукове дослідження, це пошук істини різними способами. І саме їх дослідник відкриває, або удосконалює у науці та пропонує практиці. Тому, обираючи проблему дослідження, дослідник має усвідомлювати, що в ній цікавого, чим вона заслуговує на увагу, чим зумовлена потреба у її дослідженні. Варто з'ясувати, що вже зроблено, а на які питання слід шукати відповіді. У протилежному випадку дослідження не матиме новизни.

Успішність наукової роботи залежить від творчого характеру мислення, цілісності, гнучкості і послідовності думки. Справжня наука неможлива без абстрактного мислення, яке знаходить вираження в логічній та мовній формі у вигляді понять, суджень, висновків [Киверялг].

Поради починаючим дослідникам

1. Вступаючи до аспірантури доцільно мати тему дисертації.
2. Глибоке вивчення літератури дозволить Вам отримати інформацію про сучасний стан досліджуваної проблеми.
3. Визначте соціальну значимість Вашої теми, доведіть актуальність розв'язуваної проблеми.
4. Джерел інформації безліч, тому використовуйте бібліографічні видання (реферативні журнали, каталоги, анотовані видання та ін.)
5. По можливості формуйте особисту наукову бібліотеку.
6. Проаналізуйте всю відому літературу з теми Вашого дослідження і складіть на неї картки. Не довіряйте своїй пам'яті, робіть позначку і зауваження на картках.
7. Зібрану інформацію групуйте за розділами, пунктами дисертації (зручно використовувати для цих цілей папки).
8. Пам'ятайте! Праця вченого – це наполеглива, тривала робота, пов'язана і з приємною серією відкриттів і з розчаруваннями.
9. Для досягнення кінцевої мети важливі не тільки осяяння, натхнення, порив, але й старанна, добре організована праця.
10. Не слід боятися невдач. Вони повинні давати тільки привід: почати все знову, але більш Талановито! (Професор А.Я. Найн).
11. Не потрібно боятися критичного сприйняття чужих думок та ідей. Використовуючи накопичені знання, спробуйте знайти власні шляхи наукового пошуку (професор Е.Д. Варнакова).
12. Головне, до чого слід прагнути досліднику в процесі літературного оформлення матеріалів – доступно, повно і точно виокремлювати і формулювати основні ідеї, положення, висновки і рекомендації.
13. Ви повинні дуже жорстко оцінити свою роботу і дуже добре знати її недоліки, щоб по-бійцівські відстояти її і захистити (академік С.Я. Батишев).

4.2. Методика проведення науково-педагогічного дослідження

У науковій літературі існують різні підходи до визначення поняття „педагогічне дослідження" (див. рис.4.1.)

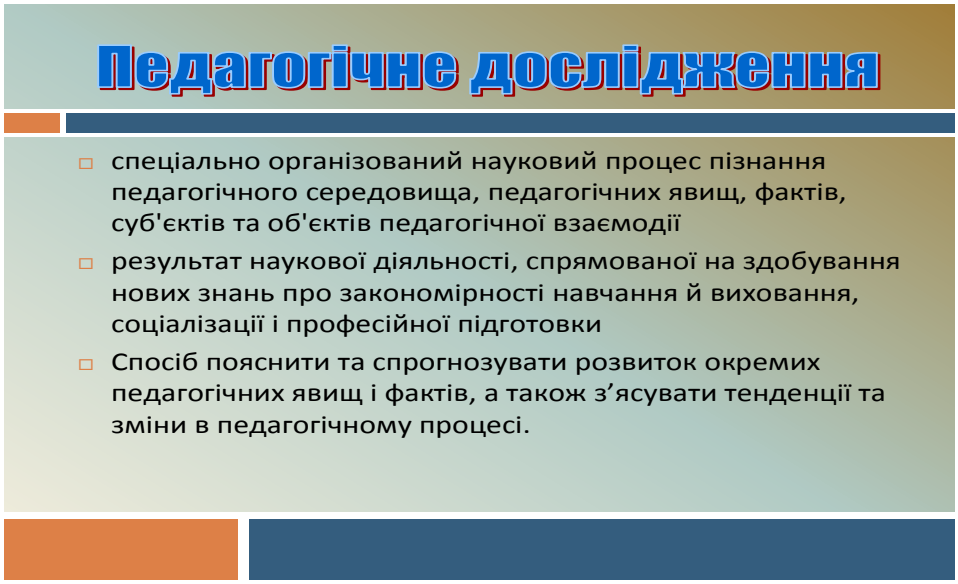


Рис. 4.1. Поняття „педагогічне дослідження”

Процес наукового пізнання розвивається від означення проблеми через конструювання гіпотези до обґрунтування теорії, а постановка проблеми є першим кроком до оформлення майбутньої наукової теорії. Загальноприйнятні методологічні параметри педагогічного дослідження подано на рисунку 4.2.

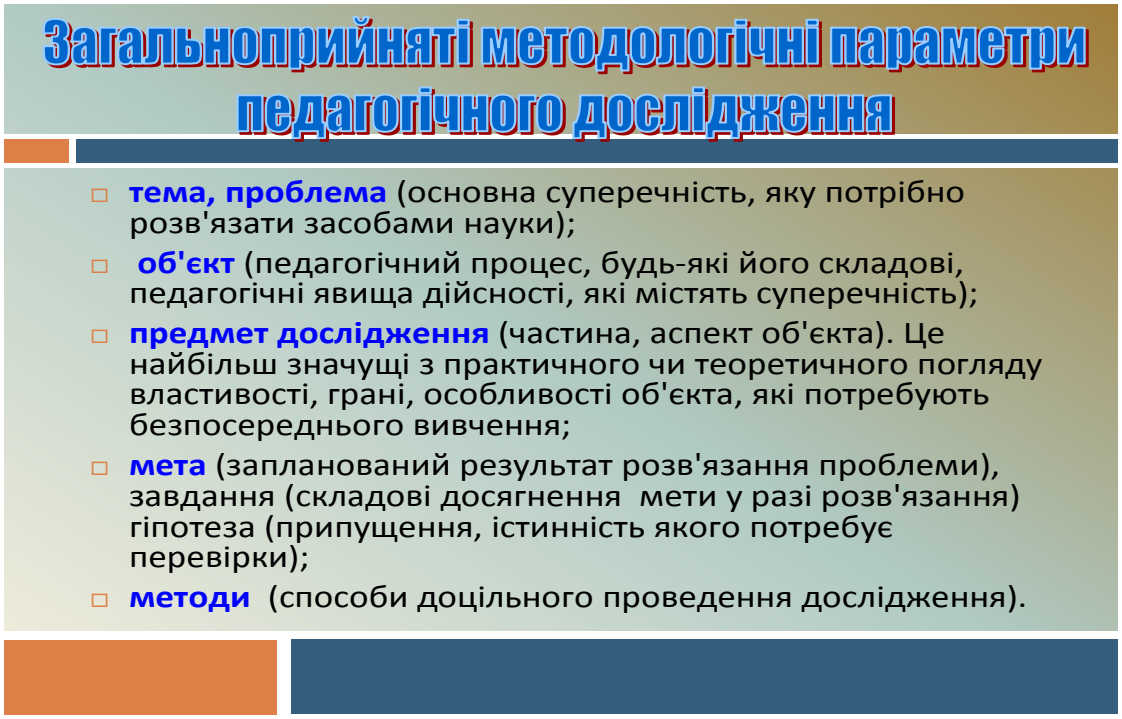


Рис. 4.2. Методологічні параметри педагогічного дослідження

Загальна схема організації наукового дослідження:

1. Обґрунтування актуальності обраної теми.
2. Визначення мети і постановка конкретних завдань дослідження.
3. Встановлення об’єкта дослідження.

4. Накопичення відомостей про обраний об’єкт.
5. Постановка проблеми.
6. Визначення предмета дослідження.
7. Висунення гіпотези.
8. Вибір основних методів дослідження.
9. Побудова плану дослідження, а на його основі – програми дослідження.
10. Здійснення наміченого плану за розробленою дослідником методикою, проведення експерименту.
11. Опис процесу дослідження (звіти, дипломні роботи, дисертації, монографії тощо).
12. Формулювання висновків, визначення сфери застосування отриманих результатів та їх новизни і теоретичного значення.
13. Деякі дослідження не містять експериментального етапу.

Наукова робота є тривалою, відповідальною і нелегкою діяльністю того, хто нею задумав серйозно займатись.

Можна виділити два етапи наукового дослідження: емпіричний і теоретичний.

Емпіричний етап дослідження пов'язаний з отриманням і первинною обробкою вихідного фактичного матеріалу. Зазвичай поділяють факти дійсності і наукові факти.

Факти дійсності – це події, явища, процеси, які відбувалися або відбуваються насправді, це різні сторони, властивості, відносини, зв'язки, взаємозв'язки досліджуваних об'єктів.

Наукові факти – це факти дійсності, які обов'язково перевірені, осмислені і зафіксовані в науці у вигляді емпіричних суджень, думок, поглядів, позицій.

Емпіричний етап дослідження складається з:

1) процесу добування, отримання чинників;
2) первинної обробки і оцінки фактів в їх взаємозв'язку (осмислення і точний опис здобутих фактів, класифікація фактів за різними підставами і виявлення основних залежностей між ними).

В процесі даного етапу дослідник здійснює:

- критичну оцінку і перевірку кожного факту;
- опис кожного факту;
- відбір з усіх фактів типових, найбільш повторюваних, які виражають основні тенденції розвитку;
- класифікацію фактів за їх істотними ознаками, приводить їх у систему;
- розкриває найбільш суттєві зв'язки, закономірності, які характеризують досліджувані явища або процеси.

Теоретичний етап дослідження пов'язаний з глибоким науковим аналізом сутності досліджуваних явищ, з пізнанням і формулюванням законів та їх поясненням. На цьому етапі здійснюється прогнозування можливих подій або змін в досліджуваних явищах або процесах, виробляються принципи, рекомендації практичного впливу на них.

Д.І. Менделєєв говорив про завдання наукового дослідження так:

«Вивчати – значить:

а) не просто добровільно зображувати або просто описувати, а й дізнаватися ставлення досліджуваного до того, що відомо;

б) вимірювати все, що підлягає вимірюванню;

в) визначати місце досліджуваного в системі відомого, користуватися як якісними, так і кількісними відомостями;

г) знаходити закон, закономірності, суперечності досліджуваного явища або процесу;

д) складати гіпотези причинного зв'язку між явищами, що вивчаються;

е) перевіряти гіпотези досвідом;

ж) складати теорію досліджуваного» .

Об’єднуючою ланкою між емпіричним і теоретичним етапом є *постановка проблеми,* що означає

– визначення відомого і невідомого; фактів, які вже пояснені і які вимагають пояснення; фактів, що відповідають теорії та суперечать їй;

– формулювання питання, що виражає основний зміст проблеми, обґрунтування його правильності і важливості для науки;

– постановка конкретних завдань, послідовність їх вирішення і правильне застосування методів дослідження.

Виявивши невирішені питання, дослідник підходить до формулювання теми свого дослідження, а разом з тим і наукової проблеми, якою він буде займатися.

Тема – це область наукового дослідження в межах проблеми (проблема може бути одна, а тем декілька). Цілком зрозуміло, що вибір теми, як і вибір проблеми, детермінується розвитком науки і потребами практики. Слід зважати на актуальність теми – штучно надумані, відірвані від потреб науки і практики теми неприпустимі. Формулювання теми близьке за змістом до предмету дослідження.

Один науковий керівник пропонує різним виконавцям (студентам, аспірантам) різні теми досліджень. При цьому він керується наявністю у дослідників досвіду роботи і відповідних здібностей. Схвалюється вибір маловивчених і недостатньо досліджених та описаних в літературі тем.

Неабияку роль відіграють і матеріально-технічні можливості, фактор часу, знання мови для досліджень з тем, що стосуються вивчення зарубіжного досвіду тощо.

Не рекомендується обирати теми, які вже неодноразово досліджувались й водночас враховувати зроблене попередниками. Оптимальним є той варіант, коли дослідник вже багато прочитав, зібрав певні матеріали, вдавався до експериментальних пошуків в обраній для дослідження галузі діяльності. На “пустому місці” теми обирати важко.

Ще один нюанс – тема повинна відповідати профілю спеціальної освіти дослідника і дослідник має прагнути займатись науковою діяльністю (хоча непоодинокі випадки, коли наукова робота виконується із суто практичних міркувань).

Не слід “замахуватись” на одночасне вивчення дії багатьох факторів, причин, умов тощо (сказане не стосується монографій та докторських дисертацій).

Будь-яке педагогічне дослідження повинно вносити щось нове в теорію, практику і методику розглянутого питання.

Тема педагогічного дослідження повинна бути пов'язана з інноваційними процесами навчання і виховання.

Будь-яке наукове дослідження передбачає визначення вихідних методологічних параметрів роботи: проблеми, теми, об’єкта і предмета дослідження, мети, завдань, методів, гіпотези та ін. У рукописі дисертації чи магістерської (дипломної) роботи їх описують у вступі.

Подальші кроки пов'язані з визначенням *об'єкта* і *предмета* дослідження.

Перше завдання, як правило, пов'язана з виявленням, уточненням, поглибленням, методологічним обґрунтуванням суті, природи, структури досліджуваного об'єкта.

Друге – з аналізом реального стану предмета дослідження, динаміки, внутрішніх суперечностей розвитку.

Третє – зі способами перетворення, моделювання, дослідно-експериментальної перевірки.

Четверте – з виявленням шляхів та умов підвищення ефективності вдосконалення досліджуваного явища, процесу, тобто практичними аспектами роботи, з проблемою управління досліджуваним об'єктом.

Ієрархічно організована послідовність завдань утворює програму дослідження. Вона може бути представлена в такій послідовності:

Рис. 4.3. Ієрархія завдань дослідження.

Розробивши програму дослідження, необхідно переходити до побудови *гіпотези.*

У найзагальнішому вигляді можна сказати, що гіпотеза – це розгорнуте наукове припущення, де максимально докладно викладені або модель, або система заходів, або парадигма, або механізми того нововведення, завдяки якому очікується отримати високу результативність роботи.

Сформульована дослідником наукова гіпотеза повинна відповідати ряду вимог:

Відповідність фактами. Іноді дослідники формулюють проблему в одному плані, а гіпотеза з нею не співвідноситься і відводить людину від проблеми, яку він хотів вирішувати.

Правдоподібність, тобто відповідність вже наявних знань з даної проблеми. Якщо такої відповідності немає, нове дослідження виявляється ізольованим від загальної наукової теорії.

Доступність перевірці. Остання ознака – найважливіша. Якщо не знайдений спосіб перевірки гіпотези, вона не може бути досліджена. Тому вже при формулюванні гіпотези потрібно передбачити способи її перевірки, спираючись і в цьому на певну наукову культуру. За характером гіпотеза може бути висуванням принципово нового положення або модифікацією відомих законів.

Після первинної побудови гіпотези необхідно переходити до розробки методики дослідження.

Методика дослідження – це модель наукового пошуку, причому розгорнутого в часі. Є підстави стверджувати, що добре продумана методика цілеспрямовано організовує дослідження, забезпечує якісне отримання необхідного фактичного матеріалу, на основі аналізу якого і робляться наукові висновки.

Методики повинні відповідати головним критеріям якості:

а) валідність - означає придатність методики для вимірювання саме тієї якості, на яке вона спрямована. Валідність методики передбачає відповіді на питання: «З якою метою застосовується методика?», «Що вона змінює?»

б) надійність методики означає точність психологічних вимірювань. Надійність методики визначається за допомогою дисперсного і факторного аналізу.

в) науковість методики означає її зв'язок з фундаментальними дослідженнями, її наукову обґрунтованість.

Відомо, що педагогічні явища досить складні. Забезпечення достовірності, репрезентативності, наукової значущості експериментальних даних досягається завдяки використанню вектора методів дослідження.

І тільки після того, як розроблена методика, встановлена її валідність, переходять до організації і проведення педагогічного експерименту.

Приступаючи до експерименту, дослідник ретельно продумує його мету, завдання, визначає об'єкт і предмет дослідження, складає програму дослідження, прогнозує передбачувані пізнавальні результати. І лише після цього він приступає до планування (етапів) самого експерименту: намічає характер тих перетворень, які необхідно ввести в практику; продумує свою роль, своє місце у проведеному експерименті; бере до уваги причини, що впливають на ефективність педагогічного процесу; планує засоби обліку тих даних, які він має намір отримати в експерименті, і способи обробки цих даних.

Досліднику дуже важливо вміти відслідковувати процес експериментальної роботи. Це може бути: проведення констатувальних, (вихідних), уточнюючих, перетворюючих зрізів; фіксація поточних результатів реалізації гіпотези; проведення підсумкових зрізів; аналіз позитивних, а також негативних результатів, аналіз непередбачених і побічних результатів експерименту.

Результати педагогічного експерименту мають загальну структуру. Вона складається з трьох взаємодоповнюючих компонентів: об'єктивного, перетворювального і конкретизуючого.

Об'єктивний компонент розкриває на різних рівнях результат, отриманий під час дослідження. Цей опис може здійснюватися на загальнонауковому або загальнопедагогічному рівнях і бути представлений різними типами знань (гіпотеза, класифікація, концепція, методика, парадигма, рекомендація, умови і т.д.).

Перетворювальний компонент – розкриває зміни, що відбуваються з об'єктивним компонентом, вказує на доповнення, уточнення або інші перетворення, які можуть відбуватися в ньому.

При визначенні результатів перетворюючого експерименту треба мати на увазі:

1) чи розробив дослідник новий метод навчання або виховання;
2) чи визначив умови підвищення ефективності процесу навчання;
3) чи виявив теоретичні або методичні принципи;
4) чи запропонував модель процесу розвитку;
5) чи перевірив ефективність функціонування моделі виховної діяльності і т.д

Конкретизуючий компонент уточнює різні умови, фактори і обставини, в яких відбувається зміна об'єктивного і перетворювального компонентів: конкретизація місця і часу, в межах яких ведеться дослідження; вказівка необхідних умов для навчання, виховання і розвитку учня; перелік використаних в навчанні методів, принципів, способів контролю, отриманих даних; уточнення підходів вирішення тієї чи іншої педагогічної задачі.

Треба знати, що всі компоненти взаємно доповнюють один одного, характеризуючи з різних сторін результат досліджень як єдине ціле.

Важливо не тільки те, що уявлення результату педагогічного дослідження у вигляді трьох структуроутворювальних взаємопов'язаних компонентів дає можливість, по-перше, підійти до опису підсумків наукових робіт з єдиних методологічних позицій, виявити ряд відносин, які звичайним способом важко виявити; по-друге, сформулювати і уточнити вимоги до опису окремих результатів.

Наприклад, якщо метою дослідження стає організація будь-якого процесу (навчання, виховання), то в задачі дослідження неодмінно повинні входити всі його складові. Для процесу виховання, навчання такими складовими будуть наступні: вказівка кінцевих і проміжних цілей, на досягнення яких спрямований процес; характеристика змісту, методів і форм, необхідних для реалізації процесу; визначення умов, в яких протікає процес і т.д. Якщо який-небудь із складових елементів пропущений, слабо відображений в задачах, то процес (навчання,

виховання) не може бути розкритий і змістовно описаний. Отже, всі ці елементи повинні бути відображені в результатах дослідження. В іншому випадку поставлена мета не буде досягнута.

Документація педагогічного дослідження. Документація дослідження повинна бути не тільки у вигляді словесних описів явищ, що вивчаються, а й числових характеристик (таблиці, схеми, діаграми), наочно-чуттєвих відображень, (фото-, відео документація). І чим різноманітніші її форми, тим більше дає вона відомостей для проникнення в сутність досліджуваного об'єкта.

Документацію педагога-дослідника можна поділити на таку, що полегшує збір фактичного матеріалу (робочий щоденник, інформаційно-довідковий каталог) і допомагає зберегти в пам'яті для осмислення зібраний фактичний матеріал, тобто зорове відображення отриманої інформації у вигляді тексту, знака графіки і способу та їх комбінацій.

Зупинимося на основних формах ведення наукової документації.

Однією з найбільш поширених форм фіксації досліджуваних фактів є робочий щоденник дослідника, де в зручній формі робляться окремі виписки з книг, записуються дані про явища, які пов'язані з темою дослідження, власні думки, які виникли в процесі спостережень, бесід.

Щоденник дослідника – це документація для себе, в допомогу пам'яті. Записи ведуться «про запас», в тому числі – факти, думки, цифри, які не мають прямого відношення до теми. Вони потрапили в щоденник, тому що під час спостереження досліднику здалося, що даний факт, думка або цифра можуть стати йому в пригоді. «Коефіцієнт корисної дії щоденника» залежить головним чином від ретельності запису, культури його оформлення. Досвід показує, що значна частина матеріалів виявляється невикористаною не через їх безкорисність, а в силу відсутності культури оформлення: дослідник часто не може відновити в пам'яті мету і сенс зроблених раніше записів (невідомо, звідки взята цитата, кому належить ідея, де, коли і в якій обстановці стався факт, в зв'язку з чим виникло судження та ін.)

Важливу роль в аналізі досліджуваних явищ відіграють щоденники спостережень за окремими дітьми і колективами, а також картотеки фактів.

У педагогічному дослідженні рідко застосовують графіки, але там, де вони використовуються, з'являється можливість у наочній і переконливій формі повідомити необхідні дані.

Вимоги до наукової роботи

1. Матеріали інших авторів мають творчо опрацьовуватись, піддаватись всебічному аналізу, коментуватись.
2. Не допускати плагіату! (обов’язкове посилання на літературні джерела, правильне оформлення прямої мови із зазначенням прізвищ авторів)
3. Необхідно опиратися на об’єктивні і перевірені дані.
4. Необхідно визначити соціальну значимість теми.
5. Дотримуватись плановості і точності виконання дослідження (зазіхання відразу на декілька проблем неминуче призведе до поверховості та описовості).
6. Критично оцінювати свої результати і поміркувано ставитися до критики інших в адрес вашої роботи (враховувати зауваження та робити висновки).
7. Об’єктивно ставитись до матеріалів, що використовуєте з публікацій інших авторів.

Вимоги, щодо оформлення наукової роботи

1. Мета дослідження пов’язується з проблемою і віддзеркалює специфіку його об’єкта та предмета.
2. Робота виконується на основі глибокого всебічного аналізу офіційних, нормативних джерел, літератури з теми дослідження (приблизно за 10 останніх років, а також фундаментальних праць з проблеми дослідження більш давнього періоду). Аналіз літератури

не повинен носити характер анотації прочитаного, а свідчити про уміння дослідника здійснювати порівняння та узагальнення, формулювати висновки.

3. В роботі слід всебічно висвітлити стан практики з теми дослідження.
4. Обов'язково детально описуються організація та хід експерименту, особисто виконаного дослідником (із зазначенням місця проведення, тривалості експерименту, всіх, хто брав участь, їх кількості).
5. Дослідник повинен виявляти самостійність у судженнях, передбаченнях, висновках і не припускатись компеляції чи плагіату.
6. Оформляючи звіт (наукову роботу) про проведену науково-дослідницьку роботу, необхідно стежити, щоб зміст рукопису відповідав плану, кінцевий результат – меті, висновки – поставленим завданням. На сторінках рукопису мають бути обов'язкові посилання на літературні джерела із зазначенням сторінок.
7. Роботу оформляти охайно з дотриманням стандартних вимог, грамотною літературною мовою.

4.3. Педагогічний експеримент як важливий метод дослідження

Роль експерименту в наукових дослідженнях полягає у створенні необхідної перехідної ланки від науки до діяльності.

Науковий експеримент забезпечує перебіг процесу в чистому вигляді, дозволяє глибше та точніше дослідити явище, ніж це буває на основі спостережень за природним перебігом дій. Він спрямований на встановлення причинно-наслідкового зв'язку на основі подібності, відмінності, поєднання методу подібності і відмінності, супутніх змін, залишків. Основна вимога до наукового експерименту – відтворюваність кожного наступного разу.

Класифікація наукових експериментів представлена у рисунку 4.4.

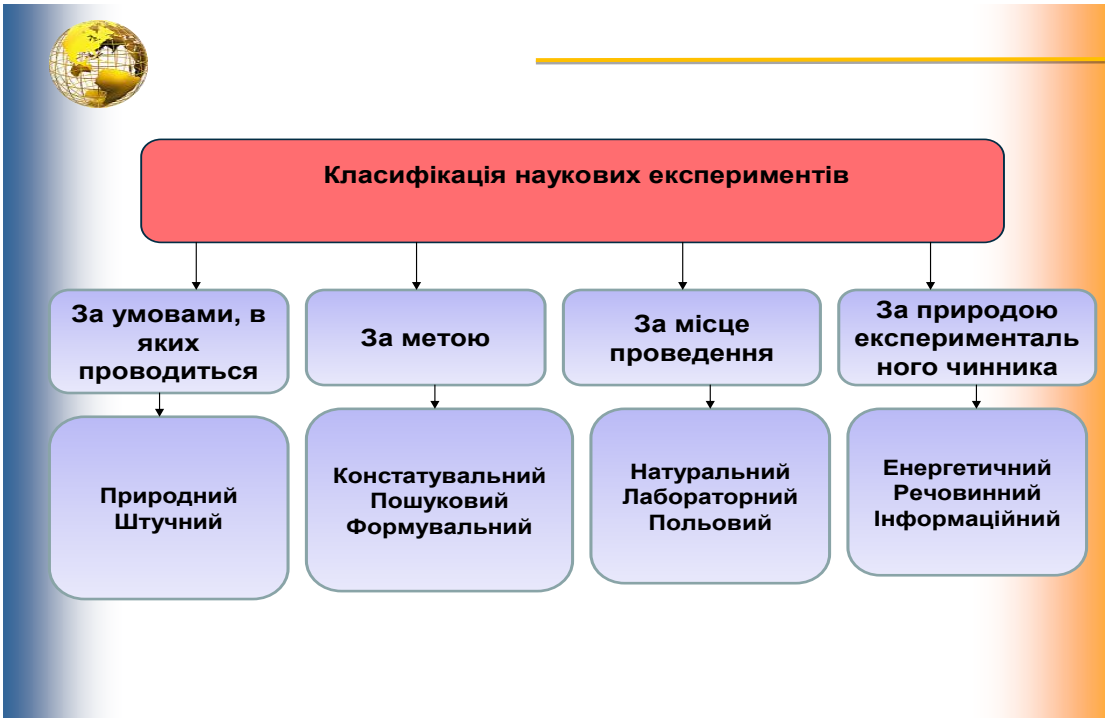


Рис. 4.4. Класифікація наукових експериментів

Будучи одним із видів наукового експерименту, педагогічний експеримент має особливість, яка полягає в тому, що присутність людського фактора в його об'єкті є обов'язковою умовою.

Нині існують різні підходи до визначення поняття „педагогічний експеримент". Ознайомимося із деякими з них.

Педагогічний експеримент – це метод пізнання, за допомогою якого досліджуються педагогічні явища, факти, досвід. (М.Н. Скаткін).

Педагогічний експеримент – це спеціальна організація педагогічної діяльності вчителів і учнів з метою перевірки і обгрунтування заздалегідь розроблених теоретичних припущень, або гіпотез. (І.Ф. Харламов).

Педагогічний експеримент – це науково поставлений досвід перетворення педагогічного процесу в конкретно визначених умовах. (І.П. Підласий).

Педагогічний експеримент – це активне втручання дослідника в досліджуване ним педагогічне явище з метою відкриття закономірностей і зміни існуючої практики. (Ю.З. Кушнер)

Педагогічний експеримент дає змогу штучно відокремити досліджуване явище від інших, цілеспрямовано змінювати умови педагогічного впливу на вихованців, повторювати педагогічні явища в приблизно однакових умовах, поставити досліджуване явище в умови, які піддаються контролю. Цей метод є комплексним, оскільки передбачає поєднання спостереження, бесіди, анкетування, створення спеціальних ситуацій тощо.

Основна мета педагогічного експерименту – перевірити теоретичні положення, підтвердити або відхилити гіпотезу, продовжувати всебічне вивчення обраної теми.

Виділяють такі види наукового педагогічного експерименту.

Констатувальний експеримент направлений на встановлення фактичного стану та рівня тих чи інших психолого-педагогічних особливостей контингенту на момент проведення дослідження, наприклад, здійснення діагностики наявного стану психічного розвитку дітей.

Формувальний експеримент спрямований на вивчення психолого-педагогічного явища безпосередньо в процесі спеціально організованого експериментального навчання та виховання, активного формування тих чи інших психолого-педагогічних особливостей.

Контрольний експеримент проводиться після того, як отримані результати формувального експерименту з групою досліджуваних такого ж віку, які знаходяться в подібних умовах навчання та виховання, але з ними не проводили формувальний експеримент (Застосовується та сама методика, що і в констатувальному експерименті). Його мета полягає в порівнянні отриманих результатів з результатами формувального експерименту.

У формувальному педагогічному експерименті залежно від наявності контрольних груп виділяють паралельний і послідовний експеримент. Види наукового педагогічного експерименту подано на рисунку 4.5.

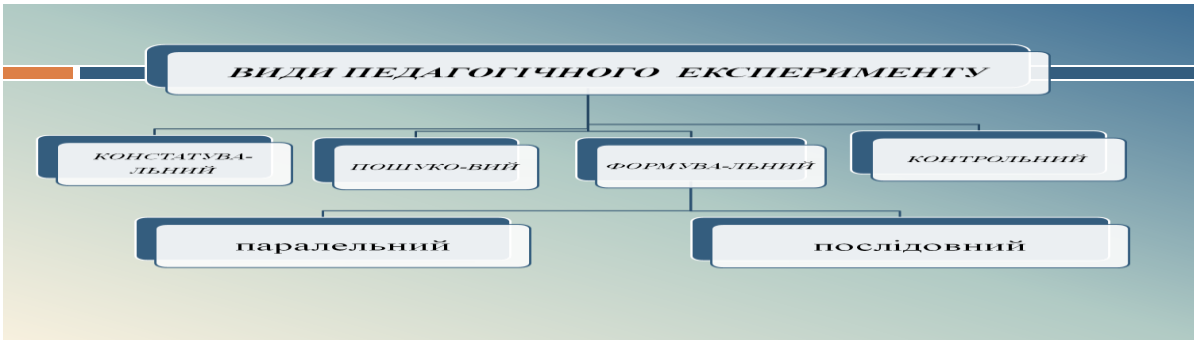


Рис. 4.5. Види наукового педагогічного експерименту

Педагогічний експеримент допомагає перевіряти імовірність робочих гіпотез, виявляти зв'язки й відносини між окремими елементами педагогічних систем.

Проведення педагогічного експерименту передбачає викоання таких дій: *організацію*, *планування*, *проведення* та *інтерпретацію отриманих результатів*.

Планування складається з формулювання цілей і завдань експерименту, вибору залежної перемінної (відгуку), вибору факторів впливу і кількості їхніх рівнів, необхідної кількості спостережень, порядку проведення експерименту, методу перевірки отриманих результатів (спосіб верифікації). Експеримент організовують і проводять чітко відповідно до плану. На етапі інтерпретації збирають та опрацьовують матеріал, використовують статистику для перевірки робочих гіпотез.

Щоб проведення експерименту відповідало принципові імовірності, необхідно:

- оптимальне число досліджуваних і кількість дослідів;
- надійність методик дослідження;
- статистична значущість розбіжностей отриманих відомостей.

У педагогічних дослідженнях виникає необхідність виявити структуру взаємин у соціальній групі (колективі), тому в педагогічному експерименті також можуть використовувати соціометричні методи. Отримані відомості вивчають за допомогою логічного, статистичного й графічного аналізу. Поєднання різних методів дає змогу підвищити ефективність та якість педагогічних досліджень. Цьому також сприяє активне застосування в педагогіці математичних методів і використання комп'ютера. Як правило, обчислюють: середнє арифметичне, моду, медіану, дисперсію, середнє квадратичне відхилення вибіркової сукупності, помилку середнього значення, коефіцієнти кореляції ознак тощо.

Основними статистичними критеріями перевірки вірогідності результатів експерименту традиційно використовують:

- t – Стюдента (перевірка гіпотези про рівність центрів розподілу нормальних генеральних сукупностей у разі невідомого стандартного відхилення);
- P – Фішера (перевірка гіпотези про рівність дисперсій двох нормальних генеральних сукупностей);
- X^2 – Пірсона (перевірка гіпотези про закон розподілу).

Труднощі експериментального методу в тому, що необхідно досконало володіти технікою його проведення, потрібні особлива делікатність, такт, педантичність з боку дослідника, уміння встановлювати контакт із досліджуваним

Математичні й статистичні методи в педагогіці застосовують для опрацювання отриманих відомостей методами опитування та експерименту, а також для встановлення кількісних залежностей між досліджуваними явищами. Вони допомагають оцінити результати експерименту, підвищують надійність висновків, дають підстави для теоретичних узагальнень. Найпоширенішими з математичних методів, які застосовують у педагогіці, є реєстрація, ранжирування, шкалювання. За допомогою статистичних методів визначають середні величини отриманих показників: середнє арифметичне (наприклад, визначення кількості помилок у перевірених роботах контрольної та експериментальної груп); медіана показник середини ряду (наприклад, у разі наявності дванадцяти людей у групі медіаною буде оцінка шостої людини у списку, у якому всіх розподілено за рангом їхніх оцінок); ступінь розсіювання – дисперсія, або середнє квадратне відхилення, коефіцієнт варіації та ін.

Для проведення цих підрахунків застосовують відповідні формули й довідкові таблиці. Результати, опрацьовані за допомогою цих методів, дають змогу показати кількісну залежність у вигляді графіків, діаграм, таблиць.

Безумовно, важливу роль відіграють здібності дослідника, а також його аналітична озброєність.

Критерії оцінювання результатів наукового дослідження

У дидактиці під критерієм розуміють об'єктивну кількісну міру деякого явища, його розглядають як мірило оцінки педагогічної діяльності та її результатів. Оцінювання якості наукового дослідження здійснюється за такими критеріями:

1. *Актуальність* – наскільки необхідно і своєчасно розв'язання проблеми дослідження для науки та практики. (Чи відповідає соціальному замовленню, чи потребує невідкладного розв'язання)

2. *Новизна* – стосується оцінки завершених досліджень і полягає у нових наукових положеннях, рішеннях, здобутих дослідником в ході дослідження особисто. За новизною наукових досліджень В.М. Полонський виділяє 4 ступені:

- нульовий ступінь новизни – результати дослідження повторюють існуючі теорії, концепції, ідеї, закономірності, без будь-яких уточнень і доповнень;
- перший ступінь – результати дослідження уточнюють, доповнюють, конкретизують відомі теорії, концепції, ідеї та ін.
- другий ступінь – результати дослідження розвивають, поглиблюють, систематизують відомі теорії, концепції, ідеї та ін. Основні висновки вносять зміни в сутність відомих наукових положень;
- третій ступінь – новизну становлять нові теоретичні і практичні положення, які до цього не були відомі в науці та зафіксовані в літературі.

3. *Теоретичне значення* – як одержані результати розвивають чи доповнюють, яке мають значення для розвитку науки.

4. *Практичне значення* - для теоретичних досліджень – це відомості про наукове використання результатів дослідження, для прикладних – розкривають результати практичного використання основних результатів дослідження.

Важливими для наукового дослідження добір критеріїв і показників оцінювання результатів наукового дослідження. Дискусійним лишається і питання, що є загальнішим – критерії чи показники?

Критерій – "мірило оцінки, судження". За критеріями здійснюють оцінку експериментального впливу. Його слід розцінювати як ідеальний зразок, що відображає найвищий, найдосконаліший рівень досліджуваного явища чи процесу. Досить часто обирають загальний критерій, який декомпозитують не декілька конкретних.

Спочатку – первинне формування критеріїв, їхніх показників та параметрів, потім здійснюють їх пілотажну перевірка, в подальшому проводять корекцію критеріїв і показників. Насамкінець, застосовують для оцінки ефективності науково-дослідницької роботи.

Постає відповідальне завдання – обрати критерії ефективності оцінки експерименту. До цього питання слід підходити дуже серйозно. Їх треба обирати ще до проведення формувального експерименту.

Критерії повинні відповідати таким вимогам:

- бути об'єктивними (наскільки це можливо в педагогіці) й забезпечувати однозначне оцінювання;
- бути валідними – оцінювати те, що експериментатор хоче оцінити; нейтральними по відношенню до явищ, що оцінюються (наприклад, якщо в одних класах вивчається нова тема, а в інших ні, то в якості критерію порівняння не можна брати знання учнями/студентами матеріалу цієї теми;
- сукупність критеріїв з достатньою повнотою повинна охоплювати всі істотні характеристики досліджуваного явища.

Бувають якісні критерії (який досягнутий рівень) та кількісні, останні передбачають наявність конкретних величин, які задаються тією чи іншою шкалою вимірювань.

Показник – конкретний вимірник критерію. Частіше буває не один показник, а декілька. З метою статистичної обробки даних по кожному з показників обирається параметр. Його вибір залежить від характеру змінної величини. Показники з кількісними параметрами статистично обробляються методами параметричного аналізу, показники, параметри яких визначаються в категоріях, статистично обробляються методами непараметричного аналізу.

4.4. Організація та проведення педагогічного експерименту

Розглянемо на прикладі проведення педагогічного експерименту з організації експериментального навчання на тему «Методичні засади навчання хімії як загальноосвітньої дисципліни студентів педагогічного коледжу».

Із метою виявлення педагогічної ефективності обґрунтованих методичних засад навчання хімії як загальноосвітньої дисципліни педагогічного коледжу було проведено педагогічний експеримент, який включав констатувальний, пошуковий і формувальний етапи.

У ході проведення педагогічного експерименту здійснювалося практичне втілення обґрунтованих методичних засад навчання хімії як загальноосвітньої дисципліни в педагогічному коледжі. Відтак досліджувався вплив інтеграції змісту дисциплін «Хімія» і «Біології», навчального спілкування майбутніх учителів початкових класів у складі малих груп на заняттях хімії, професійної спрямованості навчання загальноосвітніх дисциплін у педагогічному коледжі на сформованість предметних і міжпредметних знань студентів, визначення ролі знань із загальноосвітньої дисципліни «Хімія» в процесі формування готовності майбутніх учителів початкової школи до трансформації набутої предметної компетентності з хімії в шкільну практику.

На етапі підготовки до формувального етапу педагогічного експерименту здійснено:

1) відбір змісту і конструювання завдань, орієнтованих на перевірку засвоєння навчальних елементів знань з хімії;

2) розробку планів семінарських занять з використанням групової навчальної діяльності студентів;

3) створення відповідного дидактичного забезпечення для інтегрованого навчання хімії, забезпечення міжпредметних зв’язків з дисциплінами професійно-практичної підготовки.

Проведення констатувального етапу педагогічного експерименту дозволило з’ясовувати практичний стан навчання хімії як загальноосвітньої дисципліни студентів педагогічних вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації в умовах дії існуючих чинників. Із цією метою здійснено діагностику рівнів мотивації до навчання хімії як дисципліни, що сприяє професійно-практичній підготовці, навчальних досягнень першокурсників із числа випускників основної школи, усталеної методики навчання хімії студентів педагогічних коледжів.

Результати констатувального експерименту остаточно утвердили в необхідності вдосконалення методики навчання загальноосвітньої дисципліни хімії студентів педагогічного коледжу. Тому подальший дослідницький пошук стосувався виявлення й обґрунтування методичних засад, які б позитивно впливали на рівень навчальних досягнень студентів з хімії, дозволяли майбутнім учителям початкових класів підготуватися до трансформації набутих хімічних знань й умінь у практичній діяльності на посаді вчителя.

На основі висновків, зроблених за результатами теоретичного й практичного аналізу проблеми, і розроблених методичних засад було організовано проведення наступного етапу педагогічного дослідження – пошукового експерименту. Педагогічна розвідка в цьому напрямі стосувалася інтеграції хімічних знань з біологічними, навчального спілкування студентів у складі малих груп, професійно спрямованого вивчення хімії студентами педагогічного коледжу.

У пошуковому експерименті брали участь 64 студенти Барського гуманітарно-педагогічного коледжу імені Михайла Грушевського. Визначаючи достатню кількість учасників

пошукового етапу експерименту, ми керувалися поняттям малої вибірки, згідно з яким для одержання об'єктивних даних при проведенні методичного експерименту достатньо мати групу з 24-ох осіб, оскільки математична статистика доводить, що після цього числа дані, які порівнюються, починають повторюватися.

Одержана первинна інформація дозволила уточнити й скоригувати експериментальну методику навчання хімії як загальноосвітньої дисципліни студентів педагогічного коледжу (вищого навчального закладу I-II рівнів акредитації) за обґрунтованими в дослідженні методичними засадами її навчання.

Загалом результати пошукового етапу педагогічного експерименту показали: навчання хімії як загальноосвітньої дисципліни з використанням розроблених методичних засад позитивно позначається на якості знань студентів. Пошуковий експеримент дозволив також з'ясувати, що для успішної організації групової навчальної діяльності на заняттях з хімії вже на перших заняттях є потреба пояснити студентам підходи до створення малих навчальних груп й особливості їх роботи на заняттях різних типів. Із цією метою у формувальному експерименті було передбачено додатковий час на подібний інструктаж.

Результати пошукового експерименту дозволили уточнити обґрунтовані методичні засади навчання хімії як загальноосвітньої дисципліни студентів педагогічного коледжу і сформувати додаткові вимоги до навчання хімії майбутніх учителів початкової школи в умовах формувального експерименту:

1) зміст навчального матеріалу з хімії необхідно вибудовувати навколо основних навчальних елементів знань, спільних для хімії і біології;

2) із завершенням вивчення хімії не завершується використання студентами набутих знань, вони знаходять застосування в змісті методичної підготовки майбутнього вчителя природознавства початкової школи, а також у процесі вивчення «Основ природознавства»;

3) використовувати дидактичні можливості навчання хімії для розвитку пізнавального інтересу студентів педагогічних коледжів.

Результати пошукового експерименту виявилися вищими порівняно з попереднім тематичним оцінюванням, а також порівняно з результатами констатувального етапу педагогічного експерименту. Це вказувало на те, що розроблені методичні засади можна використати в педагогічному експерименті з великою вибіркою досліджуваних.

На формувальному етапі педагогічного експерименту здійснювали впровадження методичних засад у навчання загальноосвітньої дисципліни хімії студентів педагогічного коледжу, а також з'ясовували вплив оволодіння студентами хімічними знаннями на якість їх професійно-практичної підготовки з таких дисциплін, як основи природознавства та методика навчання природознавства в початковій школі.

В експериментальних групах поряд із фронтальною та індивідуальною формами роботи систематично використовувалася групова. Для її здійснення в експериментальних вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації було сформовано гетерогенні за рівнем навчальних досягнень малі навчальні групи студентів на чолі з консультантами з кількісним складом 3–5 осіб. При комплектуванні груп було дотримано принцип добровільності входження в склад малої групи, але з умовою рівномірного розподілу студентів з різними рівнями навчальних досягнень.

Для отримання достовірних і об'єктивних результатів формувального експерименту і забезпечення репрезентативності вибірки перед його початком ретельно аналізувався склад кожної групи студентів. При цьому враховувалися такі характеристики, як успішність студентів з хімії за курс основної школи.

У формувальному експерименті проводилися початковий та заключний зрізи. Мета початкового зрізу – виявити фактичний стан сформованості знань студентів з хімії за курс основної школи шляхом визначення рівня навчальних досягнень студентів. Заключний зріз проводили з

метою виявлення результатів формувального етапу педагогічного експерименту. Обидва зрізи проведені у формі контрольних робіт, зміст яких становлять різнорівневі завдання різних форм. Діагностичні завдання були зорієнтовані не лише на перевірку сукупності елементів знань із кожної теми, а й умінь студентів використовувати їх у професійно спрямованих навчальних ситуаціях. Результати письмових контрольних робіт піддавалися кількісному (кількість правильних і кількість неправильних відповідей) та якісному (як змінювалися навчальні досягнення) аналізу.

Як зазначають методисти, поелементна оцінка знань дає можливість не тільки виявити недоліки в знаннях учнів, але й зробити висновок про рівень засвоєння навчального матеріалу. Тому при визначенні рівня сформованості знань з хімії у формувальному етапі педагогічного експерименту вдавалися до поелементного аналізу результатів виконання студентами завдань контрольної роботи.

При підготовці матеріалів до контрольних зрізів знань враховували кількість годин, запланованих для вивчення теми в навчальній програмі, підготовленість студентів до сприйняття матеріалу. У кожній очікуваній правильній відповіді виділяли елементи знань, за числом яких здійснювали обчислення коефіцієнта засвоєння знань.

Завдання контрольної роботи створено на основі обов'язкового змісту навчальної програми з хімії (рівень стандарту) з урахуванням хімічного компонента змісту методичної підготовки вчителя до викладання природознавства в 1–4 класах.

Узгоджено елементи змісту навчального матеріалу з вимогами до загальноосвітньої підготовки з хімії із зазначенням умінь, які формуються на основі засвоєння певного елемента змісту. Кожний варіант контрольної роботи містив завдання різних таксономічних рівнів (розпізнавання, відтворення, застосування, творчість), були враховані часові обмеження їх виконання.

Із метою перевірки сформованості предметних і міжпредметних знань створено комплекти завдань для контрольних робіт, які характеризуються тим, що акцент зроблено на базових навчальних елементах знань, здійснено диференціацію завдань за рівнями складності і типологією з урахуванням різних видів пізнавальної діяльності, в умовах завдань знайшли відображення міжпредметні зв'язків.

Виконання завдань передбачало здійснення студентами різних розумових дій: класифікувати речовини, виявляти ознаки класифікації речовин, пояснювати сутність процесу, взаємозв'язок складу, будови і властивостей речовин тощо. Рівноцінність варіантів контрольної роботи забезпечувалося дотриманням однакового співвідношення кількості завдань, які перевіряють засвоєння основних елементів змісту навчання хімії.

Оцінювання ефективності створеної методики здійснювали з використанням таких методів: анкетування та опитування студентів і викладачів, спостереження за діяльністю студентів на заняттях хімії, аналіз результатів виконання спеціально розроблених контрольних робіт студентами експериментальних груп, а також математичні методи обробки інформації з метою забезпечення вірогідності й достовірності результатів дослідження.

Кількісними характеристиками навчання з використанням розроблених у дослідженні методичних засад обрано наступні критерії:

- рівень засвоєння хімічних знань студентами педагогічних коледжів;
- готовність студентів педагогічних коледжів до реалізації хімічного компонента природознавчої освіти;
- педагогічний ефект експериментального навчання.

За першим критерієм – *рівень засвоєння хімічних знань студентами педагогічних коледжів* – показником обрано коефіцієнт засвоєння знань K_{α}, обчислення якого здійснювали за формулою:

$$K_{\alpha} = \frac{\sum Ia}{nIa} \cdot 100\% \qquad (3.1)$$

де $\sum Ia$ – сума засвоєних елементів знань,

n – загальна кількість студентів,

Ia – загальна кількість елементів знань, включених до тексту діагностичної контрольної роботи [5].

Під елементами знань у дидактиці розуміють об'єкти і явища, відібрані з науки і включені до змісту навчальних предметів.

У педагогічній літературі зустрічається різна класифікація рівнів засвоєння знань. У нашому дослідженні вибір було зроблено на користь класифікації рівнів засвоєння знань за В. Беспальком із розмежуванням репродуктивної і продуктивної діяльності і розглядах їх структури з позиції самостійності виконання (табл. 4.2.)

Таблиця 4.2.

Характеристика рівнів засвоєння навчальної інформації (за В. Беспальком)

Рівень засвоєння	Назва рівня	Характеристика засвоєння навчальної інформації студентами
I	Розпізнавання	Виконує кожну операцію діяльності, спираючись на опис дії, підказки, натяк (репродуктивні дії).
II	Відтворення	Самостійно відтворює і застосовує інформацію в типових ситуаціях; при цьому його діяльність має репродуктивний характер.
III	Застосування	Застосовує набуті знання й уміння в нетипових ситуаціях; його діяльність є продуктивною.
IV	Творчість	Діє в новій для себе ситуації, створює нову інформацію, правила, алгоритми дій.

Значення коефіцієнта перебуває в межах 0 < K_{α} < 1. У дидактиці загальноприйнятим показником ефективності навчання є $K \geq 0{,}7$. У разі незасвоєння знань $K_{\alpha} = 0$; про те, що засвоєння знань відбулося, свідчить $K_{\alpha} \geq 0{,}7$; про засвоєння навчальних одиниць змісту в повному обсязі на кожному з чотирьох рівнів свідчить $K_{\alpha} = 1$. Тобто на кожному рівні засвоєння знань коефіцієнт засвоєння знань може набувати значень від 0 до 1.

Наступним критерієм у дослідженні обґрунтована *готовність студентів педагогічних коледжів до реалізації хімічного компонента природознавчої освіти молодших школярів.*

У загальній структурі будь-якої діяльності окремим складовим елементом виступає активність суб'єкта. Тобто від того, наскільки суб'єкт буде активно залучений до процесу діяльності, залежатиме одержаний результат. З огляду на це психологи обґрунтували теорію готовості суб'єкта до діяльності. У загальному сенсі готовність – це стан, який передує здійсненню діяльності і характеризується компонентним складом. Дослідники виділяють різну кількість компонентів (від 3-ох і більше).

У дослідженні готовність студентів педагогічних коледжів до реалізації хімічного компонента природознавчої освіти розглядалася як інтегративна якість особистості, що виражає ступінь сформованості досвіду предметних і професійних знань та свідчить про здатність студента успішно здійснювати природознавчу освіту учнів початкових класів.

Отже, запропонований приклад проведення педагогічного експерименту розкриває логіку викладу, сутність, структуру і взаємозв'язок окремих етапів дослідження і всебічно відображає об'єкт дослідження.

РОЗДІЛ 5
АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ МАТЕМАТИЧНО-СТАТИСТИЧНА ОБРОБКА

5.1. Теоретичні основи аналізу обробки результатів наукових досліджень

Проблема кількісних вимірювань у рамках педагогічних досліджень дуже складна. Ця складність полягає, передусім, у суб'єктивно-причинній багатогранності педагогічної діяльності і її результатів, у самому об'єкті вимірювання, який перебуває в стані безперервного руху і зміни. Між тим запровадження в дослідження кількісних показників є необхідним і обов'язковим компонентом одержання об'єктивних даних про результати педагогічної праці. Як правило, ці дані можна одержати шляхом прямого чи опосередкованого вимірювання різних складових педагогічного процесу та його результатів, або за допомогою кількісної оцінки відповідних параметрів адекватно побудованої математичної моделі педагогічного процесу. З цією метою при дослідженні педагогічних проблем застосовуються методи математичної статистики.

Основними задачами математичної статистики є статистична перевірка гіпотез, оцінка розподілу статистичних ймовірностей та його параметрів, вивчення статистичної залежності, визначення основних числових характеристик випадкових вибірок, якими є: вибіркове середнє, дисперсія, стандартне відхилення. Їх використання дає можливість перевірити гіпотезу дослідження і з'ясувати змінюється чи не змінюється освітній процес організований за традиційною та інноваційною системою навчання.

Статистичні методи нині стали невід'ємною частиною педагогічних досліджень, оскільки без них при розв'язуванні цілого ряду дослідницьких задач не можна дати об'єктивну інтерпретацію результатів вимірювань.

У будь-якому дослідженні об'єктивність результатів залежить від точності виміру явищ, їх аналізу і обробки. Статистичні методи дозволяють систематизувати, науково опрацювати матеріали дослідження, перевірити їх наукову достовірність.

У наукових роботах психолого-педагогічного спрямування статистичні методи застосовуються з метою:

- характеристики та стислого подання результатів дослідження груп студентів (чи окремих студентів);
- стандартизації результатів і розподілу їх на рівні;
- порівняння результатів дослідження двох груп студентів (груп);
- встановлення зв'язку між явищами педагогічного процесу;
- виявлення певних закономірностей;
- формування продуктивних, обґрунтованих висновків.

У педагогічних дослідженнях отримання кількісних характеристик ґрунтується на застосуванні різного роду шкал. Використовують такі вимірювальні шкали рисунок 5.1:

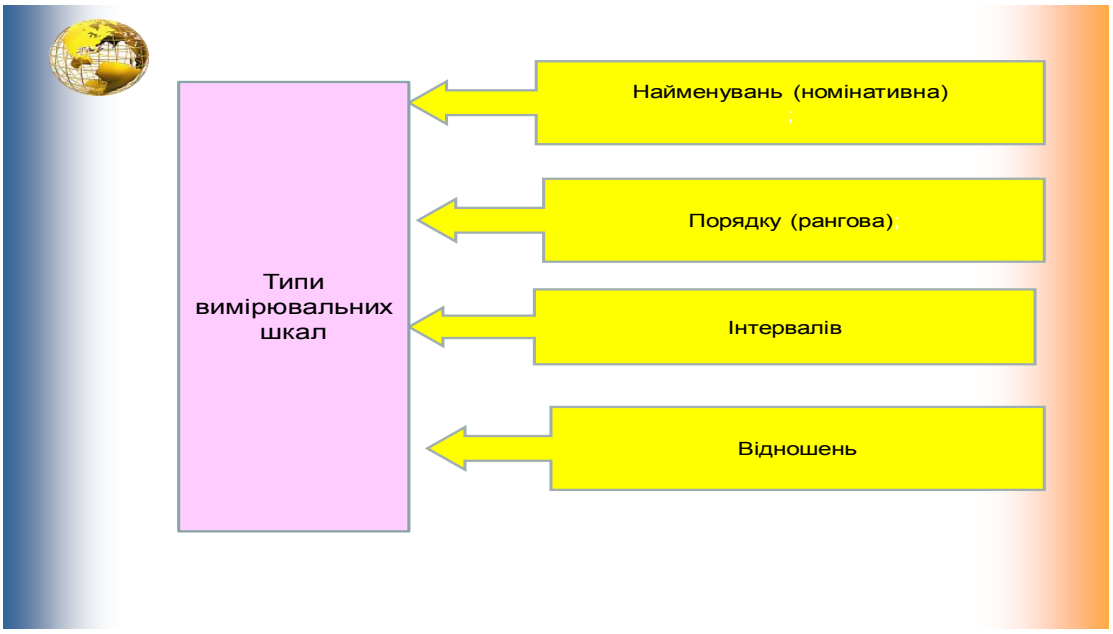


Рис. 5.1.Типи вимірювальних шкал

Шкала найменувань (номінативна). Цю шкалу використовую для порівняння досліджуваних об'єктів, що відрізняються один від одного за їх якістю. У шкалів найменувань (номінативній) різним об'єктам приписуються певні числові чи літерні значення в залежності від назв об'єкту. При цьому здійснюється реєстрація і підрахунок об'єктів з даною ознакою (наприклад, наявність у студентів інтересу до певної діяльності: А – наукової, Б – навчальної, В – технічної, Г – творчої, або ж тип темпераменту: 1 – сангвінік, 2 – холерик, 3 – меланхолік, 4 – флегматик тощо).

Психологи часто кодують стать, позначаючи особу жіночої статі нулем, а чоловічої – одиницею. При цьому використовують ту особливість чисел, що 0 відрізняється від 1, і якщо предмет А має 0, а предмет Б – 1, то А і Б відрізняються від вимірюваної якості. Але це не означає, що Б містить більше якості, ніж А.

Віднесені до шкали найменувань об'єкти можна розміщати в будь-якій послідовності в залежності від мети дослідження.

За цією шкалою можна визначати – процентні відношення, знаходити таку міру центральної тенденції, як мода й використати для перевірки деяких статистичних гіпотез і обчислення показників кореляції якісних ознак.

Шкала порядку (рангова). Порядковий вимір стає можливим, коли у предметах виявляються різні ступені інтенсивності тієї самої ознаки або властивості, тому, крім рівності або нерівності, можна встановити порядок співвідношення «більше-менше», «краще-гірше». Вона використовується у тому випадку, коли певна ознака може проявлятись в більшій або меншій мірі, але важко сказати наскільки. Тобто одиниця вимірювання не є величиною постійною.

Наприклад, у педагогічних дослідженнях для вивчення рівня знань, умінь і навичок, властивостей особистості, інтересів, нахилів тощо практично завжди виконують порядкові вимірювання. У цьому випадку зі всіх властивостей чисел використовують тільки дві: «різниця» та «впорядкованість».

Типовим прикладом порядкової шкали є оцінювання навчальних досягнень студентів за шкалою ЄКТС.

F___Fx__E___Д_С_В____А

Різниця між “А” і “В” не така ж сама, як між “С” і “Д”. Крім того, у різних викладачів підходи до оцінки дещо різні. Можна сказати, що у цьому випадку одиниця вимірювання не постійна.

Зважаючи на те, що у вимірюваних предметах різна кількість якості, використовують якість «упорядкованих» чисел, за якою число, приписане А, більше від числа, приписаного Б. Це означає, що в А міститься більше даної якості, ніж у Б.

Для порядкової шкали виконуються операції знаходження мір центральної тенденції: моди і медіани.

Медіана (Ме) – це значення, яке ділить навпіл упорядковану множину змінних. Наприклад, необхідно знайти медіану отриманих студентами балів за виконання тестових завдань. Дев'ять студентів за виконання тестових завдань отримали такі бали 60, 65, 70, 75, 80, 85, 85, 90, 90. Навпіл цей ряд ділить 80 балів. Отже, медіана (Ме) = 80.

Якщо кількість значень змінної парна, то медіана дорівнює півсумі двох значень, що розташовані посередині ряду. Наприклад: 60, 60, 65, 70, 70, 80, 85, 85, 90, 90. Середина ряду знаходиться між 70 і 80, тому Ме = 75.

*Шкала інтервалів***.** Нею передбачається зіставлення величини досліджуваної ознаки з певним стандартним інтервалом, який приймають за одиницю міри (наприклад, кількість помилок, кількість виконаних завдань і т.д.). У ній одиниця вимірювання стала.

Реалізується вона тоді, коли можна визначити не тільки кількість властивості у предметах (рангова характеристика), а й різницю між ними (інтервали). Така шкала припускає операції визначення «рівно-нерівно», «менше-більше» і, що найістотніше, «рівності-нерівності» інтервалів між рангами. Це дає змогу введення одиниці інтервального виміру, а відтак і можливість виконання всіх арифметичних операцій. Наприклад, однакові різниці чисел відповідають однаковим різницям значення вимірюваної ознаки або якості предмета (час між 1940 і 1945 рр. дорівнює часові між 1980 і 1985 рр.). Предмету присвоюється номер, кількість одиниць виміру, що, в свою чергу, еквівалентно кількості наявної властивості. Шкали інтервалів дають відповідь на запитання «наскільки більше?», але не дають можливості підтвердити, що одне значення вимірюваної величини настільки-то більше або менше за інше.

*Шкала відношень***.** Вимірювальна шкала відношень, або пропорційна, відрізняється від шкали інтервалів тільки тим, що в ній чітко позначено положення нульової точки відліку, тобто вона не довільна, а вказує на повну відсутність властивості, що вимірюється, тому відношення номерів, присвоєних об'єктам при вимірюванні, відображають кількісні відношення властивості. У педагогічних дослідженнях ця шкала використовується дуже рідко через труднощі пошуку вимірювачів відповідних властивостей. Прикладом цього виду шкали є ріст і вага. Нульового росту не існує, а чоловік зростом 183 см удвічі вищий за хлопчика, що має зріст 91,5 см.

Прикладами таких шкал може бути вимірювання витраченого часу на розв'язування нової задачі, на запам'ятовування списку слів, нотних тактів. Так, можна говорити, що студенти А та Б з нуля часу почали розв'язувати задачу і А розв'язав задачу в 1,3 рази швидше, ніж Б.

Шкала припускає виконання всіх операцій математичної статистики. Її подано у табл. 5.1.

Таблиця 5.1

Шкала відношень

Витрачено часу (хв.)	0	1	2	3	4	5	6
Виконано до експерименту							
Виконано після експерименту							

Зіставлення вимірювальних можливостей розглянутих шкал показує їх істотну різницю, тому ці шкали поділяють на неметричні (тобто, по суті, не вимірювальні) і метричні. До неметричних належать шкали найменувань і порядку, які прийнято називати якісними, оскільки

вони не підлягають арифметичним операціям. До метричних – шкали інтервалів і відношень, які називають кількісними: вони розраховані на арифметичні операції. Звідси стає зрозумілою важливість вибору одиниці вимірів для кількісного аналізу педагогічних явищ, які вивчаються.

У процесі опрацювання матеріалів педагогічного експерименту здійснюється оцінка різних об'єктів, предметів чи явищ. Оцінка – це судження про певний феномен, виражене у кількісній чи якісній формі. Якісні оцінки досліджуваних явищ – характеристика якостей об'єктів без їх співвіднесення з числовим рядом. Кількісні оцінки – результат вимірювання, тобто приписування чисел об’єктам у відповідності з певними правилами.

5.2. Поняття „генеральної сукупності”

Для виконання педагогічного дослідження формується генеральна сукупність результатів дослідження. Генеральна сукупність – це множина, всі елементи якої володіють якимись загальними ознаками. Створення генеральної сукупності – початкова стадія педагогіко-статистичного дослідження. Для проведення статистичного аналізу результатів дослідження не має потреби опрацьовувати всю генеральну сукупність із неї роблять вибірку.

Вибірка – частина елементів сукупності, що відібрана за допомогою спеціальних методів для дослідження її властивостей. Обсяг вибірки – це кількість вимірювань які використовуються в аналізі результатів дослідження. Особливістю вибірки є те, що вона більшою чи меншою мірою репрезентує генеральну сукупність, хоча і менша за об’ємом у порівнянні з нею. Практично усі педагогічні дослідження є вибірковими і їх результати переносяться на усі об’єкти генеральної сукупності.

Нині немає єдиного, стандартного положення щодо вибору числа експериментальних об’єктів і обсягів вибірки. Мінімальний обсяг вибірки повинен забезпечити необхідну точність дослідження. Зазвичай, для великих генеральних сукупностей понад 2000 осіб вибірка становить 333, для 1000 осіб вибірка становить 286, для 500 осіб вибірка становить 222. Для малих генеральних сукупностей до 100 осіб обсяг вибірки становить 33. Орієнтовну кількість вибірки й її величину ймовірності подано в табл. 5.2.

Таблиця 5.2

Таблиця достатньо великих чисел

Допустима помилка	**Величина ймовірності**					
	0,85	**0,90**	**0,95**	**0,99**	**0,995**	**0,999**
10,05	207	270	384	663	787	1082
10,04	323	422	600	1036	1231	1691
10,03	575	751	1067	1843	2188	3007
10,02	1295	1691	2400	4146	4924	6767
10,01	5180	6764	9603	16587	19699	27069

Як зазначає С.У. Гончаренко, при дослідженні проблем дидактики мінімальна кількість осіб у контрольних і експериментальних групах повинна бути не меншою за 60 осіб, з проблем виховання до експерименту залучається 30-40 осіб, перевірка технології вивчення теми з певної навчальної дисципліни обмежуються однією контрольною і однією експериментальною групою.

Загалом для розрахунку обсягу вибірки використовують табличні значення, або ж її розраховують за формулою, що враховує граничну помилку репрезентативності на 5% рівні значущості:

$$n = \frac{1}{0{,}0025 + \frac{1}{N}},$$

де n – обсяг вибіркової сукупності,

N – обсяг генеральної сукупності.

Наприклад, обсяг генеральної сукупності (N) становить 476 студентів, розрахунок вибірки здійснюється за формулою:

$$n = \frac{1}{0{,}0025 + \frac{1}{476}} = 217{,}4 \approx 217$$

Отже, обсяг вибіркової сукупності повинен становити 217 осіб.

Специфічною особливістю педагогічних експериментів є те, що в них майже ніколи не виконується вимога випадковості відбору, оскільки складно у випадковому порядку вибрати студентів з різних груп і на їх сукупності створити контрольну і експериментальну групи.

З відібраних для педагогічного експерименту груп чи класів формується база даних (табл. 5.3).

Таблиця 5.3

Успішність учасників педагогічного експерименту

№ п/п	Прізвище, ім'я, по батькові	Підсумкові бали
1.	Авер'янов К.Д.	60
2.	Василенко П.П.	74
3.	Гудович Г.К.	64
4.	Дворник К.Т	65
5.	Деревчук М.К.	72
6.	Єлісєєв Р.Д.	64
7.	Колбачев А.А.	78
8.	Кудряшов А.В.	68
9.	Лаптєв С.В.	71
10.	Лук'янова Т.О.	75
11.	Ляпін Є.Л.	84
12.	Матвєєв В.М.	95
13.	Петренко В.П.	95
14.	Петренко В.С.	75
15.	Підгорний Р.В.	90
16.	Поздняков О.О.	61
17.	Севостьянов Л.І.	73
18.	Сидоров А.С.	85
19.	Сіденко А.В.	63
20.	Смирнов К.А.	82
21.	Сорокін П.В.	83
22.	Стасюк П.П.	91
23.	Степура С.Г.	83
24.	Сушков Б.А.	84
25.	Титов П.Г.	63

26.	Тітов О.В.	82
27.	Ус В.Г.	63
28.	Федоров А.М.	93
29.	Федосєєв Л.А.	74
30.	Хорунжий Ф.Т.	76
31.	Ченцов А.С.	67
32.	Шепель В.Н.	83
33.	Яровий К.Н.	65

Отримані кількісні дані спочатку створюють невпорядкований ряд, бо записані у випадковій послідовності. Цей ряд потрібно ранжувати за величиною даних, надати йому рангового порядку і в такий спосіб одержати упорядкований ряд. Якщо в ньому повторюються дані з однаковими ранговими значеннями, то треба підрахувати їхню кількість. Це перетворить впорядкований ряд у статистичний, необхідний для компактного запису даних та графічного зображення, тобто упорядкований ряд з певних ознак.

У подальшому всі ці дані розташовують в їхній послідовності, наприклад, починаючи з найменшого до найбільшого (табл. 5.4). Для полегшення наочності цих даних їх звичайно поєднують у групи; у цьому випадку можна об'єднати по 4-9 вимірів у групі.

Таблиця 5.4

Успішність учасників педагогічного експерименту

№ п / п	Прізвище, ім'я, по батькові	Підсумкові бали	Групи
1	Авер'янов К.Д.	60	60-64
2	Поздняков О.О.	61	
3	Сіденко А.В.	63	
4	Ус В.Г.	63	
5	Титов П.Г.	63	
6	Гудович Г.К.	64	
7	Єлісєєв Р.Д.	64	
8	Яровий К.Н.	65	65-69
9	Дворник К.Т	65	
10	Ченцов А.С.	67	
11	Кудряшов А.В.	68	
12	Лаптєв С.В.	71	70-79
13	Деревчук М.К.	72	
14	Севостьянов Л.І.	73	
15	Федосєєв Л.А.	74	
16	Василенко П.П.	74	
17	Лук'янова Т.О.	75	
18	Петренко В.С.	75	
19	Хорунжий Ф.Т.	76	
20	Колбачев А.А.	78	
21	Смирнов К.А.	82	80-89
22	Тітов О.В.	82	
23	Сорокін П.В.	83	

24	Степура С.Г.	83	
25	Шепель В.Н.	83	
26	Сушков Б.А.	84	
27	Ляпін Є.Л.	84	
28	Сидоров А.С.	85	
29	Підгорний Р.В.	90	
30	Стасюк П.П.	91	
31	Федоров А.М.	93	90-100
32	Петренко В.П.	95	
33	Матвєєв В.М.	95	

Отже, із 33-х студентів, учасників педагогічного експерименту 1 студент набрав 60 балів, 1 – 61, 6 – 70, 3 – 63, 2 – 64, 2 – 65, 1 – 67, 1 – 68, 1 – 71, 1–72, 1 – 73, 2 – 74, 2 – 75, 1 – 76, 1 – 78, 2 – 82, 3 – 83, 2 – 84, 1 – 85, 1 – 90, 1–93 і 1 – 95 балів. У подальшому дослідник групує отримані бали залежно від потреб дослідження. Так, використавши європейську кредитно-трансферну шкалу оцінювання навчальних досягнень студентів ряд нами виділено п’ять груп даних (табл. 5.5).

Таблиця 5.5

Згрупований ряд

Групи	60-64	65-69	70-79	80-89	90-100
	7	4	9	8	5

Отже, ряд у цьому випадку спроститься.

На основі такого статистичного ряду можна складати таблиці і наочні форми відображення даних. Упорядкування таблиць називають табулюванням. Якщо вибірка має дуже великий обсяг, то для спрощення її розбивають на рівні інтервали, в яких усереднюється кілька сусідніх частот.

Наприклад, якщо у наведеному вище прикладі, виділена група 60-64 то середнім балом буде сума цих двох чисел поділена на два: 60+64/ 2=62.

Наведений приклад статистичного ряду подано у таблиці 5.6.

Таблиця 5.6

Упорядкований ряд

Середній бал групи (варіанти x_i)	62	67	74,5	84,5	95
Частоти (p_i (усього 33))	7	4	9	8	5

Числове значення ознаки, за якою групуються дані, називається *варіантом* (x_i), а кількість випадків, що припадають на кожну групу – *частотою* (p_i). Ряд розподілу частот складає початкову форму репрезентації експериментального матеріалу, на основі якої проводиться його подальша кількісна обробка та графічна ілюстрація, необхідні для досягнення наочності досліджуваних даних, полегшення їхнього якісного аналізу, збереження і подальшого використання.

Діагностична цінність тесту. Важливим для статистичної обробки результатів дослідження є визначення діагностичної цінності тесту. Вона здійснюється за такою методикою. Наприклад, в тестуванні брало участь 34 студенти. Тест налічував 100 запитань. Рівень знань визначається шляхом підрахунку правильних відповідей тесту. Діагностичний тест може містити завдання різного рівня складності (репродуктивного, продуктивного та творчого характеру), бали за правильну відповідь повинні нараховуватися диференційовано залежно від рівня складності завдань. Студент, який правильно вирішив усі завдання тесту, набирає

максимальну суму балів. Отримані результати тестування розміщують у зростаючій послідовності й визначають медіану результатів. Медіана – міра середнього положення, що характеризує значення ознаки на впорядкованій (побудованій за ознакою зростання чи зменшення) шкалі, яка відповідає середині досліджуваної сукупності й поділяє упорядкований варіаційний ряд навпіл. Потім студентів, які отримали оцінку нижче медіани, зараховують до «слабких», а тих, хто одержав оцінку вище медіани, зараховують до «сильних». Далі складається схема з чотирьох полів (табл. 5.7).

Таблиця 5.7

Схема чотирьох полів для визначення діагностичної цінності тесту

Група студентів	Кількість правильних відповідей		Кількість неправильних відповідей	
	Умовне позначення	Кількість	Умовне позначення	Кількість
«Слабкі» (18 студентів)	X_1	38	Y_1	62
«Сильні» (16 студентів)	X_2	57	Y_2	43

$$D = \frac{X_1 + Y_2}{Y_1 + X_2}$$

де, D – діагностична цінність тесту.

Підставляємо отримані данні у формулу:

$$D = \frac{38 + 43}{62 + 57} = 0{,}68$$

Отже, діагностична цінність нашого тесту становить 0,68. Прийнято, що критична величина діагностичної цінності тесту становить 1,5. Враховуючи, що показник цінності для визначення рівня засвоєних знань становить 0,68, запропонований тест має достатню діагностичну цінність.

Для підтвердження ефективності розробленої методичної системи, технології чи методики дослідження суттєву роль відіграють показники міри центральної тенденції і варіації.

5.3. Методика обчислення показників (центральної тенденції і варіації)

Показниками міри центральної тенденції є середнє арифметичне, медіана і мода.

Проста незважена середня арифметична результатів педагогічного експерименту обчислюється шляхом додавання усіх одержаних числових значень (варіант) і діленням суми на їх число.

Просту незважену середню арифметичну обчислюється за формулою :

$$\overline{X} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \ldots x_n}{n},$$

де $\overline{X}$ – середня арифметичне,

n – загальна кількість досліджуваних.

x_1, x_2 …xn – результати окремих спостережень (отримані у дослідженні значення оцінки, дії, прийоми).

Якщо ж варіанти або інтервали повторюються кілька разів, то середня арифметична обчислюється з урахуванням так званої статистичної ваги й називається зваженою середньою арифметичною.

Зважена середня арифметична обчислюється за такою формулою:

$$\overline{X} = \frac{\sum x_i \cdot p_i}{n} = \frac{x_1 \cdot p_1 + x_2 \cdot p_2 + x_3 \cdot p_3 + \ldots x_n \cdot p_n}{n},$$

де $\overline{X}$ – середня арифметичне;

n – загальна кількість студентів;

x_1, x_2 …xn – результати окремих спостережень (отримані у дослідженні значення оцінки, дії, прийоми).

p_i – частота, або статистична вага варіант.

Наприклад, із 33-х студентів, учасників педагогічного експерименту 1 студент набрав 60 балів, 1– 61, 6 – 70, 3 – 63, 2 – 64, 2 – 65, 1 – 67, 1 – 68, 1 –71, 1 – 72, 1 – 73, 2 – 74, 2 – 75, 1 –76, 1 –78, 2 – 82, 3 – 83, 2 – 84, 1 – 85, 1 – 90, 1 – 93 і 1 – 95 балів. Такий ряд має 33 даних, але якщо згрупувати бали за розробленою шкалою, за частотою зустрічаємості, то утвориться п’ять груп даних. Упорядкований ряд у цьому випадку спроститься: 60-64 х7; 65-69х4; 70-79х9; 80-89х8; 90-100х5. Результати розрахунків середнього арифметичного представлено у табл. 5.8.

$$\overline{X} = \frac{\sum x_i \cdot p_i}{n} = \frac{62 \cdot 7 + 67 \cdot 4 + 74{,}5 \cdot 9 + 84{,}5 \cdot 8 + 95 \cdot 5}{33} = 76{,}6$$

Отже, середнє арифметичне для групи становить 76,6. Середнє арифметичне є узагальненим показником досягнутого групою рівня в середньому, у вигляді одного числа як міри центральної тенденції.

Таблиця 5.8

Обчислення середнього арифметичного

Групи	*Середні значення х*	*Підсумки рознесення*	*$f \times x_i$*
60–64	62	7	434
65–69	67	4	268
70–79	74,5	9	670,5
80–89	84,5	8	676
90–100	95	5	475
	Σf × x= 383	n = 33	Σf × x_i= 2523,5
	Середнє арифметичне значення 76,6		

Як зазначалось, медіана – міра середнього положення, що характеризує значення ознаки на впорядкованій (побудованій за ознакою зростання чи зменшення) шкалі, яка відповідає середині досліджуваної сукупності й поділяє упорядкований варіаційний ряд навпіл. Медіана може бути визначена для порядкових і кількісних ознак [9, с.246]. Місце розташування цього значення визначається за формулою:

$$\text{Місце медіани} = \frac{n+1}{2}$$

Наприклад, за результатами дослідження встановлено, що із 33 студентів, які беруть участь в експерименті, рівень сформованості досліджуваної ознаки мають:
- високий (90-100 б.) – 3 особи;
- вище середнього (80-89 б.) – 8 осіб;
- середній (76–79 б.) – 2 особи;
- нижче середнього (70-75 б.) – 7 осіб;
- низький (60-69 б.) – 13 осіб.

Оскільки в експерименті брало участь n = 33 студенти, то середина вибірки дорівнює 0,5х33= 17 осіб. Звідси робиться висновок, що медіана – «нижче середнього (70-75 б.)», водночас менше половини студентів мають рівень сформованості «середній» і «вище середнього».

Найпростішим показником центральної тенденції є мода (M_0). Вона відповідає або значенню, яке зустрічається найчастіше, або середньому значенню групи з максимальною частотою. Цю групу називають модальним значенням. Наприклад, за результатами дослідження встановлено, що із 33 студентів рівень сформованості досягнень мають:
- високий (90-100 б.) – 3 особи;
- вище середнього (80-89 б.) – 8 осіб;
- середній (76–79 б.) – 2 особи;
- нижче середнього (70-75 б.) – 7 осіб;
- низький (60-69 б.) – 13 осіб.

то очевидно, що найбільш типовим значенням тут є «низький» рівень, яке й буде модальним.

Мода використовується у дослідженнях рідко, переважно для того, щоб дати загальне уявлення про розподіл. У деяких випадках у розподілі можуть бути дві моди, це свідчить, що в даній сукупності є дві відносно самостійні групи. Якщо варіаційний ряд симетричний, то всі характеристики: середня арифметична, медіана і мода збігаються.

Однак цих величин не досить для характеристики вибірки, оскільки вони не показують, наскільки далекими одне від одного є окремі вимірювання. Для підтвердження ефективності отриманих результатів здійснюють розрахунок показників варіації: розмах, дисперсію, середнє квадратичне (або стандартне) відхилення, коефіцієнт варіації.

Оцінюючи результати дослідження, важливо визначити розсіювання випадкової величини навколо середнього значення. Це розсіювання описується за допомогою закону Гауса (закону нормального розподілу ймовірності випадкової величини). Суть закону полягає в тому, що при вимірюванні деякої ознаки в даній сукупності елементів завжди мають місце відхилення в обидва боки від норми внаслідок безлічі неконтрольованих причин, при цьому чим більше відхилення, тим рідше вони зустрічаються.

Середні величини є різними мірами центральної тенденції сукупності даних, що передбачають різні значення їх «центрального положення». Кожна міра дає таке значення, котре оцінює сукупність у цілому. Тому середні характеристики завжди необхідно доповнювати показниками варіації, а саме: *розмахом, дисперсією, середньоквадратичним відхиленням, коефіцієнтом варіації.*

Розмах варіації (R) визначають як різницю між найбільшим і найменшим результатами вимірювання.

R=X max – X min, де R – розмах варіації, X max – максимальний бал і X min – мінімальний бал.

Наприклад, із 33-х учасників експерименту найменший бал – 60,– найбільший – 95 балів, тому R min – 60 балів, R max – 95 балів.

Отже, R = 95 - 60 = 35. У нашому прикладі розмах варіації становить 35 б.

Диспе́рсія є мірою відхилення значень випадкової величини від центру розподілу. Більші значення дисперсії свідчать про більші відхилення значень випадкової величини від центру розподілу. **Дисперсія** (S^2) ознаки визначається на основі середнього квадратичного вибірки поділеного на число даних.

Розрахунок дисперсії здійснюється за формулою :

$$S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n},$$

де S^2 – дисперсія;

$(x_i - x)^2$ – середнє квадратичне вибірки;

n – кількість учасників вибірки.

Наприклад, в експерименті брало участь 33 учасники (n) і середнє квадратичне 142,2 $(x_i - x)^2$ Для і розрахунку дисперсії і середньоквадратичного відхилення ці дані підставляємо у формулу і отримаємо

$$S^2 = \frac{142,2}{33} = 4,3$$

Отже, показник дисперсії становить $S^2 = 4,3$

Виконуємо розрахунок помилки вибірки за формулою:

$$S = \sqrt{S^2}$$

де S – помилка вибірки середньої;

S^2 – дисперсія.

Виконуємо розрахунок помилки вибірки підставивши дані у формулу отримаємо помилку вибірки:

$$S = \sqrt{4,3} = 2,07$$

Отже, показник помилки середньої вибіркової сукупності становить 2,07.

Результати розрахунків дисперсії для 33 учасників експерименту представлено у табл. 5.9.

Таблиця 5.9

Обчислення середнього арифметичного і дисперсії

Групи	Середні значення x	Підсумки рознесення	$f \times X_l$	$f(X_l - \overline{X})$	$f \times (X_l - \overline{X})^2$	$f \times (X_l - \overline{X})^2 / n$
60- 64	62	7	434	62-76,47= -14,47	209,38	6,34
65–69	67	4	268	67-76,47= -9,47	89,68	2,71
70–79	74,5	9	670,5	74,5-76,47= -1,97	3,88	0,11
80–89	84,5	8	676	84,5-76,47=8,03	64,48	1,96

90–100	95	5	475	95-76,47= 18,53	343,36	10,40
	$\Sigma f \times x = 383$ Середнє арифметичне значення $\overline{X}$ 76,6	n = 33	$\Sigma f \times x_i$ = 2523,5	52,47 10,49	710,78 Середнє квадратичне 142,16	$\Sigma f \times (x-x)^2$ = 21,52

Включення букви f означає, наскільки часто зустрічалася та чи інша величина, водночас вона нічого не змінює у формулах середнього арифметичного і середнього квадратного відхилення.

Середнє арифметичне і середньоквадратичне відхилення є основними характеристиками одержаних результатів у процесі дослідження. Вони дають можливість узагальнити дані, порівняти їх, встановити переваги однієї педагогічної чи методичної системи (програми, технології тощо) над іншою.

Перевірка статистичних гіпотез наукового дослідження за кількісними і якісними ознаками двох вибірок. У паралельному експерименті часто доводиться з'ясовувати наявність чи відсутність істотної різниці між двома вибірками, наприклад між експериментальною (ЕГ) і контрольною групою (КГ). Для цього існують спеціальні статистичні критерії.

Аналіз результатів навчання ЕГ і КГ студентів до та після експерименту складається з розв'язання трьох типів завдань:

- опис даних (компактне й інформативне відображення характеристик досліджуваних об'єктів);
- встановлення подібності характеристик контрольних та експериментальних груп;
- встановлення відмінності характеристик контрольних та експериментальних груп.

Питання про відмінності в рамках наукового мислення переводиться в іншу площину. Справа не лише у відмінностях, а у величині цих відмінностей і звідси – у визначенні тієї різниці і межі, після якої можна сказати: так, відмінності не випадкові, вони статистично вірогідні, а значить, учасники експерименту цих двох груп належать після експерименту вже не до однієї (як раніше), а до двох різних генеральних сукупностей і їх рівень підготовки істотно відрізняється.

Визначення вірогідності подібностей та відмінностей у педагогічних дослідженнях є встановлення тотожностей або відмінностей характеристик ЕГ і КГ. Для цього формулюються статистичні гіпотези:

H_0 – гіпотеза про відсутність відмінностей (нульова гіпотеза);

H_1 – гіпотеза про істотність відмінностей (альтернативна гіпотеза).

Для прийняття рішень яку з гіпотез (нульову або альтернативну) слід прийняти, використовують – статистичні критерії. Тобто, на основі відомостей про результати спостережень (характеристиках членів експериментальних і контрольних груп) розраховують певне число, яке називається емпіричним значенням критерію. Це число порівнюється з відомим (отриманим з таблиці) еталонним числом, яке називається критичним значенням критерію.

Критичні значення наводяться, як правило, для декількох рівнів значимості. Рівнем значимості називається ймовірність помилки, що полягає у відхиленні (не прийнятті) нульової гіпотези, тобто ймовірність того, що відмінності будуть істотними, а вони насправді випадкові. Зазвичай використовують рівні значимості α, рівні 0,05, 0,01 і 0,001. Якщо отримане емпіричне значення критерію виявляється менше або рівне критичному, то ухвалюється нульова гіпотеза.

А якщо ні, то нульова гіпотеза відкидається й ухвалюється альтернативна гіпотеза – характеристики ЕГ й КГ.

Часто в педагогічних дослідження користуються t-критерієм (критерієм Стьюдента), який не потребує складних математичних обчислень і, що дуже важливо, придатний для малих вибірок (які складаються не менш ніж з 30 вимірювань).

За допомогою t-критерію встановлюють рівень статистичної значущості різниці між двома вибірками, кожна з яких представлена середнім арифметичним. У статистичних таблицях t-розподілу Стьюдента даються константи для малих вибірок.

Визначення статистичної достовірності різниці між середніми значеннями показників ефективності в ЕГ і КГ за критерій Стьюдента здійснюють за формулою:

$$t_{emp} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}},$$

де t_{emp} - критерій (критерій Стьюдента)

x_1 – середнє значення змінної першої сукупності

x_2 – середнє значення змінної другої сукупності

m_1 – величина середньої помилки першої сукупності

m_2 – величина середньої помилки другої сукупності

Величина середньої помилки сукупності m обчислюється за формулою:

$$m = \frac{S}{N},$$

де S – середньоквадратичне відхилення, яка обчислюється за формулою:

$$S = \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

де n – загальна чисельність вибірки.

Якщо $t_{емп} > t_{табл}$, то групи суттєво різняться за середніми арифметичними.

Розглянемо на конкретному прикладі як за допомогою критерію Стьюдента можна спростувати або підтвердити нульову гіпотезу. Висуваємо нульову H_0 і альтернативну H_1 гіпотези. Нульова гіпотеза H_0 : відмінність результатів в експериментальній та контрольній групах не суттєва.

Альтернативна гіпотеза H_1 : відмінність результатів в експериментальній та контрольній групах суттєва.

Наприклад, у ЕГ і КГ на етапі формувального експерименту одержані такі результати щодо рівня сформованості компетенцій (підсумкові бали за 100 бальною системою).

Результати оцінювання ЕК (n – 24 студентів) становила, такий неупорядкований ряд: 76, 62, 90, 86, 87, 82, 64, 87, 75, 85, 70, 72, 93,74, 80, 89, 86, 81,75, 90, 81, 79, 95, 83.

Результати оцінювання КГ (n – 20 студентів) становила такий неупорядкований ряд: 76, 73,86, 88, 60,69,71, 73,80, 81, 72, 64, 68, 73, 68, 80, 79, 88, 90, 64.

За результатами дослідження будуємо впорядкований ряд і визначаємо загальну сума отриманих балів ЕГ і КГ (табл. 5.10).

Таблиця 5.10

Впорядкований ряд і загальна сума отриманих балів ЕГ і КГ

№ п\п	ЕГ – 24	КГ – 20

	Значення	$(x_i - \overline{x})$	$(x_i - \overline{x})^2$	Значення	$(x_i - \overline{x})$	$(x_i - \overline{x})^2$
1	62	-16,6	275,5	60	-13,4	179,6
2	64	-14,6	213,1	61	-12,4	153,7
3	70	-8,6	73,9	61	-12,4	153,7
4	72	-6,6	43,6	63	-10,4	108,2
5	74	-4,6	21,2	63	-10,4	108,2
6	75	-3,6	12,9	66	-7,4	54,7
7	75	-3,6	12,9	70	-3,4	11,5
8	76	-2,6	6,7	72	-1,4	1,9
9	79	0,4	0,16	73	-0,4	0,2
10	80	1,4	1,96	73	-0,4	0,2
11	81	2,4	5,76	73	-0,4	0,2
12	81	2,4	5,76	76	2,6	6,7
13	82	3,4	11,5	76	2,6	6,7
14	83	4,4	19,4	80	6,6	43,5
15	85	6,4	40,9	80	6,6	43,5
16	86	7,4	54,7	80	6,6	43,5
17	86	7,4	54,7	82	8,6	73,9
18	87	8,4	70,6	82	8,6	73,9
19	87	8,4	70,6	88	14,6	213,2
20	89	10,4	108,2	88	14,6	213,2
21	90	11,4	129,9			
22	90	11,4	129,9			
23	93	14,4	207,4			
24	95	16,4	268,9			
$\sum x_i$	1887		**1840,14**	1467		**1490**

Обчислюємо середнє арифметичне ЕГ і КГ за формулою

$$\overline{X} = \frac{\sum Xi}{N},$$

де $\sum X_i$ – сума результатів учасників експерименту;

N – кількість учасників експерименту.

$\overline{X}_{ег} = \frac{1887}{24}$=78,6; середнє значення змінної експериментальної групи.

$\overline{X}_{кг} = \frac{1467}{20} = 73,4$; середнє значення змінної контрольної групи.

Визначаємо середнє квадратичне відхилення для ЕГ і КГ.

$$S_{ЕК} = \sqrt{\frac{1840,14}{24}} = 8,75,$$

$$S_{КГ} = \sqrt{\frac{1490}{20}} = 8,63,$$

Визначаємо величину середніх похибок для ЕГ і КГ

$$m_{ЕГ} = \frac{8,75}{24} = 0,36$$

$$m_{КГ} = \frac{8,63}{20} = 0,43$$

Визначивши величину середніх похибок, можна обчислити значення критерію Стьюдента (рівність середніх) і порівняти його з табличним, поданим у відповідних довідкових матеріалах.

$$t = \frac{78,6 - 73,4}{\sqrt{0,36^2 + 0,43^2}} = 9,285$$

При порівнянні експериментального значення із табличним враховують ступінь свободи , яку знаходять за формулою: $U= n_1+ n_2-2$.

У нашому прикладі ступінь свободи становить U= 24+20-2=42.

За таблицею t-критерію знаходимо, що значення t табличного = 3,29 для 0,001 рівня при 42 ступенях свободи. Оскільки $t_{розр.}$ = 9,285 розраховане значення більше, ніж табличне $t_{табл}$ =3,29 ($t_{розр} > t_{табл}$), можна зробити статистично обґрунтований висновок, про те що ефективність діяльності в ЕГ і вища ніж у КГ.

У педагогічних дослідженнях досить часто застосовується непараметричний метод – критерію X^2 («хі-квадрат»). Для його застосування не має потреби обчислювати середнє арифметичне або стандартне відхилення. Його перевага полягає в тому, що для його застосування необхідно знати лише залежність розподілу частот результатів від двох змінних; це дає можливість з'ясувати, чи пов'язані вони між собою чи, навпаки, незалежні. Таким чином, цей статистичний метод використовується для обробки якісних даних.

Наприклад, для обробки отриманих результатів із використанням X^2 – критерію сформулюємо статистичні гіпотези:

Нульова гіпотеза H_0: розподіли частот за кількістю визначених рівнів сформованості досліджуваної ознаки ЕГ і КГ суттєво не відрізняються.

Гіпотеза H_1: розподіли частот за кількістю визначених рівнів сформованості досліджуваної ознаки в ЕГ і КГ суттєво відрізняються.

Для перевірки статистичних гіпотез здійснюють обчислення за критерієм X^2 для порівняння двох незалежних вибірок

$$\tilde{O}^2 = \frac{1}{n_{åã} \cdot n_{êã}} \sum_{i=1}^{n} \frac{(n_{åã} \cdot \hat{i}_{åã} - n_{êã} \cdot o_{êã})^2}{\hat{i}_{åã} + \hat{i}_{êã}},$$

де n_{er} – число студентів експериментальних груп

n_{kr} – число студентів контрольних груп

Oer – число студентів ЕГ, які відносяться до відповідних рівнів сформованості досліджуваної ознаки

Okr – число студентів КГ, які відносяться до відповідних рівнів сформованості досліджуваної ознаки.

Наприклад, у педагогічному експерименті брало участь 190 студентів, із них 95 у ЕГ і 95 у КГ. Використовуючи критерій χ^2 визначимо достовірності експериментальних даних (виміряних у порядковій шкалі з L = 3 – «низький», «середній», «високий»).

Спочатку обчислюємо емпіричне значення $\chi^2_{емп}$ ЕГ і КГ до початку експерименту.

В ЕГ: Oen_1 = 28, Oen_2 = 47, Oen_3 = 20, тоді як у КГ відповідно Okn_1 = 30, Okn_2 = 44, Okn_3 = 21. Підставляючи у формулу й отримуємо:

$$\chi^2_{емп} = \frac{1}{95 \cdot 95} \cdot \left[\frac{(28 \cdot 95 - 30 \cdot 95)^2}{(28+30)} + \frac{(47 \cdot 95 - 44 \cdot 95)^2}{(47+44)} + \frac{(20 \cdot 95 - 21 \cdot 95)^2}{(20+21)} \right] = 0{,}26$$

Результати паралельного педагогічного експерименту КГ і ЕГ, подані в табл. 5.11.

Таблиця 5.11

Порівняння результатів констатувального етапу паралельного педагогічного експерименту за критерієм χ2

Рівні	Експеримент			
	ЕГ		КГ	
	Кількість студнтів	%	Кількість студентів	%
Мотиваційний критерій				
Високий	20	21,0	21	22,1
Середній	47	49,5	44	46,3
Низький	28	29,5	30	31,5
Всього	95	100	95	100
$\chi^2_{емп} = 0{,}26$; $\chi^2_{0.05} = 5{,}99$; $\chi^2_{емп} < \chi^2_{0.05}$				

Ступінь свободи знаходили за формулою:

U= L - 1,

де L – кількість виділених рівнів.

Здійснимо обчислення ступеня свободи для нашого прикладу:

U = 3-1= 2.

Отже, ступіня свободи становить 2.

Щоб знайти критичне значення на довільному рівні значущості *a* потрібно звернутися до таблиці „Процентні точки розподілу X^{2}" (табл. 5.12) .

Таблиця 5.12

Процентні точки розподілу χ^2 (для *a*=0,05)

f^{d}	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$X^2_{кр}$	3,842	5,992	7,815	9,488	11,07	12,59	14,06	15,50	16,92	18,30

Експериментальне значення χ^2 становить 0,26, а критичне значення для χ^2 для рівня значущості 0,05 і U = 2 становить за табличними даними $\chi^2_{0.05} = 5{,}99$. Отже $\chi^2_{емп} < \chi^2_{0.05}$.

Робимо висновок, що характеристики порівнюваних вибірок до початку експерименту співпадають між собою з рівнем значущості 0,05.

Після закінчення експерименту здійснюємо аналогічні обчислення.

$$\chi^2_{емп} = \frac{1}{95 \cdot 95} \cdot \left[\frac{(4 \cdot 95 - 29 \cdot 95)^2}{(4+29)} + \frac{(34 \cdot 95 - 47 \cdot 95)^2}{(34+47)} + \frac{(57 \cdot 95 - 19 \cdot 95)^2}{(57+19)} \right] = 41{,}24$$

Потім порівнюються результати формувального етапу педагогічного експерименту ЕГ і КГ (табл.5.13).

Таблиця 5.13

Порівняння результатів формувального етапу педагогічного експерименту за критерієм χ^2

Рівні	Експеримент			
	ЕК		КГ	
	Кількість студентів	%	Кількість студентів	%
Мотиваційний критерій				
Високий	*57*	*60,0*	*19*	*20,0*
Середній	*34*	*35,8*	*47*	*49,5*
Низький	*4*	*4,2*	*29*	*30,5*
Всього	*95*	*100*	*95*	*100*
$\chi^2_{емп}$ = 41, 24; $\chi^2_{0.05}$ = 5,99; $\chi^2_{емп} > \chi^2_{0.05}$				

Отримані результати дають значення $\chi^2_{емп}$ = 41,24. Враховуючи, що і для цього випадку $\chi^2_{0.05}$ = 5,99 , отримуємо $\chi^2_{емп} > \chi^2_{0.05}$.

Робимо висновок: характеристики порівнюваних вибірок в ЕГ і КГ після закінчення експерименту суттєво відрізняються з достовірністю 95%.

Перевірка статистичної гіпотези за критеріями Крамера-Уелча та Вілкоксона-Манна-Уітні. Статистичні критерії, за допомогою яких виявляють ступінь подібності та відмінності емпіричного і теоретичного, або ж двох емпіричних рядів розподілу ознаки загалом, і які не потребують для свого обчислення знання параметрів ряду, називають непараметричними критеріями різниці.

Для перевірки гіпотези за незалежними змінними і малою вибіркою, про збіг характеристик ЕГ і КГ використовують критерій Крамера-Уелча та критерій Вілкоксона-Манна-Уітні. Критерій Крамера-Уелча використовується для перевірки гіпотези про рівність середніх двох вибірок. Критерієм Вілкоксона-Манна-Уітні перевіряють гіпотезу про "однаковість" вибірки (тобто в них збігаються їхні середні, дисперсії й усі інші показники).

Критерій Крамера-Уелча грунтується на порівнянні частот двох розподілів і є особливо значущим у випадку дискретного типу варіювання ознак. Цей критерій зручний простотою розрахунків і має лише три порогові значення, які відповідають звичайним рівням достовірності: t_{05}=1,36; t_{01}= 1, 63; t_{001}= 1,95. Якщо одержане емпіричне значення перевищує t критичне одне з вибраних порогових значень цього критерію, різниця між порівнюваними рядами вважається достовірною з відповідним ступенем ймовірності p >0,95; p > 0,99; p >0,999.

Емпіричне значення даного критерію розраховувалося на підставі інформації про обсяги N і M вибірок x і y, вибіркових середніх x і y і вибіркових дисперсіях Dx і Dy порівнюваних вибірок.

При цьому емпіричне значення критерію Крамера-Уелча ($T_{емп}$) розраховується за формулою

$$T_{емп} = \frac{\sqrt{M \cdot N}\left|\bar{x} - \bar{y}\right|}{\sqrt{M \cdot D_x + N \cdot D_y}}$$

де N – чисельність контрольної групи;

M – чисельність експериментальної групи;

$\bar{x}, \bar{y}$ – середні значення успішності, відповідно контрольної та експериментальної груп

D_x, D_y – дисперсії значень успішності, відповідно контрольної та експериментальної груп,

де: $$D_x = \frac{\sum_{i=1}^{N}(x_i - \bar{x})^2}{N-1}; D_y = \frac{\sum_{i=1}^{M}(y_i - \bar{y})^2}{M-1}$$

Критичне значення критерію Крамера-Уелча $T_{0,05}$ = 1,96, тому коли $T_{емп}$ < 1,96, роблять висновок про подібність характеристик порівнюваних груп на рівні істотності 0,05, якщо ж $T_{емп}$ > 1,96 то відмічають достовірність розбіжностей характеристик порівнюваних груп з ймовірністю 95%.

Якщо початкові (до початку експерименту) стани експериментальних й контрольних груп збігаються, а кінцеві (після закінчення експерименту) – різняться, то можна зробити висновок, що ефект змін зумовлений саме застосуванням експериментальної методики навчання [7].

Відзначимо, що розглядається питання про те, "у яку сторону" експериментальні групи відрізняються від контрольних, тобто, покращилися або погіршилися досліджувані характеристики (зі змістовної точки зору, це не має відношення до статистичних методів, а є прерогативою педагогіки).

Критерій Вілкоксона-Манна-Уітні оперує не з абсолютними значеннями елементів двох вибірок, а з результатами їх парних порівнянь.

Дві вибірки можуть мати однакові середні (тобто, критерій Крамера-Уелча встановить збіг середніх), але різнитися, наприклад, дисперсією. Ті відмінності, які не виявить критерій Крамера-Уелча, можуть бути виявлені критерієм Вілкоксона-Манна-Уітні.

Для розрахунку емпіричного значення критерію Вілкоксона-Манна-Уітні ($W_{емп}$) спочатку розраховувалось емпіричне значення критерію Манна-Уітні (U) для розрахунку якого брали дві вибірки контрольну $\{x_i\}$ i=1…N та експериментальну $\{y_i\}$ i=1…M і для кожного елемента вибірки $\{x_i\}$ i=1…N визначали число α_i елементів другої вибірки, які перевищували їх за своїми значеннями (тобто кількість таких y_i які більші x_i), а також чисельність b_i елементів другої вибірки, які за своїми значеннями рівні їм (тобто кількість таких y_i які рівні x_i). Тоді емпіричне значення критерію Манна-Уітні (U) розраховувалося за формулою:

$$U = a_1 + a_2 + ... + a_N + \frac{b_1 + b_2 + ... + b_N}{2} = \sum_{i=1}^{N} a_i + \frac{1}{2}\sum_{i=1}^{N} b_i$$

Визначивши значення U, розраховували емпіричне значення $W_{емп}$.

$$W_{емп} = \frac{\left| \frac{N \cdot M}{2} - U \right|}{\sqrt{\frac{N \cdot M \cdot (N + M + 1)}{12}}}$$

де N – чисельність контрольних груп;

M – чисельність експериментальних груп;

Критичне значення критерію Вілкоксона-Манна-Уітні $W_{0,05}$ = 1,96, тому коли $W_{емп}$ < 1,96, роблять висновок про подібність характеристик порівнюваних груп на рівні істотності 0,05, якщо ж $W_{емп}$ > 1,96 то відмічають достовірність розбіжностей характеристик порівнюваних груп з ймовірністю 95%.

Наприклад в педагогічному експерименті брало участь 179 осіб із них в ЕГ 143 в КГ 36 осіб. Аналіз сформованості досліджуваної ознаки КГ і ЕГ студентів на констатувальному та формувальному етапах засвідчив, що на початку експерименту в усіх групах показники якості знань та середній бал були більш-менш тотожними, проте після завершенню спостерігались суттєві відмінності в ЕГ і КГ (табл.5.14).

Таблиця 5.14

Показники сформованості досліджуваної ознаки

Групи	Кіль-кість студ.	Експеримент									
		Констатувальний					Формувальний				
		Н	С	В	Якість, %	Середній бал	Н	С	В	Якість, %	Середній бал
ЕГ	143	102	35	6	28,67	3,33	80	50	13	44,06	3,53
%		71,3	24,5	4,2			59,9	35,0	9,1		
КГ	36	25	10	1	30,56	3,33	24	11	1	33,33	3,36
%		69,2	28	2,8			66,7	30,5	2,8		

Примітка: Н - низький, С - середній, В - високий рівні.

Аналіз рівня сформованості досліджуваної ознаки студентів на кінець експерименту засвідчив, що кількість студентів з низьким рівнем в ЕГ зменшилась на 11,4 % проти КГ – 2,5 %. Кількість студентів з середнім рівнем у ЕГ збільшилась на 9,5 % проти КГ – 2,5 %. Кількість студентів із високим рівнем у ЕГ зросла на 4,9 %, тоді як у КГ значних позитивних змін не відбулось. За наведеними даними можна побудувати гістограми (рис. 5.2)

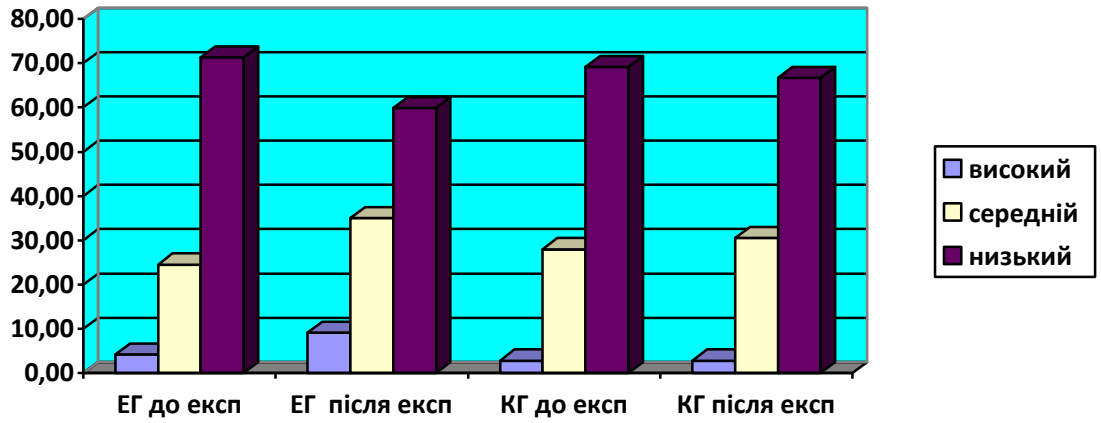


Рис.5.2. Рівень сформованості досліджуваної ознаки ЕГ і КГ студентів, %

Дисперсійний аналіз – статистичний метод, який дає можливість аналізувати вплив різних факторів на досліджувану змінну. Дисперсійний аналіз дає можливість організовувати комплексний багатофакторний педагогічний експеримент і оцінити статистичну значущість впливу досліджуваних факторів і їх комбінацій на показник, який вивчається. Основна ідея методу полягає в порівнянні дисперсій, тобто квадратів середніх квадратичних відхилень, які відповідають впливові різних факторів. Тому дисперсійний аналіз зводиться до того, щоб порівняти дисперсію розподілів між вибірками з дисперсіями у межах кожної вибірки. Це дає можливість визначити розкид середніх для різних вибірок відносно спільної середньої для всієї сукупності даних відносно середньої в межах кожної вибірки. Якщо відмінність між вибірками недостовірна, то результат повинен бути близьким до 1. Застосування дисперсійного аналізу дає змогу одержати значну кількість відомостей при економії експериментального часу.

З метою забезпечення рівня стартових умов ЕГ і КГ визначають початковий рівень сформованості досліджуваної ознаки чи ознак.

Коефіцієнт сформованості кожного компонента досліджуваної ознаки чи ознак визначається за формулою

$$K_к = \frac{n_1 \cdot 1 + n_2 \cdot 2 + n_3 \cdot 3 + ... + n_i \cdot k}{n}$$

де $К_к$ – коефіцієнт сформованості компонентів досліджуваної ознаки чи ознак;

n_1, n_2, n_3 … n_i – кількість студентів з сформованим рівнем досліджуваної ознаки чи ознак кожного з компонентів;

1, 2, 3, … k – кількість рівнів сформованості досліджуваної ознаки

Приклад, у педагогічному експерименті брали 150 студенті ЕГ і 150 студентів КГ. На початковому етапі визначено рівень сформованості досліджуваного компонента (мотиваційного, когнітивного, діяльнісного і рефлексивного) ЕГ і КГ.

Коефіцієнт сформованості визначався за формулою:

$$K_k = \frac{n_н \cdot 1 + n_с \cdot 2 + n_в \cdot 3}{N},$$

N – загальна кількість студентів;

$n_н$, $n_с$ $n_в$ – кількість студентів із сформованим рівнем (відповідно низьким, середнім і високим).

Спочатку визначється рівень сформованості мотиваційного компонента для ЕГ.

$$K_{ЕГ} = \frac{65 \cdot 1 + 41 \cdot 2 + 42 \cdot 3 + 2 \cdot 4}{150} = 1{,}87$$

Потім здійснили розрахунок для КГ

$$K_{КГ} = \frac{66 \cdot 1 + 39 \cdot 2 + 42 \cdot 3 + 3 \cdot 4}{150} = 1{,}9$$

У подальшому здійснюється розрахунок для всіх компонентів, за запропонованим алгоритмом. Результати діагностичного зрізу сформованості досліджуваних компонентів подано в табл.5.15.

Таблиця 5.15

Результати діагностичного зрізу констатувального етапу педагогічного експерименту

Рівні сформованості	Низький	Нижче середнього	Середній	Вище середнього	Високий	Коефіцієнт сформова

							ності досліджуваних компонентів
Компоненти		Кількість студентів					
Мотиваційний	ЕГ	65	41	42	2	0	1,87
	КГ	66	39	42	3	0	1,9
Когнітивний	ЕГ	59	43	32	7	2	1,86
	КГ	60	38	34	5	3	1,82
Діяльнісний	ЕГ	50	68	22	6	4	1,97
	КГ	53	61	30	6	3	2,02
Рефлексивний	ЕГ	53	58	26	8	5	1,98
	КГ	48	70	18	10	4	2,01

Потім на основі проведених досліджень здійснили розрахунок середнього арифметичного коефіцієнта сформованості досліджуваного феномена, компоненти якого наведені у ЕГ і КГ:

$$K_{ЕГ} = \frac{1,87 + 1,86 + 1,97 + 1,98}{4} = 1,92$$

$$K_{КГ} = \frac{1,9 + 1,82 + 2,02 + 2,01}{4} = 1,94$$

Бачимо, що коефіцієнт сформованості досліджуваного компонента до початку експерименту в КГ і ЕГ приблизно однаковий.

Здійснюються аналогічні розрахунки після формувального етапу педагогічного експерименту за розробленим алгоритмом. Наприклад, в експерименті брало участь 290 студентів із них 150 – КГ і 150 – ЕГ (табл. 5.16).

Таблиця 5.16

Результати формувального етапу педагогічного експерименту визначення рівня сформованості мотиваційного компонента

Рівні сформованості	Кількість студентів				Різниця %
	ЕГ		КГ		
	осіб	%	осіб	%	
Високий	31	20,7	11	7,3	13,4
Вище середнього	62	41,3	13	8,7	32,5
Середній	39	19,3	59	39,3	- 20,0
Нижче середнього	12	8,0	51	34,0	- 26,0
Низький	6	4,0	16	10,7	- 6,7
Всього	150	100	150	100	
Коефіцієнт сформованості	3,65		2,68		0,98

Середньоарифметичний коефіцієнт в експериментальній групі дорівнює:

$$\hat{E}_{ÅÃ} = \frac{6 \cdot 1 + 12 \cdot 2 + 39 \cdot 3 + 62 \cdot 4 + 31 \cdot 5}{150} = 3{,}65$$

Аналогічно здійснюємо розрахунок для контрольної групи, який становить:

$$K_{КГ} = \frac{16 \cdot 1 + 51 \cdot 2 + 59 \cdot 3 + 13 \cdot 4 + 11 \cdot 5}{150} = 2{,}68$$

Аналогічні розрахунки здійснюються для всіх компонентів, що досліджуються в педагогічному експерименті.

Насамкінець, розраховуємо коефіцієнт сформованості досліджуваних компонентів формувального етапу експерименту за формулою

$$K_{фк} = \frac{К_м + К_к + К_д + К_р}{4},$$

де Км – коефіцієнт сформованості мотиваційного компоненту фахової компетентності

$К_к$ – коефіцієнт сформованості когнітивного компоненту фахової компетентності

$К_д$ – коефіцієнт сформованості діяльнісного компоненту фахової компетентності

$К_р$ – коефіцієнт сформованості рефлексивного компоненту фахової компетентності

Наприклад, для ЕГ – Км становить 3,65, Кк – 4,22, Кд – 4,49 , Кр – 3,56, а для КГ – Км становить 2,68, Кк – 3,62, Кд – 3,24 , Кр – 2,69.

Отримані результати підставляємо у формулу

$$\hat{E}_{ÅÃ} = \frac{3{,}65 + 4{,}22 + 4{,}49 + 3{,}56}{4} = 3{,}98$$

$$K_{КГ} = \frac{2{,}68 + 3{,}62 + 3{,}24 + 2{,}69}{4} = 3{,}05$$

Отже, на основі проведених розрахунків встановлено, що за всіма компонентами коефіцієнт сформованості досліджуваної ознаки вищий у експериментальній групі у порівнянні із контрольною.

Розглянемо конкретний приклад розрахунку результатів педагогічного дослідження на тему *««Методика формування знань з мікробіології студентів медичних спеціальностей вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації»* (дослідник О.І. Карбованець).

Метою педагогічного експерименту була перевірка методичної доцільності та виявлення педагогічної ефективності розробленої методики, встановлення причинно-наслідкових зв'язків між комплексним впровадженням чинників формування знань студентів в практику організації та проведення навчального процесу з мікробіології в експериментальних групах і рівнями сформованості та самостійного здобуття знань. Особливістю формувального експерименту було те, що проводився із студентами трьох спеціальностей ДВНЗ «УжНУ» «Лікувальна справа», «Стоматологія» і «Фармація» та складався з двох серій. Дослідження у першій серії здійснювали з використанням паралельного формувального експерименту контрольних (121 студент) та експериментальних (115 студентів) груп. У другій серії (послідовний експеримент) була задіяна мала вибірка студентів (30 осіб).

У першому випадку порівнювали навчальні досягнення студентів контрольних і експериментальних груп (паралельний експеримент), а у другому випадку – контрольні групи

були відсутні (послідовний експеримент). Перед першою серією експерименту, за рівнем навчальних досягнень студентів, проводили вирівнювання експериментальних і контрольних груп. З цією метою проводили діагностичний замір і для результатів, які отримали в кожній групі, обчислювали вибіркове середнє значення ($\bar{x}$). На його підставі розподілили групи на експериментальні та контрольні. Експериментальне навчання проводили в реальних умовах, за чинними на час його проведення навчальним планом та програмою. Заняття студентського наукового гуртка з мікробіології проводили згідно складеного плану роботи.

Експериментальну та контрольну групи ознайомили з експериментальною методикою та методичними рекомендаціями щодо впровадження її у навчальний процес.

У паралельному формувальному експерименті проводили три заміри: початковий, поточний та підсумковий. Статистичну обробку матеріалів проводили за результатами початкового та підсумкового вимірів. Щоб отримати початкові результати впровадження експериментальної методики та визначити динаміку знань студентів експериментальних груп, проводили поточний вимір знань.

У формувальному експерименті вивчали також вплив на формування знань студентів їх участі у студентському науковому гуртку з мікробіології (послідовний експеримент). З цією метою, на добровільних засадах для послідовного експерименту залучили студентів, які мали різний рівень засвоєння знань, але мали бажання поглибити та розширити свої знання, набути навичок самостійної наукової роботи з мікробіології. Проведення послідовного експерименту здійснювали у другому семестрі. Спочатку до участі студентів у науковому гуртку з мікробіології встановлювали початковий коефіцієнт знань (початковий замір) і вираховували середнє значення для всієї вибірки. Після проведення занять у гуртку проводили кінцевий замір знань та порівнювали результати. При контролі за засвоєнням знань студентів, які займались у науковому гуртку, використовували як індивідуальні, так і фронтальні методи перевірки знань (доповіді, реферати, повідомлення, залікові заняття). При фронтальній перевірці знань організовували роботу малих навчальних груп, які виконували теоретичні та експериментальні завдання (проводили досліди, спостерігали, визначали, діагностували, робили висновки). Відповіді на теоретичні питання давали всі члени групи, їх оцінював консультант.

Кінцеві контрольні виміри знань студентів в обох серіях формувального експерименту, проводили шляхом виконання тестових завдань, завдань на визначення творчих умінь і умінь опрацьовувати інформацію, та інших ідентичних до завдань констатувального етапу експерименту. За результатами обох серій формувального експерименту проводили кількісний та якісний аналіз з подальшою статистичною обробкою матеріалів із залученням математичних методів і їх інтерпретацією та формуванням висновків.

Формувальний експеримент включав паралельний та послідовний етапи. Паралельний етап експерименту проводили на основі урівнювання контрольних та експериментальних груп студентів медичних спеціальностей «Лікувальна справа», «Стоматологія», «Фармація» за показниками сформованості пропедевтичних знань.

Визначали рівні навчальних досягнень студентів (табл. 5.17).

Таблиця 5.17

Результати перевірки сформованості пропедевтичних знань студентів медичних спеціальностей

Спеціальність «Лікувальна справа», II курс			
Рівні навчальних	Бали оцінювання	Контрольні групи $\sum_{заг.} = 62$ студенти	Експериментальні групи $\sum_{заг.} = 65$ студентів

досягнень	Трад.	ECTS	К-ть студентів	% студентів з відповідним рівнем навч. досягнень	К-ть студентів	% студентів з відповідним рівнем навч. досягнень
I	1–29 30–49	F FX	11 8	30,65	12 10	33,85
II	50–57 58–64	E D	17 15	51,61	18 14	49,23
III	65–74 75–84	C B	5 2	11,29	3 3	9,23
IV	85–100	A	4	6,45	5	7,69
Вибіркове середнє значення ($\bar{x}$)			сер. 49,29 – макс. 57,71 $\bar{x}$ к. гр. = 57,71		сер. 48,39 – макс. 57,45 $\bar{x}$ е. гр. = 57,45	
Спеціальність «Стоматологія», II курс						
Рівні навчальних досягнень	Бали оцінювання		Контрольні групи $\sum_{заг.} = 40$ студентів		Експериментальні групи $\sum_{заг.} = 29$ студентів	
	Трад.	ECTS	Кількість студентів	% студентів з відповідним рівнем навч. досягнень	Кількість студентів	% студентів з відповідним рівнем навч. досягнень
I	1–29 30–49	F FX	7 6	32,8	6 4	33,1
II	50–57 58–64	E D	12 8	50,2	8 6	49,7
III	65–74 75–84	C B	2 2	9,9	2 1	9,5
IV	85–100	A	3	7,1	2	7,7
Вибіркове середнє значення ($\bar{x}$)			сер. 48,85 – макс. 57,73 $\bar{x}$ к. гр. = 57,73		сер. 47,67 – макс. 56,62 $\bar{x}$ е. гр. = 56,62	

Спеціальність «Фармація», II курс			
Рівні навчальних	Бали оцінювання	Контрольні групи $\sum_{заг.} = 19$ студентів	Експериментальні групи $\sum_{заг.} = 21$ студент

досягнень	Трад.	ECTS	Кількість студентів	% студентів з відповідним рівнем навч. досягнень	Кількість студентів	% студентів з відповідним рівнем навч. досягнень
I	1–29 30–49	F FX	3 3	29,5	4 2	28,6
II	50–57 58–64	E D	6 4	52,6	5 6	52,4
III	65–74 75–84	C B	1 1	10,5	2 1	14,3
IV	85–100	A	1	5,2	1	4,8
Вибіркове середнє значення ($\bar{x}$)			сер. макс. 48,60 – 57,53 $\bar{x}$ к. гр. = 57,53		сер. макс. 50,07 – 58,0 $\bar{x}$ е. гр. = 58,0	

На основі рівнів навчальних досягнень студентів знаходили середнє значення за формулою:

$$\bar{x} = \sum_{K=1}^{n} x_K ,$$

де $\bar{x}$ – середнє вибіркове значення

n – кількість досліджуваних у вибірці

x_K – конкретні значення показників у окремих досліджуваних

K – індекс, що приймає значення показників від 1 до n

∑ – сума значень, що знаходяться справа від цього знака.

Проаналізувавши таблицю видно, що різниця вибіркових середніх значень ($\bar{x}$) в контрольних і експериментальних групах незначна. Як в одних, так і інших, в основному, переважає другий рівень навчальних досягнень студентів. При цьому різниця значень обраного статистичного показника ($\bar{x}$) в контрольних і експериментальних групах несуттєва: спеціальність «Лікувальна справа» - 0,9 (49,29 – 48,39 = 0,90); спеціальність «Стоматологія» - 1,18 (48,85 – 47,67 = 1,18); спеціальність «Фармація» - 1,67 (50,07 – 48,60 = 1,67), а тому вихідні (стартові) можливості студентів контрольних і експериментальних груп приблизно однакові, що дозволить в подальшому уникнути переоцінки результатів експериментального навчання.

В паралельному та послідовному формувальному експерименті проводили діагностику результатів навчання за допомогою двох критеріїв – рівня засвоєння знань з мікробіології та педагогічного ефекту експериментального навчання. Використані критерії та показники сформованості знань студентів з мікробіології при експериментальному навчанні представлені в таблиці 5.18.

Таблиця 5.18

Критерії та показники сформованості знань студентів з мікробіології у формувальному експерименті

№ п/п	Критерії	Показники сформованості знань

1.	Рівень засвоєння знань	Коефіцієнт засвоєння знань ($К_З$) Коефіцієнт міцності знань ($К_М$) Різниця приросту знань (D)
2.	Педагогічний ефект експери-ментального навчання	Кількісний педагогічний ефект (різниця відсоткових оцінок заключного і початкового зрізів) Якісний педагогічний ефект (кількість студентів з позитивним та негативним ефектом)

Розрахунки показників коефіцієнта засвоєння ($К_З$) та міцності знань ($К_М$) у формувальному експерименті проводили аналогічно констатувальному експерименту. При цьому перевіряли рівень засвоєння навчальних одиниць змісту знань з мікробіології, що включали такі навчальні елементи знань: патогенні прокаріоти та еукаріоти, стафілококи, стрептококи, менінгококи і гонококи, ешеріхії, сальмонели, шигели, вібріони, коринебактерії, мікобактерії, збудники анаеробних, зоонозних інфекцій, рикетсії, хламідії, мікоплазми, спірохети, патогенні спірили, анаеробні неклостридіальні бактерії, збудник коклюшу, грамнегативні неферментуючі бактерії, патогенні гриби та актиноміцети, медична протозоологія, основи клінічної мікробіології, загальна характеристика опортуністичних інфекцій, внутрішньолікарняних інфекцій (лікарняні, госпітальні, нозокоміальні), екологічна мікробіологія.

Морфологія і ультраструктура вірусів. Клітинні культури у вірусології, методи культивування. Індикація вірусної репродукції. Серологічні реакції, які використовуються у вірусології. Генетика вірусів, бактеріофаги. Ортоміксовіруси, параміксовіруси, пікорнавіруси, ретровіруси. ВІЛ, інші РНК-геномні віруси, поксвіруси, паповавіруси, парвовіруси, герпесвіруси, аденовіруси, збудники вірусних гепатитів, екологічна група арбовірусів, онкогенні віруси, пріони, основи санітарної мікробіології, санітарна мікробіологія води, ґрунту, повітря, санітарна вірусологія.

На основі даних заключного заміру, розраховуючи коефіцієнти засвоєння знань ($К_З$) та міцності знань ($К_М$), аналізували результати проведеного паралельного експерименту. При цьому чисельні значення вказаних коефіцієнтів перебувають в інтервалі від 0 до 1. Величини коефіцієнтів було виражено в кількісних показниках та піддано статистичній обробці, а також систематизації з подальшим кількісним і якісним аналізом. Одержані значення коефіцієнта засвоєння знань приведені в таблиці 5.19, які вказують на суттєве зростання в експериментальних групах, порівняно з контрольними, коефіцієнта засвоєння знань (для спеціальності «Лікувальна справа» вони відповідно становлять 0,82 та 0,60; для спеціальності «Стоматологія» – 0,79 та 0,58; для спеціальності «Фармація» - 0,84 та 0,61.

Узагальнюючі результати формувального експерименту сформованості знань з мікробіології студентів наведені на гістограмі (рис. 5.3). За ними виразно простежується відмінність у засвоєнні знань студентами контрольних груп, які вивчали мікробіологію за традиційним підходом до навчання, й експериментальних груп, де мікробіологію вивчали за експериментальною методикою. Результати, відображені на гістограмі, підтверджують ефективність експериментальної методики і у цьому переконують досягнення студентів у складанні ліцензійного інтегрованого іспиту «Крок», впровадженого МОЗ України у 2006-2010 роках .

Таблиця 5.19

Коефіцієнт засвоєння знань студентів за результатами формувального експерименту

Групи	Кількість студентів	Дано навч. елементів знань (N)	Відтворено навч. елем. знань (n)	$K_з = \frac{n}{N}$
1. Спеціальність «Лікувальна справа»				
Контрольні	62	1240	744	0,60
Експериментальні	65	1300	738	0,82
2. Спеціальність «Стоматологія»				
Контрольні	40	800	462	0,58
Експериментальні	29	580	458	0,79
3. Спеціальність «Фармація»				
Контрольні	19	380	230	0,61
Експериментальні	21	420	353	0,84

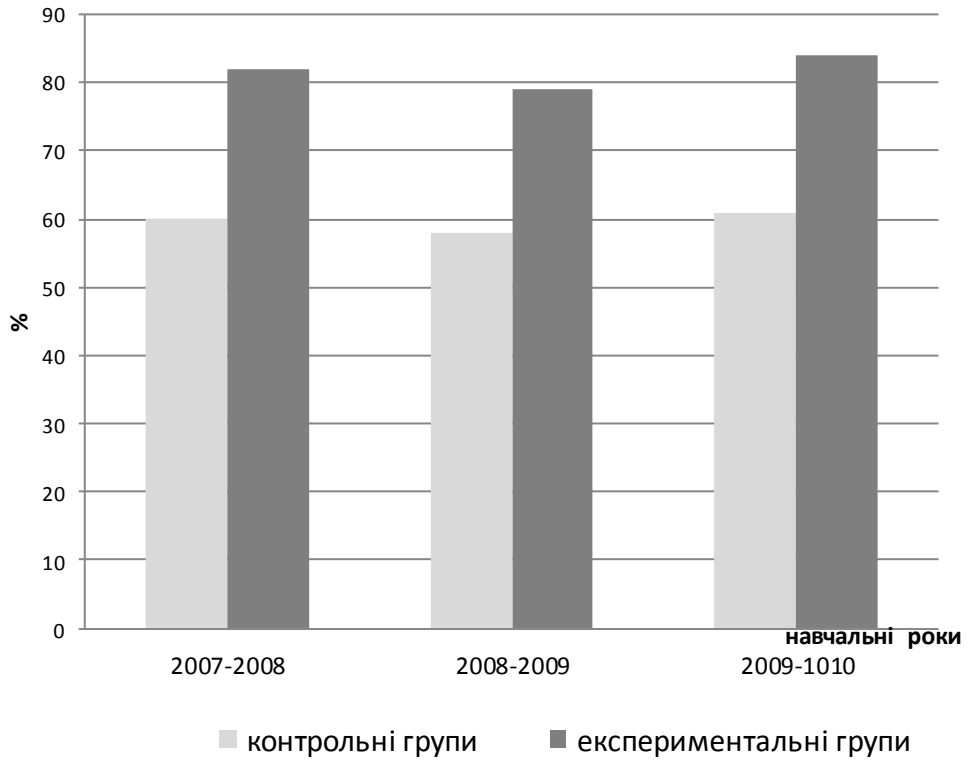


Рис. 5.3. Результати формувального експерименту

РОЗДІЛ 6
СТРУКТУРА Й ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Нині все частіше студенти, які активно і результативно займались науково-дослідницькою роботою, відразу після закінчення вищого навчального закладу чи через кілька років потому беруться за написання науково-кваліфікаційної праці – дисертації. Із цих міркувань заключний розділ посібника носить інформаційно-консультативний характер щодо того, як підготувати, оформити та захистити дисертацію.

6.1. Загальна інформація, яку потрібно знати магістру, здобувачу наукового ступеня

1	*Хто сьогодні в Україні організовує та проводить атестацію наукових і науково-педагогічних кадрів?*	До 10 червня 2011 року атестацію наукових і науково-педагогічних кадрів проводила Вища атестаційна комісія (ВАК) України, яку утворено Указом Президента України 25 лютого 1992 року, а положення про неї затверджено Постановою Кабінету Міністрів України від 27 березня 1996 року № 352. На сьогоднішній день розгляд і вирішення питань атестації наукових і науково-педагогічних кадрів проводить Міністерство освіти і науки України (далі − МОН), за участю атестаційної колегії, яка діє відповідно до затвердженого ним положення.
2	*Якими документами потрібно користуватися у процесі підготовки дисертації на здобуття наукового ступеня?*	У процесі підготовки дисертації на здобуття наукового ступеня потрібно вивчити один з найважливіших документів: - паспорт із спеціальності; - «Порядок присудження наукових ступенів» (далі – «Порядок»), затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 № 567; - Державний стандарт України ДСТУ–3008–95 «Документація, звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення»; - «Вимоги до оформлення дисертацій та авторефератів дисертацій»; - «Положення про спеціалізовану вчену раду»; - Довідник здобувача наукового ступеня; - методичні поради «Як підготувати і захистити дисертацію на здобуття наукового ступеня».
3	*Які найважливіші вимоги до дисертацій? У чому їх відмінність?*	Відповідно до п. 9 «Порядку» дисертація на здобуття наукового ступеня є кваліфікаційною науковою працею, виконаною особисто у вигляді спеціально підготовленого ***рукопису*** або ***опублікованої монографії***. Вона містить висунуті автором до прилюдного захисту науково обґрунтовані теоретичні або експериментальні результати, наукові положення, характерна єдністю змісту і свідчить про особистий внесок здобувача в науку. Згідно з п. 10 «Порядку» ***дисертація на здобуття наукового ступеня доктора наук*** є кваліфікаційною науковою працею обсягом основного тексту 11–13 авторських аркушів (для суспільних і гуманітарних наук – 15–17 авторських аркушів), оформлених відповідно до державного стандарту (330–374

		стор.), без додатків, списку використаних джерел, таблиць і рисунків, які повністю займають усю площину сторінки. Докторська дисертація повинна містити раніше не захищені наукові положення та отримані автором нові науково обґрунтовані результати у певній галузі науки, які в сукупності вирішують *важливу наукову або науково-прикладну проблему*. ***Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук*** є кваліфікаційною науковою працею обсягом основного тексту 4,5–7 авторських аркушів (для суспільних і гуманітарних наук – 6,5–9 авторських аркушів), оформлених відповідно до державного стандарту (143–198 стор.), без додатків, списку використаних джерел, таблиць і рисунків, які повністю займають усю площину сторінки. Кандидатська дисертація повинна містити результати проведених автором досліджень та отримані ним нові науково обґрунтовані результати, які в сукупності вирішують *конкретне наукове завдання*, що має істотне значення для певної галузі науки. Відмінність їх у тому, що в докторській дисертації вирішується наукова проблема, в кандидатській – конкретне наукове завдання (п. 11 «Порядку»).
4	*Чи кожна наукова праця може бути дисертацією?*	Ні, не кожна. Дисертація на здобуття наукового ступеня є кваліфікаційною науковою працею, виконаною особисто у вигляді підготовленого рукопису (обсягом 15–17 авторських аркушів для докторської і 6,5–9 авторських аркушів – для кандидатської дисертації) або опублікованої монографії (обсягом 15–18 авторських аркушів – для докторської, 8 авторських аркушів – для кандидатської дисертації). Як наукова праця вона повинна мати внутрішню єдність і свідчити про особистий внесок автора в науку.
5	*Скільки знаків містить авторський аркуш?*	Авторський аркуш містить 40 000 знаків, до яких входять літери, цифри, розділові знаки та інтервали між словами, що складає близько 22 сторінок друкованого тексту.
6	*У чому полягає відмінність дисертації від монографії?*	Відмінність дисертації від монографії в тому, що дисертація – це опис наукових результатів, здобутих особисто автором. Монографія – опис результатів, отриманих у досліджуваному питанні як здобувачем, так і іншими авторами.
7	*Чи можна захищати монографію для здобуття наукового ступеня кандидата наук?*	Так. Згідно з «Порядком» та наказом МОН України від 22.03.2013 № 463/22995 опублікована монографія, що подається на здобуття наукового ступеня кандидата наук повинна: - бути надрукована без співавторів; - містити узагальнені результати наукових досліджень автора, опубліковані раніше в наукових фахових виданнях України та інших держав у кількості 12 публікацій; - мати обсяг основного тексту не менше 8 авторських аркушів.
8	*Які основні вимоги до*	Визначені такі основні вимоги до публікації монографії:

	монографій?	- наявність рекомендації вченої ради установи, вищого навчального закладу; - наявність рецензії не менше двох докторів наук, фахівців за спеціальністю дисертації, що має бути зазначено у вихідних даних монографії; - тираж не менше 300 примірників; - наявність міжнародного реєстраційного номера ISBN; - повне дотримання вимог щодо редакційного оформлення монографії згідно з державними стандартами України; - наявність монографії у фондах бібліотек України.
9	*У яких документах викладені основні вимоги до дисертації?*	Такі вимоги містяться у «Положенні про спеціалізовану вчену раду» та деталізовані в Довіднику здобувача наукового ступеня.
10	*Чи допускається нав'язування теми дисертації науковим керівником здобувачу?*	Бажано цього не допускати. Якщо учений-початківець не може сам вибрати тему, він має право вивчити тематику наукових планів і програм організації, установи (академії, інституту, факультету, кафедри, відділу, лабораторії), ознайомитися з напрямами наукових досліджень, планами, програмами, що мають галузеве значення, звернутися за порадою до наукового керівника або провідних учених. А головне – всебічно вивчити паспорт наукової спеціальності, й прислухатися до порад наукового керівника. Це значно полегшить вибір теми дослідження й поліпшить результати роботи. Потрібно пам'ятати, що згідно з п. 9 «Порядком» теми дисертацій мають бути пов'язані, як правило, з напрямами основних науково-дослідних робіт наукових установ і організацій та затверджені вченими радами.
11	*Що означає правильно обрати тему дисертаційного дослідження?*	Правильно обрати тему означає **більше ніж на половину** забезпечити успішне її виконання.
12	*Які критерії обрання теми дисертації?*	Основними критеріями мають бути: - новизна, актуальність і перспективність; - можливість виконувати тему в певній установі, навчальному закладі; - зв'язок її з конкретними планами й довгостроковими програмами; - теоретична важливість; - упровадження результатів дослідження. Теми дисертаційних досліджень, – як зазначається в «Порядку», – повинні бути пов'язані, як правило, з напрямами основних науково-дослідних робіт наукових установ і організацій та затверджені вченими радами з одночасним призначенням наукового консультанта (для докторської дисертації) чи наукового керівника (для кандидатської дисертації). Обираючи тему, не слід виходити з політичної ситуації в країні або світі.

		Дисертація виконується з галузі науки та за науковою спеціальністю відповідно до переліку, який затверджує МОН і повинна відповідати паспорту наукової спеціальності, затвердженому МОН.
13	*Яке значення має паспорт спеціальності?*	У паспорті спеціальності зазначаються: формула спеціальності, напрямки досліджень і галузі наук, з яких присуджується науковий ступінь. Аналіз полягає в тому, щоб назва дисертації обов'язково відповідала за змістом одному з напрямків досліджень.
14	*Яких слів потрібно уникати в назві дисертації?*	Потрібно уникати назв, що починаються зі слів «Дослідження питання…», «Дослідження деяких шляхів…», «Деякі питання…», «Матеріали до вивчення…», «До питання…», «Проблема…», в яких не відображено достатньою мірою суть проблеми.
15	*Якою повинна бути кількість використаних джерел, наведених у дисертації?*	Кількість використаних джерел у нормативних документах не регламентується.

6.2. Рекомендації щодо опрацювання наукової літератури

1	*Як визначити проблему дослідження?*	Щоб правильно визначити проблему, необхідно, перш за все зрозуміти, що в обраній темі *вже розроблено до вас*, що *недостатньо розроблено*, а чого *взагалі ніхто не торкався*, а це можливо лише на основі вивчення наявної літератури. Якщо ви не знайомі з темою, вивчення літератури з обраної теми потрібно починати із загальних робіт, щоб одержати уявлення про основні питання, до яких примикає обрана тема, а потім уже вести пошук нового матеріалу. Якщо ви більш-менш володієте темою, краще починати знайомство з найбільш перспективних, на ваш погляд, джерел. Найкраще – з дисертаційним фондом.
2	*Що необхідно для початку роботи над дисертацією?*	Для початку роботи над дисертацією необхідно скласти список літератури за темою дослідження. На першому етапі варто продумати сам порядок пошуку і приступити до складання списку літературних джерел. Добре складений список навіть при швидкому огляді заголовків джерел допомагає охопити тему в цілому. На його основі можливо вже на початку дослідження уточнити план. Далі потрібно переглянути усі види джерел даної теми. У їхнє число можуть входити матеріали, опубліковані у вітчизняній і зарубіжній періодиці, монографії, звіти про науково-дослідні і дослідно-конструкторські роботи, дисертації, автореферати, депоновані рукописи, звіти фахівців про закордонні відрядження, матеріали закордонних фірм, законодавчі акти, інформація, отримана з мережі Інтернет тощо. Остання може виявитися особливо корисною, якщо ви розробляєте дуже актуальну, широко обговорювану на даний момент тему.

3	*Де з цим можна ознайомитися?*	Ступінь розробленості теми стає зрозумілою після знайомства з каталогами Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського (Київ, Голосіївський пр., 3).
4	*З чого потрібно починати огляд літератури за темою дослідження?*	Бажано почати з аналізу інформаційних видань: - Національної бібліотеки України ім. В.І.Вернадського; - Українського інституту науково-технічної та економічної інформації (УкрІНТЕІ); - Книжкової палати України; - Інституту реєстрації інформації НАН України (електронна газета «Все всім», реферативний журнал «Джерело»); - Служби науково-технічної інформації міністерств, наукових установ; - Інтернет. Дуже важливо опрацювати наукові журнали, збірники наукових праць, дисертації з теми дослідження.
5	*Якою є система каталогів Національної бібліотеки імені В.І. Вернадського?*	Система каталогів бібліотеки є такою: - генеральний (службового користування) і читацький (загального користування) алфавітні каталоги книг; - надрукованих гражданським шрифтом; - систематичний каталог книг, надрукованих гражданським шрифтом; - алфавітний та систематичний каталоги книг, надрукованих латинським шрифтом; - зведені алфавітний та систематичний каталоги іноземних книг, що централізовано надійшли до фондів бібліотек наукових установ НАН України (із 1970 р.); - каталог журналів і видань, що продовжуються, надрукованих гражданським шрифтом; - каталог журналів і видань, що продовжуються, надрукованих латинським шрифтом; - алфавітний та систематичний каталоги дисертацій; - алфавітний каталог авторефератів дисертацій; - каталог архівного фонду творів друку України (із 1917 р.); - каталоги окремих книжкових колекцій основного книгосховища; - каталоги на фонди галузевих та спеціалізованих відділів .
6	*Як краще працювати з науковими джерелами?*	Літературу варто читати з олівцем в руках, роблячи виписки. Якщо є власний екземпляр журналу або книги, можна робити нотатки на полях. Це істотно полегшує надалі пошук необхідних матеріалів. Якщо книга бібліотечна – найкраще робити ксерокопії і ставити позначки на самих ксерокопіях. При цьому не забувайте підписувати такі ксерокопії, у противному випадку ви незабаром забудете, яка сторінка ксерокопії з якого джерела зроблена і якому авторові належить, що дуже утруднить літературний огляд, цитування і розміщення посилань у тексті дисертації. Вивчення наукових джерел бажано проводити поетапно: - загальне ознайомлення з працею в цілому за її змістом; - швидкий перегляд окремих сторінок;

		- читання цікавих фрагментів; - виписка (чи ксерокопіювання) матеріалів, що представляють інтерес; - критична оцінка записаного, його редагування і «чистовий» запис як фрагмент тексту майбутньої дисертаційної роботи. Працюючи з інтернет-джерелами, доцільно вдаватись до кольорових позначень основного, головного у контексті Вашого дослідження, вказувати посилання на сайт. При вивченні літератури не потрібно прагнути тільки до запозичення матеріалу. Надлишкове цитування створює враження компілятивності роботи. Утім, недостатнє цитування свідчить про слабку проробку питання. Тут необхідно дотримуватись розумної міри. Паралельно варто обміркувати знайдену інформацію. Цей процес повинен відбуватися протягом усієї роботи над темою, тоді власні думки, що виникли в ході знайомства з чужими роботами, слугуватимуть основою для одержання нового знання.
7	*На що потрібно звернути увагу при вивченні наукової літератури?*	При вивченні наукової літератури з обраної тематики використовується не вся інформація, що у ній міститься, а тільки та, котра має безпосереднє відношення до теми дисертації і є тому найбільш корисною. Таким чином, критерієм оцінки прочитаного є можливість подальшого практичного використання в дисертації ідей, цитат чи думок. Можливо, що частина отриманих даних виявиться непотрібною; дуже рідко вони використовуються цілком. Це не є проблемою – від непотрібної інформації можна легко позбутися. Гірше, коли матеріалу зібрано недостатньо. Це гальмує роботу над дисертацією, часом змушує повертатися назад до начебто вже розглянутого питання.
8	*Що означає для науковця добір наукових фактів?*	Слід відмітити, що наукова творчість включає значну частину чорнової роботи, пов'язаної з підбором основної і додаткової інформації, її узагальненням і представленням у формі, що є зручною для аналізу і висновків. Факти, застосовуючи образне порівняння, не лежать на поверхні, а сховані подібно самородкам і крупицям золота, розсіяним у великій масі порожньої породи. З цього можемо зробити висновок, що добір наукових фактів – не проста справа, не механічний, а творчий процес, що вимагає цілеспрямованої роботи.
9	*На що потрібно звернути увагу при збиранні наукових фактів?*	Потрібно збирати не будь-які факти, а тільки наукові факти. Поняття „науковий факт” значно ширше поняття „факт”, застосовуваного в повсякденному житті. Коли говорять про наукові факти, то розуміють їх як елементи, що складають основу наукового знання, що відбивають об'єктивні.
10	*Якими властивостями характеризуються наукові факти?*	Наукові факти характеризуються такими властивостями: новизна, точність, об'єктивність і вірогідність. Новизна наукового факту говорить про принципово новий, невідомий дотепер предмет, явище або процес. Це не обов'язково наукове відкриття, але це нове, не існуюче раніше знання.

		При доборі фактів з літературних джерел потрібно підходити до них критично. Не можна забувати, що життя постійно йде вперед, розвиваються науки, техніка і культура. Те, що вважалося абсолютно точним учора, сьогодні може виявитися неточним, а іноді і невірним.
11	*Що потрібно знати працюючи з літературою?*	Працюючи з літературою, не варто намагатися прочитати кожну книжку від початку і до кінця. Слід ознайомитись з її змістом і перейти до потрібного розділу. Далі, переглядаючи видання «за діагоналлю» слід визначити, є в ньому щось корисне чи ні. Але подібний досвід вже не можна описати кількома рядками порад. Він приходить лише після тривалої роботи з науковими літературними джерелами.
12	*Як використовувати цитати?*	Особливою формою фактичного матеріалу є цитати, що органічно вплітаються в текст дисертації, складаючи невід'ємну частину аналізованого матеріалу. Вони використовуються для того, щоб без перекручувань передати думку автора першоджерела, для ідентифікації поглядів при зіставленні різних точок зору і т.п. Цитати слугують необхідною опорою авторові дисертації в процесі аналізу і синтезу інформації. Відштовхуючись від їхнього змісту, можна створити систему переконливих доказів, необхідних для об'єктивної характеристики певного наукового явища. Цитати можуть використовуватися і для підтвердження окремих суджень здобувача.
13	*На що потрібно звернути увагу при використанні цитат?*	В усіх випадках число використовуваних цитат повинне бути оптимальним, тобто визначатися потребами розробки теми дисертації. Авторові потрібно встановити, чи доречно застосування цитат у конкретному контексті, чи немає в них перекручувань змісту аналізованих джерел. Здобувач повинен ретельно стежити за правильністю цитування. Неповна, неправильна, навмисне перекручена і підігнана під цілі дисертанта цитата зовсім не прикрашає його роботу і перекручує зміст цитованого джерела.

6.3. Робота над дисертацією

1	*З чого потрібно починати роботу над дисертацією?*	Робота дисертанта над дисертацією починається зі складання індивідуального плану навчання в аспірантурі. Такий план є основним керівним документом, що визначає спеціалізацію, зміст, обсяг, терміни навчання в аспірантурі і форми атестації; у ньому також формулюється тема дисертації, визначаються терміни її виконання.
2	*Якої послідовності доцільно дотримуватись при складанні плану дисертаційного дослідження?*	Багаторічний досвід свідчить, що дисертаційне дослідження доцільно виконувати в такій послідовності: - вибір теми; - виявлення і відбір наукової літератури, нормативно-правових актів, дисертацій, їх вивчення й аналіз; - визначення мети, завдань, гіпотез, розділів та підрозділів дослідження;

		- з’ясування об’єкта й предмета дослідження; - написання вступу; - виклад загальної методики дослідження; - вивчення досвіду роботи; - формування висновків і рекомендацій; - підготовка статей та доповідей на конференціях; - оформлення списку використаних джерел та додатків; - літературне й технічне оформлення; - рецензування; - підготовка до захисту; - прилюдний захист дисертації. Потрібно запам’ятати, що підготовка дисертації – це творчий процес, що потребує наполегливої щоденної праці, постійних пошуків, узагальнень і оприлюднення результатів. Найкраще виділити окремі папки для підготовки й систематизації матеріалів: окремо для “Вступу”, “Розділів дисертації”, “Висновків”, “Списку використаних джерел”, “Додатків”. Найголовніше – постійно думати про предмет дослідження й щоденно працювати. У науці вихідних немає.
3	*Яку методику дослідження доцільно використовувати?*	Методологія – грецьке слово, що означає вчення про методи пізнання. Це система взаємопов’язаних і взаємодоповнюючих методів. Методологія – не методика. Методика дослідження – конкретне втілення методів, спосіб організації взаємодії суб’єкта й об’єкта дослідження. Це сукупність методів, що використані для вирішення завдань дисертаційного дослідження. Сьогодні науковцями розроблено багато методик і програм дослідження. Однак добре буде, коли Ви опрацюєте навчальні посібники, у яких автори висвітлюють методику організації наукової діяльності та етапи наукової роботи, принципи і методи дослідження, джерельну основу пошуків літератури й документальних матеріалів, методики написання наукової роботи, зокрема дисертації як її спеціальної форми, автореферату, підготовки та проведення захисту дисертації: - Артемчук Г. І. Методика організації науково-дослідної роботи / Г. І. Артемчук, В. М. Курило, М. П. Кочерган : навчальний посібник для студентів та викладачів вищих навчальних закладів. – К. : Форум, 2000. – 271 с. - Шейко В. М. Організація та методика науково-дослід-ницької діяльності : підручник / В. М. Шейко, Н. М. Кушнаренко. – К. : Знання-Прес, 2002. – 295 с. - Як підготувати і захистити дисертацію на здобуття наукового ступеня. Методичні поради, 4-е вид., виправл. і доп./ Автор-упорядн. Л.А. Пономаренко. – К., 2010. – 80 с., і зупинитесь на той, що найбільше відповідає меті і завданням Вашого дослідження.

Композиція дисертації

1	*Якою має бути структура дисертаційної роботи?*	Структура дисертації повинна мати такі елементи: - титульний аркуш, - зміст, - перелік умовних позначень (за необхідності), - основну частину: вступ, розділи, підрозділи, висновки до розділів, - висновки, - список використаних джерел, - додатки (за необхідності). Кожний структурний елемент починається з нової сторінки.
2	*Що повинен містити зміст?*	Зміст має містити найменування та номери початкових сторінок усіх розділів, підрозділів і пунктів, зокрема вступу, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел, додатків.
3	*Які складові вступу дисертації?*	У вступі подається загальна характеристика дисертації в такій послідовності: - актуальність теми; - зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами; - мета й завдання дослідження; - об'єкт і предмет; - методи дослідження; - наукова новизна одержаних результатів; - практичне значення одержаних результатів; - особистий внесок здобувача (у випадку використання в дисертації ідей або розробок, що належать співавторам); - апробація результатів дисертації; - публікації .
4	*Коли найкраще писати вступну частину дисертації?*	Вступ до дисертації доцільно починати писати після визначення теми, під час роботи над основною частиною й доопрацьовувати після того, як написана основна частина. Тобто над цією частиною дисертації потрібно працювати постійно.
5	*Чи можна включати рубрики, що не передбачені "Вимогами до оформлення дисертацій та авторефератів дисертацій"?*	Дисертація не повинна перевантажуватися зайвими рубриками, не передбаченими у п. 3.4 "Вимог до оформлення дисертацій та авторефератів дисертацій". Коли ж є потреба ввести необхідну рубрику з окремих галузей наук, то це вирішує спеціалізована вчена рада за погодженням з МОН України.
6	*З яких елементів складається основна частина дисертації?*	Основна частина дисертації складається із вступу, розділів (підрозділів, пунктів, підпунктів), висновків .
7	*Скільки розділів має бути в дисертації?*	Згідно з "Вимогами до оформлення дисертацій та авторефератів дисертацій" має бути не менше трьох розділів. Цінним є те, що вимогами визначено: **У *першому розділі*** здобувач окреслює основні етапи наукової думки за розв'язаною проблемою (завданням), здійснює огляд літератури й визначає питання, що потребують дослідження.

		У *другому розділі* обґрунтовується вибір напряму досліджень, викладається загальна методика проведення дисертаційного дослідження, описуються основні тенденції, закономірності, методи розрахунків, гіпотези, що розглядаються, принципи дії і характеристики використаних програм та ін. У ***наступних розділах*** описується хід дослідження, умови та основні етапи експериментів, з вичерпною повнотою викладаються результати власних досліджень здобувача, як вони одержані та в чому полягає їх новизна .
8	*Із скількох розділів повинна складатися докторська дисертація?*	Це визначають дисертант і науковий консультант. У розділах потрібно з вичерпною повнотою викласти результати власних досліджень автора з висвітленням, оцінкою повноти вирішення, вірогідності одержаних результатів, визначених метою, завданнями й гіпотезою дисертації.
9	*Чи може бути в кандидатській дисертації більше трьох розділів?*	Так, але в окремих випадках. Залежатиме це від теми дослідження та важливості наукових результатів.
10	*Чи доцільно присвячувати перший розділ кандидатської дисертації оглядові літератури?*	Так. Згідно з “Вимогами до оформлення дисертацій та авторефератів дисертацій” у першому розділі здобувач окреслює основні етапи розвитку наукової думки за розв’язуваною проблемою (завданням). Стисло, критично висвітлюючи роботи попередників, здобувач повинен вирізнити ті питання, що залишилися невирішеними, і отже, визначити своє місце у розв’язанні проблеми (завдання). Без цього неможливо проводити дослідження в подальшому.
11	*Яким має бути загальний обсяг огляду літератури в першому розділі?*	Він не повинен перевищувати 20% обсягу основної частини . Наприклад, основна частина дисертації (вступ, розділи, підрозділи, висновки) складає 170 стор., то перший розділ не повинен перевищувати 34 стор.
12	*Чи входить розділ “Огляд літератури за темою” в основну частину дисертації?*	Так. Цей розділ є складовою основної частини дисертації.
13	*Чи обов’язково подавати висновки до розділів?*	Так. У кінці кожного розділу формулюються висновки зі стислим викладенням наведених у розділі наукових і практичних результатів . Потрібно зробити не тільки висновок, що обрана тема ще не розкрита (розкрита лише частково або не в тому аспекті), а визначити й вибрати напрями дослідження, стисло викласти наведені в розділі наукові й практичні результати. Це дасть змогу вивільнити загальні висновки від другорядних подробиць. У прикінцевому пункті висновків до першого розділу потрібно обов’язково визначити питання, що залишились невирішеними.
14	*Чи потрібно у висновках указувати недоліки та проблеми, виявлені у*	Досвід свідчить, що у висновках необхідно зазначити не тільки те позитивне, що вдалося виявити в результаті дослідження теми (розкриття завдання (для кандидатської) або проблеми (для докторської дисертації), а й виявлені недоліки, проблеми і,

	процесі дослідження?	найголовніше, вказати конкретні рекомендації щодо їх усунення.
15	*Чи потрібно писати, і якщо так, то де, що основні наукові результати розділу опубліковані в працях здобувача, і як на них посилатися?*	Досвід засвідчує, що це потрібно робити в кінці висновків до розділу, вказуючи номери своїх наукових праць у списку використаних джерел, що подається в дисертації. Наприклад: «Основні результати дослідження, наведені в розділі, опубліковано в наукових працях автора [18-21]».
16	*Що потрібно висвітлювати в другому розділі?*	У другому розділі обґрунтовується вибір напряму досліджень, викладається загальна методика проведення дисертаційного дослідження, наводяться методи вирішення завдань та їх порівняльні оцінки, описуються основні тенденції, закономірності, методи розрахунків, гіпотези, що розглядаються. Потрібно пам’ятати, що зміст другого розділу є логічним продовженням першого розділу.
17	*Чи потрібно вказувати в дисертації факт використання ідей, розробок співавторів?*	Так. Якщо в дисертації використано ідеї або розробки, що належать співавторам, разом з якими були опубліковані наукові праці, здобувач повинен зазначити цей факт і обов’язково вказати конкретний особистий внесок до цих праць.
18	*Як визначається особистий внесок здобувача до праць, які надруковано у співавторстві?*	Необхідно вказати, які саме конкретні результати, наведені в кожній публікації, виконаній у співавторстві, належать здобувачеві (теорема, висновок, математична модель, методика, концепція та ін.). Не дозволяється вказувати тільки відсоткове відношення участі співавторів у написанні певної праці.
19	*Що входить до повного обсягу дисертації?*	До повного обсягу входить обсяг основного тексту, а також список використаних джерел, додатки, таблиці, рисунки, які повністю займають площу сторінки.
20	*Що включається до додатків дисертації?*	До додатків включається допоміжний матеріал, необхідний для повноти сприйняття дисертації: - проміжні математичні доведення, формули та розрахунки; - таблиці допоміжних цифрових даних; - протоколи й акти випробувань, впровадження, розрахунки економічного ефекту; - інструкції та методики, опис алгоритмів і програм вирішення задач за допомогою електронно-обчислювальних засобів, які розроблені у процесі виконання дисертаційної роботи; - ілюстрації допоміжного характеру.
21	*Як оформлюються додатки?*	Додатки оформлюються як продовження дисертації на наступних її сторінках, або у вигляді окремої частини (том, книга). Обсяг додатків не повинен перевищувати обсягу дисертації .
22	*Якщо додатки оформлюються окремою частиною, чи потрібно їх вносити в зміст*	Додатки, які оформлюються окремою частиною, потрібно вносити в зміст роботи дисертації.

	роботи дисертації?	
23	*У яких формах повинні бути опубліковані основні наукові результати дисертації?*	Відповідно до п. 12 “Порядку” до числа основних публікацій за темою дисертації зараховуються: - монографії; - посібники (для дисертацій з педагогічних наук); - статті у наукових, зокрема електронних, фахових виданнях України; - статті у наукових періодичних виданнях інших держав з напряму, з якого підготовлено дисертацію. До опублікованих праць, які додатково відображають наукові результати дисертації, належать дипломи на відкриття; патенти і авторські свідоцтва на винаходи, державні стандарти, промислові зразки, алгоритми та програми, що пройшли експертизу на новизну; рукописи праць, депонованих в установах державної системи науково-технічної інформації та анотованих у наукових журналах; брошури, препринти; технологічні частини проектів на будівництво, розширення, реконструкцію та технічне переоснащення підприємств; інформаційні карти на нові матеріали, що внесені до державного банку даних; друковані тези, доповіді та інші матеріали наукових конференцій, конгресів, симпозіумів, семінарів, шкіл тощо.
24	*Чи можна посилатися на особисті наукові праці в дисертації?*	Так. Рекомендовано в основному тексті або в заключних абзацах розділів давати посилання на особисті наукові праці здобувача.
25	*Чи потрібно вказувати наукові праці здобувача в списку використаних джерел?*	Так. Потрібно їх указувати з *обов’язковим* (виділено нами) використанням у тексті дисертації.
26	*Чи обов’язково потрібно вказувати джерела зарубіжних авторів?*	Так. Відповідно до вимог оформлення дисертацій та авторефератів дисертацій у першому розділі необхідно здійснити огляд наукової літератури за темою дослідження: як вітчизняної, так і зарубіжної.
27	*Чи визначено кількість використаних зарубіжних джерел?*	Кількість використаних зарубіжних джерел у нормативних документах не регламентується.

Мова і стиль дисертаційної праці

1	*Чому мові й стилю дисертації приділяється така серйозна увага?*	Дисертація є насамперед кваліфікаційною працею. А мовностилістична культура дисертації найкраще виявляє загальну культуру її автора.
2	*Які є прийоми викладу наукових матеріалів?*	В арсеналі авторів дисертаційних робіт найчастіше використовуються такі прийоми: ***- послідовний*** (не закінчивши роботу над попереднім, не переходь до наступного розділу);

		- *цілісний* (пишеться весь твір у першому варіанті, потім відбувається його доопрацювання в частинах і деталях); **- *вибірковий*** (опрацював фактичний матеріал – опиши його).
3	*Що є найбільш характерним для наукового стилю?*	Понятійність, предметність, об'єктивність, логічна послідовність, узагальненість, однозначність, точність, лаконічність, переконливість, аналіз, синтез, аргументація. Необхідно логічно, аргументовано й послідовно викладати зміст і результати наукових досліджень, уникати загальних слів, бездоказових тверджень, тавтології та складних речень.
4	*У чому суть стилю писемної наукової мови?*	Це безособовий монолог, виклад ведеться від третьої особи. Авторське "я" не використовується. Вираження авторства через "ми" дає змогу відобразити власну думку як думку певної групи людей, наукової школи.
5	*Які є найважливіші засоби логічних зв'язків і послідовності розвитку думки?*	Існують спеціальні функціонально-синтаксичні засоби зв'язку. Наприклад: - слова й словосполучення, що вказують на послідовність думки (насамперед, спочатку, найперше, по-перше, отже, перейдемо до розгляду та ін.); - заперечення (а, але, проте, тим часом, тоді як); - перехід від однієї думки до іншої (перш, ніж перейти до…, звернімося до…; необхідно спинитися на…, розглянувши); - причинно-наслідкові зв'язки (таким чином, завдяки цьому, відповідно до…, крім того); - висновок (отже, все сказане дає підставу зробити висновок; як висновок; підсумовуючи, слід сказати… тощо).
6	*Як потрібно викладати зміст і результати досліджень у наукових працях і дисертації?*	Науковим стилем. Стисло, логічно й аргументовано, уникати загальних слів, описовості, бездоказових тверджень, тавтології, переказів літературних джерел. Зміст дисертації повинен відповідати вимогам оригінальності, унікальності та неповторності викладених положень. Радимо дуже уважно, з олівцем у руках, опрацювати методичні поради "Як підготувати і захистити дисертацію на здобуття наукового ступеня".
7	*Чи можна формулювати мету як "дослідження…", "вивчення…"?*	Формулювати мету як "дослідження…", "вивчення…" не слід, тому що ці слова вказують на засіб досягнення мети, а не на саму мету.
8	*Які характерні ознаки форми викладення змісту дисертації?*	Характерними ознаки викладення змісту дисертації є високий ступінь абстрагування, аргументованість суджень, точність наведених даних, застосування засобів логічного мислення й математичного апарату.

Вимоги до оформлення дисертації

1	*Що потрібно вказати на титульному аркуші дисертації?*	Титульний аркуш повинен містити : – Відомче підпорядкування; – Назва установи, організації, де виконувалась дисертація; – На правах рукопису; – ПРІЗВИЩЕ, ІМ'Я ТА ПО БАТЬКОВІ;

		– Гриф, прим. № (за необхідності); – УДК (індекс); – НАЗВА ДИСЕРТАЦІЇ; – Шифр та назва спеціальності (відповідно до Переліку спеціальностей); – Науковий ступінь, на який претендує здобувач; – Науковий керівник (консультант) (ПРІЗВИЩЕ, ІМ'Я, ПО БАТЬКОВІ, науковий ступінь, учене звання); – Місто й рік .
2	*Який шрифт текстового редактора?*	Word, Times New Roman. Розмір – 14, інтервал – 1,5.
3	*Якими повинні бути береги тексту дисертації?*	Лівий, нижній, верхній – не менше 20 мм, правий – не менше 10 мм.
4	*Які структурні частини дисертації друкують великими літерами?*	"ЗМІСТ", "ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ", "ВСТУП", "РОЗДІЛ", "ВИСНОВКИ", "СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ", "ДОДАТКИ".
5	*Чи мають названі вище структурні частини дисертації порядковий номер?*	Названі вище структурні частини дисертації не мають порядкового номера.
6	*Як записують кожну структурну частину дисертації?*	Кожну структурну частину дисертації записують із нової сторінки.
7	*Яка має бути відстань між заголовком і текстом?*	3 – 4 інтервали.
8	*Чи можна заголовки рубрик друкувати окремим рядком?*	Заголовки рубрик не потрібно друкувати окремим рядком, достатньо виділити їх напівжирним шрифтом або курсивом у підбір із текстом.
9	*Як друкують заголовки підрозділів?*	Маленькими літерами (крім першої великої).
10	*З якого відступу друкують заголовки підрозділів?*	Заголовки підрозділів друкують з абзацного відступу.
11	*Яким повинен бути абзацний відступ?*	Абзацний відступ повинен бути однаковим упродовж усього тексту і дорівнювати п'яти знакам.
12	*Чи ставиться крапка в кінці заголовків?*	Крапка в кінці заголовків не ставиться.
13	*Якщо заголовок складається з двох або більше речень, які ставляться розділові знаки?*	Якщо заголовок складається з двох і більше речень, їх розділяють крапкою.
14	*Чи допускається*	Перенесення слів у заголовку не допускається [1].

	перенесення слів у заголовку?	
15	*Як друкують заголовок розділу?*	Із нового рядка друкують заголовок розділу великими літерами посередині рядка.
16	*Чи допускається перенесення слів у заголовку розділу?*	Перенесення слів у заголовку розділу не допускається.
17	*Чи допускається розміщення назв розділів, підрозділів, а також пунктів й підпунктів у нижній частині сторінки?*	Розміщення назв розділів, підрозділів, а також пунктів й підпунктів у нижній частині сторінки, якщо після неї розміщено тільки один рядок тексту, не допускається.
18	*Де розміщують заголовок підрозділу?*	У тому ж рядку, що й номер підрозділу розміщують заголовок підрозділу з абзацного відступу (5 знаків) і друкувати малими літерами.
19	*Який має бути інтервал між рядками і скільки повинно бути розміщено рядків на сторінці дисертації?*	Текст дисертації потрібно друкувати на комп'ютері через 1,5 інтервали. Кількість рядків на сторінці не визначена.
20	*Як позначаються додатки?*	Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки. Наприклад: Додаток А.
21	*Якими літерами не позначають додатки?*	Не позначають додатки літерами Ґ, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь.
22	*Як оформлюються додатки окремою частиною (томом, книгою)?*	Якщо додатки оформлюються окремою частиною (томом, книгою), то на титульному аркуші під назвою дисертації друкують великими літерами слово «ДОДАТКИ».

Нумерація

1	*Що включається до загальної нумерації сторінок дисертації?*	Усі сторінки, які є в дисертації, нумеруються.
2	*Чи включають титульний аркуш до загальної нумерації сторінок?*	Титульний аркуш включають до загальної нумерації сторінок.
3	*Чи проставляють номер сторінки на титульному аркуші?*	Номер сторінки на титульному аркуші не ставлять, але враховують у подальшій нумерації.
4	*Як нумерують сторінки, розділи, пункти, рисунки, таблиці?*	Арабськими цифрами без знака № .
5	*Як нумерують наступні сторінки?*	У правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці.

6	*Як нумерують розділи?*	Номер розділу ставлять після слова “РОЗДІЛ”, без знака № арабськими цифрами. Наприклад: “РОЗДІЛ 1”.
7	*Чи ставлять крапку після номера розділу?*	Крапку після номера розділу не ставлять.
8	*Як нумерують підрозділи, пункти і підпункти?*	У межах кожного розділу нумерують підрозділи, пункти
9	*З чого складається номер підрозділу?*	Номер підрозділу складається з номера розділу й порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку, наприклад: “1.2”. Після номера підрозділу крапку не ставлять
10	*Чи ставлять крапку в кінці номера підрозділу, підпункту?*	У кінці номера підрозділу, підпункту не повинна стояти крапка, наприклад: “2.3” [
11	*Як нумерують підпункти?*	Підпункти нумерують у межах кожного пункту за такими ж правилами, як пункти, наприклад: “1.3.2.”
12	*Якщо розділ або підрозділ складається з одного пункту, або пункт складається з одного підпункту, то чи нумерують їх?*	Так, їх нумерують згідно з вимогами, наприклад: “1.1.”; “1.1.1.”.
13	*Чи включають ілюстрації й таблиці, що займають повну сторінку рукопису дисертації, до загальної нумерації сторінок й й обсягу основного змісту роботи ?*	До загальної нумерації включають, а в основному змісті не враховують.
14	*Якщо в додатку одна таблиця, одна ілюстрація, одна формула, як їх нумерують?*	Їх нумерують обов’язково. Наприклад, рисунок А.1, таблиця Б.1, формула В.1
15	*Чи підлягають нумерації список використаних джерел, додатки, таблиці та рисунки, які повністю займають усю площу сторінки?*	Так. Підлягають нумерації на загальних засадах.

Особливості оформлення таблиць та ілюстрацій

1	*Як подають ілюстрації й таблиці?*	Ілюстрації (фотографії, креслення, схеми, графіки, діаграми, карти) і таблиці необхідно подавати в дисертації після тексту або на наступній сторінці.

2	*Як оформлюють посилання на ілюстрації й таблиці?*	Посилання розміщують у вигляді виразу в круглих дужках: “(рис. 3.2)” або зворотів: “…як це видно з табл. 3.4” або “…як це показано на рис. 3.2”
3	*Чи підкреслюють назви таблиць, ілюстрацій?*	Назви таблиць, ілюстрацій не підкреслюють.
4	*Якою має бути висота граф і підзаголовків таблиці?*	Висота рядків повинна бути не менше 8 мм
5	*Як позначають ілюстрації?*	Ілюстрації позначають словом “Рис.”.
6	*Як нумерують ілюстрації?*	Ілюстрації нумерують послідовно в межах розділу, наприклад: “Рис. 1.1”.
7	*З яких частин складається номер ілюстрації?*	Номер ілюстрації складається з номера розділу й порядкового номера ілюстрації, між якими ставиться крапка, наприклад: “Рис. 1.2”
8	*Як розміщують напис “Таблиця”?*	У правому верхньому куті над відповідним заголовком таблиці, наприклад: “Таблиця 1.1” [
9	*Чи може бути таблиця без заголовка?*	Ні, не може
10	*Як нумерують таблиці?*	Таблиці нумерують у межах розділу (за винятком таблиць, поданих у додатках).
11	*З яких частин повинен складатися номер таблиці?*	Номер таблиці повинен складатися з номера розділу й порядкового номера таблиці, між якими ставиться крапка, наприклад: “Таблиця 1.5”.
12	*Чи ставиться крапка після порядкового номера таблиці?*	Після порядкового номера таблиці крапку не ставлять
13	*Як нумерують частини таблиці при переносі на іншу сторінку?*	Слово “Таблиця” та її номер указують один раз справа над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть слова “Продовження табл.” і вказують номер таблиці. Наприклад: “Продовження табл. 1.5”
14	*Чи потрібно включати до таблиці графу з порядковим номером рядків?*	Графу з порядковим номером рядків до таблиці включати не треба.
15	*Як розміщують таблицю в тексті?*	Таблицю розміщують у тексті або з поворотом дисертації за годинниковою стрілкою
16	*Як можна заміняти текст, який повторюється в графі таблиці?*	Якщо текст, який повторюється в графі таблиці, складається з одного слова, його можна заміняти лапками; якщо з двох або більше слів, то при першому повторенні його заміняють словами “Те ж”, а далі лапки.
17	*Чи ставлять лапки замість цифр, знаків, символів, які повторюються?*	Ставити лапки замість цифр, знаків, символів, які повторюються, не потрібно.

18	*Що ставиться, якщо цифрові або інші дані в якому-небудь рядку таблиці не подають?*	У ньому ставлять прочерк

РОЗДІЛ 7
ОФОРМЛЕННЯ ТА ОПРИЛЮДНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Дисертаційні дослідження супроводжуються в обов'язковому порядку окремим авторефератом. Це документ, необхідний для захисту дисертації. Він підлягає розсилці усім членам спеціалізованої вченої ради, у який відбудеться захист дисертації, а також до установленого переліку бібліотек й наукових установ, університетів.

У докторантів, аспірантів, здобувачів у процесі підготовки автореферату дисертації виникає також багато запитань. На окремі з них дамо відповіді, використовуючи нормативні матеріали [1–16].

7.1. Загальні вимоги до автореферату

1	*Що означає поняття "автореферат"?*	Автореферат – короткий виклад автором своєї наукової праці – дисертації (від грецького *"авто"* – сам і латинського *"реферат"* – доповідаю). Автореферат дисертації – це стислий, логічний, обґрунтований виклад автором змісту, головних ідей, структури, основних висновків та публікацій дисертації. Його призначення – широке ознайомлення наукових працівників з методикою дослідження, фактичними результатами й основними висновками дисертації
2	*З якою метою пишеться автореферат дисертації?*	Це завершальний етап виконання дисертаційної роботи перед поданням її до захисту з метою широкого ознайомлення наукових працівників із: – основними ідеями та висновками дисертації; – внеском здобувача у розробку та вирішення наукової проблеми (завдання); – з результатами досліджень та структурою дисертаційного дослідження. Автореферат має ґрунтовно розкривати зміст дисертації, у ньому не повинно бути надмірних подробиць, а також інформації, якої немає в дисертації
3	*Якою мовою потрібно друкувати автореферат?*	Тільки державною мовою
4	*Що і як потрібно друкувати в авторефераті?*	В авторефераті потрібно коротко й ґрунтовно розкрити зміст дисертації за розділами. У ньому не повинно бути зайвих подробиць, а також інформації, якої немає в дисертації
5	*Чи можна розкривати зміст дисертації за підрозділами?*	Відповідно до "Вимог до оформлення дисертацій та авторефератів дисертацій" основний зміст автореферату повинен містити викладений зміст дисертації ***за розділами***
6	*Якою має бути структура автореферату?*	Структурно автореферат складається з таких елементів: – загальна характеристика роботи; – основний зміст роботи; – висновки; – список опублікованих автором праць за темою дисертації; – анотації (українською, російською та англійською

		мовами)
7	*Які рубрики потрібно використовувати в загальній характеристиці роботи?*	Згідно з “Вимогами до оформлення дисертацій та авторефератів дисертацій” у загальній характеристиці роботи потрібно використовувати наведені нижче рубрики у такій послідовності: – актуальність теми; – зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами; – мета дослідження; – завдання дослідження; – об’єкт дослідження; – предмет дослідження; – методи дослідження; – наукова новизна одержаних результатів; – практичне значення одержаних результатів; – особистий внесок здобувача (у разі використання в дисертації ідей або розробок, що належать співавторам); – апробація результатів дисертації; – публікації
8	*Чи доцільно використовувати інші рубрики?*	Інші рубрики використовувати недоцільно.
9	*Як потрібно розміщувати заголовки рубрик в авторефераті?*	Заголовки рубрик розміщують у підбір із текстом, виділяють напівжирним шрифтом або курсивом.
10	*Чи доцільно в загальну характеристику роботи вносити гіпотезу дослідження?*	У загальну характеристику роботи в авторефераті не доцільно вносити гіпотезу. Вона має бути в другому розділі.
11	*Якою має бути основна частина?*	Основний зміст автореферату повинен містити стисло викладений зміст дисертації за розділами
12	*Чи може бути вступ до дисертації ширшим і ґрунтовнішим, ніж рубрика автореферату “Загальна характеристика роботи”?*	Не бажано. Текст рубрики автореферату “Загальна характеристика роботи” має відповідати за змістом аналогічній частині вступу дисертації
13	*Що означає “актуальність теми”?*	Актуальність – лат. actualis – дійсність, сучасність. Актуальність теми – важливість, злободенність у даний момент. Це відповідь на запитання “кому це потрібно?”, якій галузі виробництва або знань і для чого потрібні отримані наукові результати.
14	*Що потрібно особливо виокремити в обґрунтуванні актуальності теми?*	Обґрунтування актуальності теми – початковий етап наукового дослідження. Досвід свідчить, що актуальність теми обґрунтовується в основному з таких трьох позицій: – задоволення суспільних потреб у вирішенні проблеми, особливо на користь України (соціальна значущість і

		своєчасність); – ступінь розробленості теми в науковій літературі, вказівка на те, які питання потребують вирішення (останні дослідження й публікації, на які спирається автор); – доцільність роботи для розвитку галузі науки, її вдосконалення (практична значущість). А головне – кількома реченнями розкрити суть проблеми або наукового завдання. Для висвітлення актуальності теми достатньо 1–2 сторінок, де висвітлюють головне – сутність проблемної ситуації
15	*Чи потрібно в рубриці "Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами" вказувати номери державної реєстрації?*	Обов'язково потрібно вказати номери державної реєстрації науково-дослідних робіт і найменування організації, де виконувались роботи
16	*Що потрібно вказати в рубриці "Мета дослідження"?*	У рубриці "Мета дослідження" вказується його запланований результат і конкретна корисність. Наприклад: науково-теоретичне обґрунтування сутності, закономірностей, функцій, структури, еволюції управління професійною освітою як особливої цілісності й органічної частини освітньої системи в Україні й на цій основі розкриття можливостей використання нагромадженого досвіду в сучасних умовах.
17	*Як і скільки потрібно формулювати завдань дослідження?*	Завдання дослідження мають бути підпорядковані його меті. Як правило, формулюються не менше, ніж чотири завдання (для кандидатської дисертації) у формі перерахування (проаналізувати, установити, вияснити, розкрити, виявити тощо).
18	*Чи потрібно, щоб розділи або підрозділи відповідали завданням дисертації?*	Це дуже важливо. Назви розділів та підрозділів дисертації мають відповідати конкретним її завданням.
19	*Які методи наукового дослідження найбільш використовуються?*	У практиці гуманітарної освіти найбільше використовуються методи емпіричних досліджень (спостереження, порівняння, експеримент); методи теоретичних досліджень (ідеалізація, формалізація, аксіоматичний, історичний, системний); методи, що застосовуються на емпіричному та теоретичному рівнях досліджень (абстрагування, аналіз і синтез, індукція і дедукція, моделювання і прогнозування).
20	*Чи потрібно подавати перелік методів дослідження?*	Перераховувати їх потрібно, визначаючи, що саме досліджується кожним методом.
21	*Чи потрібно в рубриці "Наукова новизна одержаних результатів" розкривати суть положень?*	Так, обов'язково. Не можна наукові положення подавати у вигляді анотацій, констатації того, що зроблено в дисертації. Кожне наукове положення необхідно чітко формулювати, розкрити його суть, описати, що ***вперше отримано***, що ***вдосконалено***, а що ***набуло подальшого розвитку***. Новими можуть бути тільки ті положення, які сприяють подальшому розвитку науки в цілому або окремих її напрямів. Важливо

		розкрити новизну свого наукового результату, особистий внесок у збагачення знань.
22	*Які найбільш уживані вислови у формулюванні наукової новизни дисертаційної роботи?*	Для формулювання наукової новизни можна вживати такі фрази *уперше:* – розроблено нову систему … з використанням відомих (нових) принципів…; – схарактеризовано, концептуалізовано та введено до наукового обігу поняття „аксіопедагогіка”; – обґрунтовано концепцію, що забезпечує…, узагальнює …; – теоретично обґрунтовано, експериментально перевірено та доведено дієвість специфіки змісту і структури ціннісно-смислової готовності; *удосконалено:* – методику… в частині…; – модель… з використанням виявлених тенденцій…, що полягає в…; – нормативно-програмне забезпечення організації професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання (освітньо-кваліфікаційні характеристики, освітньо-професійні програми та навчальні плани) на основі наскрізних освітніх програм; *подальшого розвитку набули:* – функції державного управління (назвати, які); – закономірності процесу розвитку системи державного управління (назвати, які); – тенденції (назвати, які); – загальна наукова картина розвитку вищої університетської освіти, зокрема доповнено й актуалізовано такі провідні ідеї та принципи (назва, які) тощо.
23	*Що потрібно відзначити при визначенні наукових результатів?*	Кожен науковий результат здобувачеві потрібно оцінити: – сутність пошукового результату; – новизну результату; – практичну значущість; – вірогідність результату.
24	*У чому полягає наукова новизна історичних досліджень?*	Наукова новизна досліджень з історії розвитку наукової галузі полягає у введенні до наукового обігу нових наукових джерел, які не використовувалися раніше.
25	*Чи доцільно в науковій новизні багато разів повторювати вислови “вперше розроблено…”, “удосконалено…”, “набуло подальшого розвитку”?*	До цього потрібно підходити помірковано й виважено. Адже поняття “вперше” означає, що в науці подібних результатів не було. Тому їх не може бути багато. Краще використовувати фрази “у такому аспекті…”, “у таких умовах це питання раніше не розглядалося”. Повторювати багато разів указані вище вислови не потрібно, краще їх виділити курсивом, назвати кілька основних положень та обов’язково коротко розкрити суть кожного з них. Наприклад: у дисертації *вперше:*

		– розроблено концептуальну модель фахової діяльності вчителя трудового навчання з урахуванням предметно-функціональної структури виробництва, яка ґрунтується на класифікації виробничих процесів промислового підприємства за призначенням; *удосконалено:* – модель професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання, яка подається як система змістовних ліній і навчальних дисциплін відповідно до періодів та ступенів освіти, що сприяє формуванню в студентів цілісних знань про об'єкти й процеси професійної діяльності; *подальшого розвитку набули:* – науково-теоретичні основи принципу фундаменталізації освіти, реалізація яких сприяє визначенню якісно нових освітніх і кваліфікаційних цілей.
26	*Чи потрібно включати в рубрику "Наукова новизна одержаних результатів" опис нових практичних результатів?*	У цю рубрику не можна включати опис нових практичних результатів, отриманих у вигляді схем, алгоритмів, пристроїв, методик. Отримані наукові положення й нові прикладні (практичні) результати – це не тотожні поняття, їх слід розмежовувати.
27	*Чи є потреба виокремлювати в рубрику теоретичне значення одержаних результатів?*	Цього робити не потрібно. Усі наукові положення з урахуванням досягнутого рівня новизни є теоретичною основою вирішеного в дисертації завдання або наукової проблеми. Саме за це здобувачеві присуджується науковий ступінь.
28	*У яких формах може втілюватися практичне значення дисертації?*	Практичне значення дисертації може втілюватися в таких формах: – включення матеріалів дослідження в державні стандарти, інструктивно-методичні матеріали відповідних міністерств і відомств; – використання в рішеннях міністерств, відомств, методичних центрів інформації про завершення дослідження; – актів навчальних закладів про впровадження висновків і результатів дисертації в навчальний процес (навчальний план, програму, методичні розробки, підручник, навчальний посібник); – використання результатів дослідження в установі, організації, закладі, підтвердженого відповідним документом
29	*Якими документами підтверджується впровадження результатів дослідження?*	Як правило, упровадження результатів дослідження оформлюється актом, який підписує керівник установи, де використані матеріали дисертації, із зазначенням конкретних результатів дисертаційної роботи. Обов'язково вказуються реквізити (номер і дата).
30	*Де подавати копії актів і довідок?*	Копії актів (довідок), засвідчені вченим секретарем спецради, подаються в додатках до дисертації
31	*Що може підтвердити особистий внесок здобувача в опубліковані*	Основним документом, який підтверджує особистий внесок здобувача, є висновок організації, де виконувалась дисертація. У протоколі зазначається факт наявності співавторів здобувача,

	зі співавторами наукові праці?	якщо вони є, які саме конкретні результати, наведені в кожній із публікацій, виконаних у співавторстві, належать здобувачеві (висновок, суть поняття, методика та ін.).
32	*Якщо відсутні опубліковані наукові праці разом із співавторами, то чи потрібно виокремлювати в авторефераті рубрику "Особистий внесок здобувача"?*	У разі відсутності наукових праць, опублікованих разом із співавторами, особистий внесок здобувача зазначати в авторефераті не потрібно.
33	*Чи потрібно в рубриці "Апробація результатів дисертації" розкривати впровадження результатів дослідження?*	Результати впровадження потрібно розкривати в рубриці "Практичне значення отриманих результатів". У рубриці "Апробація результатів дисертації" зазначається, на яких наукових з'їздах, конференціях, симпозіумах, нарадах (вказуються їх назви) оприлюднені результати досліджень, включені до дисертації
34	*Чи потрібно до автореферату вводити висновки?*	У всіх випадках до автореферату доцільно вводити висновки й відображати в ньому кінцеві результати.
35	*Із чого мають починатися висновки?*	Висновки починаються з формулювання наукового завдання або проблеми, наприклад: – У дисертації теоретично узагальнено й подано нове вирішення наукового завдання (або наукової проблеми), що виявляється в… (далі слід вказати, якими саме є наукове завдання (для кандидатської дисертації) або проблема (для докторської дисертації), як вони вирішені та для чого призначені).
36	*Чи потрібно у висновках наводити рекомендації щодо використання результатів дослідження?*	У висновках необхідно обґрунтувати вірогідність результатів, обов'язково викласти рекомендації щодо їх використання
37	*Як подаються висновки в авторефераті?*	Кожен науковий та прикладний висновок слід формулювати чітко, конкретно, зрозуміло й коротко, відповідно до завдань дослідження. У прикладних (практичних) висновках слід указати принципи або основу використання того чи іншого результату.
38	*Чи слід зазначати у висновках дисертації про вирішення поставлених завдань?*	В обов'язковому порядку. У загальних висновках слід зазначати про досягнення мети й вирішення завдань дослідження, окремі з них засвідчивши висновками до відповідних розділів дисертації.
39	*Як потрібно подавати список опублікованих праць здобувача?*	Згідно з "Вимогами до оформлення дисертацій та авторефератів дисертацій" список опублікованих праць здобувача за темою дисертації подають відповідно до вимог державного стандарту, обов'язково вказуючи назви праць і прізвища всіх співавторів.

40	*У якому порядку подається список опублікованих праць здобувача?*	У такому порядку подається список опублікованих праць здобувача: 1) наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації; 2) опубліковані праці апробаційного характеру; 3) опубліковані праці, які додатково відображають наукові результати дисертації
41	*Якою мовою пишуться анотації?*	Анотації пишуть українською, російською та англійською мовами.
42	*Яким має бути обсяг анотацій?*	На вибір здобувача анотація англійською або російською мовою має бути розгорнутою, обсягом до двох сторінок тексту (до 5 000 друкованих знаків) і містити інформацію про зміст та результати дисертаційної роботи. Дві інші анотації ідентичного змісту повинні мати обсяг до 0,5 сторінки (до 1 200 друкованих знаків)
43	*За якою формою складаються анотації?*	Анотації складаються за такою формою: – прізвище та ініціали здобувача; – назва дисертації; – вид дисертації (рукопис, монографія); – науковий ступінь; – спеціальність (шифр і назва); – установа, де відбудеться захист; – місто, рік; – основні ідеї, результати та висновки дисертації
44	*Що слід розуміти під ключовим словом?*	Ключовим словом називається слово або стійке словосполучення тексту анотації, яке несе смислове навантаження з погляду інформаційного пошуку
45	*Як подають ключові слова?*	Їх подають після кожної анотації відповідною мовою в називному відмінку, друкують у рядок, через кому.
46	*Якою має бути кількість ключових слів?*	Загальна кількість ключових слів має бути не меншою п’яти і не більшою п’ятнадцяти
47	*Чи потрібно в авторефераті окремим розділом наводити положення, які виносяться на захист?*	Ні, не потрібно. Здобувач захищає всі положення, які відображені в авторефераті, зокрема висновки, наукову новизну
48	*За якими правилами необхідно складати бібліографічний опис посилань у списку використаних джерел у дисертації?*	Бібліографічний опис складають відповідно до чинних стандартів із бібліотечної та видавничої справи. Приклади оформлення бібліографічного опису у списку джерел подані в таких виданнях: – “Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления”; – “Інформація та документація. Скорочення слів в українській мові в бібліографічному описі. Загальні вимоги та правила”; – Бюлетень Вищої атестаційної комісії України. – 2011. –

		№ 9–10; – Довідник здобувача наукового ступеня. – К., 2011. – 56 с. Дотримання здобувачем вимог чинних стандартів є обов'язковим
49	*Чи потрібно у списку використаних джерел відокремлювати назви вітчизняних джерел від зарубіжних?*	Згідно з "Вимогами до оформлення дисертацій та авторефератів дисертацій" список використаних джерел формується одним із таких способів: – у порядку появи посилань у тексті; – в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків; – у хронологічному порядку
50	*Що не входить до обсягу автореферату?*	До обсягу автореферату не входять: – обкладинка автореферату; – список опублікованих автором праць; – анотації

7.2. Перевірка та оцінювання кваліфікаційних робіт

1	Де можна ознайомитися з вимогами до оформлення магістерської роботи?	Оформлення магістерської роботи повинно відповідати вимогам до звітів про науково-дослідну роботу (ДСТУ 3008-95. Державний стандарт України. Документація. Звіти в сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення)
2	Які є форми атестації здобувачів магістерського рівня?	Атестація проводиться у формі державного(-их) екзамену(-нів) або/та захисту магістерської роботи. У випадку, якщо стандартом та навчальним планом напряму підготовки (спеціальності) передбачені обидві форми атестації, захисту магістерської роботи передує державний екзамен.
3	Які функції наукового керівника?	*Науковий керівник* магістерської роботи керує підготовкою магістерської роботи, в т.ч.: - консультує з методів дослідження; - контролює процес самостійної роботи слухача; - формує разом із слухачем завдання та план магістерської роботи; - надає допомогу в розробці календарного графіка виконання магістерської роботи; - рекомендує необхідну літературу, довідкові та статистичні матеріали, інші джерела для опрацювання за темою роботи; - проводить систематичні, визначені розкладом консультації; - контролює хід виконання роботи частинами та загалом (етапний контроль).
4	Який граничний термін подання магістерської роботи на кафедру перед захистом?	Магістерські роботи подаються студентами на випускову кафедру у визначений Вченою радою факультету термін, який не може бути меншим двох тижнів до дня захисту у Екзаменаційній комісії.
5	Які документи потрібно подати перед захистом до екзаменаційної	Перед засіданням екзаменаційної комісії щодо проведення захисту магістерської роботи секретар отримує від випускової кафедри:

	комісії?	- магістерські роботи; - письмові відгуки, рецензії на магістерські роботи; - довідки установ і організацій про використання їхніх матеріалів при написанні магістерської роботи, якщо це передбачено; - довідки або акти про впровадження наукових досліджень, листи-замовлення підприємств на виконання магістерської роботи, якщо це передбачено; - публікації студентів за їх наявності.
6	Хто і як приймає рішення щодо оцінки результатів захисту роботи?	Рішення екзаменаційної комісії про оцінку результатів захисту робіт, а також про отримання певного ступеня вищої освіти та здобуття певної кваліфікації приймається на закритому засіданні комісії відкритим голосуванням звичайною більшістю голосів членів комісії, які брали участь у її засіданні. При однаковій кількості голосів голова комісії має вирішальний голос. Оцінки виставляє кожен член комісії, а голова підсумовує результати по кожному студенту.
7	Якщо екзаменаційна комісія вирішила про оцінку «незадовільно»?	Якщо результати захисту роботи не відповідають вимогам стандартів вищої освіти, галузевих стандартів вищої освіти і встановленим критеріям, студенту, за рішенням державної комісії, виставляється оцінка “незадовільно”. Отримання студентом незадовільної оцінки на одному з державних екзаменів не позбавляє його права продовжувати проходити наступні етапи державної атестації.
8	Ким здійснюється етапний контроль за виконанням магістерської роботи?	Етапний контроль здійснюється науковим керівником та кафедрою, до якої прикріплено студента.
9	Коли подається робота до попереднього захисту?	До попереднього захисту допускається робота за згодою наукового керівника (протокол засідання кафедри).
10	Як науковий керівник погоджує роботу до захисту?	На завершену роботу науковий керівник складає письмовий висновок. Керівник роботи зазначає у відгуку: • актуальність обраної теми, • повноту і детальність виконання завдань, • достовірність і новизну здобутих результатів, • адекватність використаних наукових методів досліджень, • грамотність і стильову майстерність.
11	Кому подавати завершений рукопис на рецензування?	Після завершення підготовки рукопису, робота скеровується кафедрою на зовнішню та внутрішню рецензію. Рецензія є інформацією для державної екзаменаційної комісії про якість роботи. Вона повинна мати оцінку роботи за шкалою ECTS. Внутрішніми рецензентами можуть бути професори і доценти будь якої кафедри Інституту крім тієї, де виконувалась магістерська робота. Зовнішніми рецензентами можуть бути фахівці, які працюють в організаціях, наукових установах і вищих навчальних закладах у тій галузі, якої стосується тема магістерської роботи. У рецензіях обов'язково варто відобразити такі аспекти: • адекватність змісту роботи заявленій темі (назві) і меті; • повнота і детальність виконання завдань;

		• новизна й достовірність здобутих результатів; • практична цінність роботи та можливість реалізації запропонованих автором рекомендацій. Негативна рецензія не є підставою для відхилення магістерської роботи від захисту.
12	Які дії потрібно виконати після попереднього захисту?	Після успішного попереднього захисту та отримання письмового відгуку наукового керівника, робота візується завідувачем відповідної кафедри та допускається до офіційного захисту. Одночасно з роботою завідувач кафедри підписує висновок кафедри про магістерську роботу.
13	Яка процедура попереднього захисту?	Процедура попереднього захисту визначається факультетом та кафедрами. На засіданні кафедри проводиться оцінювання готовності кожної магістерської роботи щодо змісту і форми та виноситься рішення про допуск роботи до захисту. Витяги з протоколів засідань кафедр про результати попереднього захисту та допуску до офіційного захисту магістерських робіт подаються деканові факультету за 15 днів до початку роботи ДЕКів.
14	Який порядок представлення магістерської роботи на кафедру?	Робота (з підписами, відзивом керівника і рецензією) подається на випускаючу кафедру, реєструється старшим лаборантом і підписується завідуючим кафедри з поміткою “До захисту допущено”.
15	Що являє собою система оцінювання магістерської роботи?	Вона спирається на такі параметри: - глибина аналізу спеціальної літератури, у тому числі й використання новітніх праць як вітчизняних, так і зарубіжних фахівців, - актуальність і перспективність теми дослідження, - ступінь наукової новизни, - методика дослідження, - достовірність і верифікованість висновків, - логіка викладення матеріалу, - стиль, мова і орфографія викладення матеріалу. Всі ці моменти спеціально наголошуються в рецензії, яку має давати спеціаліст у даній галузі наукового знання, призначений кафедрою.
16	Яка процедура захисту магістерської роботи?	Захист магістерської роботи відбувається на відкритому засіданні ДЕК. На захисті магістрант (дипломант) робить коротку доповідь (10-15 хв.), де викладає мотиви вибору теми магістерської (дипломної) роботи, характеризує поставлені цілі і завдання, предмет і методи дослідження, висунуту гіпотезу, здобуті результати і висновки, обґрунтовує їх і вказує на теоретичну і практичну значущість. Потім зачитується відгук керівника та рецензії на роботу і заслуховуються відповіді студента на зауваження, зроблені у відгуку та рецензіях. Після цього студенту ставлять запитання не тільки члени комісії, а й усі присутні.
17	Яка процедура оцінювання магістерської	Рішення Державної екзаменаційної комісії про оцінки за магістерські та дипломні роботи приймаються на закритому

	роботи?	засіданні ДЕК, де обговорюються результати захисту і відкритим голосуванням простою більшістю голосів членів комісії (при рівній кількості голосів „за” і „проти” голос голови ДЕК є визначальним) дається оцінка кожного захисту. Керівник роботи може брати участь в обговоренні і винесенні рішення про оцінку магістерської (дипломної) роботи з правом дорадчого голосу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Азгальдов Г.Г. Теория и практика оценки качества товаров: основы квалиметрии / Г.Г. Азгальдов. – М.: Экономика, 1982. – 256 с.
2. Байденко В.И. Из истории становления европейской докторской степени / В.И. Байденко, Н.А. Селезнева // Высшее образование в России – 2010. – № 8/9. – С.99–116.
3. Бак В.Ф. Формування біотичних знань старшокласників у процесі профільного навчання біології: дис. ...канд. пед. наук. : 13.00.02 / Бак Вікторія Федорівна / Інститут вищої освіти НАПН України. – К., 2015.
4. Бахрушин В.Є. Методи аналізу даних : навч. посіб для студ. / В.Є. Бахрушин. – Запоріжжя, 2011. – 268 с.
5. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологи / В.П.Безпалько. – М.: Педагогика, 1989. – 192 с.
6. Біла книга національної освіти України [Т.Ф. Алексєєнко, В.А. Аніщенко, В.Г. Кремень та ін.]; НАПН України; за заг. ред. В.Г. Кременя. – К.: Інформ. системи, 2010. – 340 с.
7. Волощук І.С. Педагогічне дослідження: нав.посіб. / І.С. Волощук. – К.: Інформ.системи, 2009. – 390 с.
8. Входження національної системи вищої освіти в європейський простір вищої освіти та наукового дослідження : моніторинг. дослідж. : аналіт. звіт / Міжнарод. благод. Фонд «Міжнарод. Фонд дослідж. освіт. політики» ; кер. авт. кол. Т.В.Фініков. – К. : Таксон, 2012. – 54 с.
9. Гончаренко С.У. Педагогічні дослідження : методичні поради молодим науковцям / С. У. Гончаренко. – Київ- Вінниця: ТОВ Фірма «Планер», 2010. – 308 с.
10. Довідник здобувача наукового ступеня : зб. нормат. док. та інформ. Матеріалів з питань атестації наукових кадрів вищої кваліфікації / упоряд. Ю.І. Цеков; за ред. В.Д. Бондаренка. – 5-те вид., випр. І доповн. – К. : Ред. «Бюлетня ВАК України»; Вид-во «Толока», 2011. – 56 с.
11. Документи. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення / ДСТУ 3008-95. – К. : Держстандарт України, 1995. – 35 с.
12. Енциклопедія освіти / Академія пед наук України ; голов. ред. В. Г. Кремень. – К. Юрінком Інтер, 2008. – С. 554.
13. Європейський Союз – Україна: співробітництво у сфері вищої освіти / підготовлено ТОВ «FGLEnergy» за сприяння Національного Темпус-офісу в Україні і за фінансової підтримки Європейського союзу. – 2010. – 20 с.
14. Загвязинський В.И. Методология и методы психолого-педагогического исследования : учебное пособие для студ. высш. педаг. уч. Завед. / Загвязинский В., Астаханов Р. – М.: Издательский центр "Академия", 2001. – 208 с.
15. Карбованець О.І. Методика формування знань з мікробіології студентів медичних спеціальностей вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації [текст]: автореф. дис. … канд..пед.наук : 13.00.02 / О.І. Карбованець; Нац.пед. ун-т ім. М.П.Драгоманова. – К., 2011. – 20 с.
16. Кострова Л. Українська аспірантура та структуровані докторські програми PhD: спроба зіставлення [Електронний ресурс] / Л. Кострова. – Режим доступу : http://www.kiev.convdocs.org/docs/1054/index-60984.html.

17. Краевский В.В. Методология педагогического исследования: Пособие для педагога-исследователя. – Самара: Изд-во САМ ГПИ, 1994. – 325 с.

18. Куклін О.В. Концептуальні засади інноваційного розвитку вищих навчальних закладів [Електронний ресурс] / О.В. Куклін. – Режим доступу : http://www.economy.nayka.com.ua/

19. Куклін О.В. Концептуальні засади інноваційного розвитку вищих навчальних закладів [Електронний ресурс] / О.В. Куклін. – Режим доступу : http://www.economy.nayka.com.ua/

20. Кушнер Ю.З. Методология и методы педагогического исследования (учебно-методическое пособие) / Ю.З. Кушнер. — Могилев: МГУ им. А.А. Кулешова, 2001. – 66 с.

21. Кыверляг А.А. Методы исследования в профессиональной педагогике /А.А. Кыверляг. – Таллин: Валгус, 1980. – 334 с.

22. Летопись жизни и деятельности Д. И. Менделеева / Р. Б. Добротин [и др.]. – Л. : Наука, 1984. - 531 с.

23. Линьова І.О. Педагогічні умови підготовки керівників загальноосвітніх навчальних закладів до впровадження освітніх інновацій : дис. ...канд. пед. наук. : 13.00.04 / Линьова Ірина Олексіївна / Київський університет імені Б.Грінченка. – К., 2012. – 245 с.

24. Линьова І.О. Підходи до забезпечення якості докторських програм у європейському освітньо-дослідницькому просторі / І.О. Линьова // Вища освіта України : теоретичний та науково-методичний часопис. – 2014. – № 1. – Дод. 1: Наука і вища освіта. – С. 234–237.

25. Лобанова Л.С. Болонский процесс: докторские программы в европейских университетах / Л.С. Лобанова, А.С. Вашуленко // Наука та наукознавство. – 2009. – № 4. – С.22–29.

26. Лобанова Л.С. Интернационализация подготовки научных кадров в развитых европейских странах: проблемы и уроки /Л.С. Лобанова // Наука та наукознавство. – 2012. – № 1. – С. 58–70.

27. Лупан І.В. Комп'ютерні статистичні пакети : навч.-метод. посіб. / І. В. Лупан, О. В. Авраменко. – Кіровоград, «КОД», 2010. – 216 с.

28. Майборода В.К. Методика підготовки й оформлення рукопису та автореферату дисертації : навчальний посібник; видання четверте, змінене та доповнене / за ред. В.І. Лугового, доктора педагогічних наук, професора, академіка НАПН України. – Чернігів, 2013. – 244 с.

29. Майборода В. К. Організація науково-дослідницької роботи викладачів кафедр вищих навчальних закладів України / Майборода В. К., Скиба Ю. А. // "Організація діяльності випускової кафедри в умовах інтеграції освіти" : збір. матер. круглого столу : 25 верес. 2014 р., м. Київ. – К.: Інститут вищої освіти НАПН України, 2015. – С.56–58.].

30. Методи математичної статистики в дослідженні проблем педагогіки і психології. – Електронний ресурс Українська педагогіка. Освітній портал. – Режим доступу: http://ukped.com/ skarbnichka/423-.html). – Назва з екрану.

31. Миронець В. Перспективи і тенденції розвитку третього рівня освіти в Україні / В. Миронець // Докторські програми в Європі та Україні : матеріали міжнародної конф. «Впровадж. принципів третього циклу вищ. освіти Європ. простору в Україні» / Нац. ун-т «Києво-Могилян. акад.» ; наук. ред., упоряд. В. Миронець. – К. : Унів. вид-во ПУЛЬСАРИ, 2007. – 98 с.

32. Наука в університетах. П'ятирічний досвід діяльності Ради проректорів із наукової роботи вищих навчальних закладів III – IV рівнів акредитації та директорів

наукових установ Міністерства освіти і науки України : за заг. ред. члена-кореспонд. НАН України М. Ю. Єльченка. – К.: ТОВ „ВД „ЕКМО"", 2010. – 356 с.

33. Новиков Д.А. Статистические методы в педагогических исследованиях (типовые случаи). – М.: МЗ-Пресс, 2004. – 65 с.

34. Образцов П.И. Методы и методология психолого-педагогического исследования. – СПб.: Питер, 2004. – 268 с.

35. Підласий І.П. Діагностика та експертиза педагогічних проектів: Навчальний посібник / І. П. Підласий – К.: Україна, 1998. – 343 с.

36. Пінчук Є.А. Модернізація вищої освіти України в умовах інтеграції в Європейський освітній простір [Електронний ресурс] / Є.А. Пінчук // Теорія і практика управління соціальними системами. – 2009. – № 2. – С.112–120.

37. Полонський В.М. Словник з освіти та педагогіці/В.М. Полонський. – М.: Вища школа, 2004. - 512 с.

38. Поради аспірантам [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.osvita.tv.

39. Правові засади реалізації Болонського процесу в Україні : монографія / Колектив авторів: Бугров В., Гожик А., Жданова К., Зарубінська І., Захарченко В., Калашнікова С., Козієвська О., Линьова І., Луговий В., Оржель О., Рашкевич Ю., Таланова Ж., Шитікова С. ; за заг. ред. В. Лугового, С. Калашнікової. – К. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 256 с.

40. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII (із змінами; Закон у редакції від 09.12.2015 № 766–19) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1556-18.

41. Про затвердження Положення про Вищу атестаційну комісію України : Постанова Кабінету Міністрів України від 27 березня 1996 р. № 352 // Збір. пост. Уряду України. – 1996. – № 9. – Ст. 270.

42. Про затвердження Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника : Постанова Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. № 567

43. Проект Положення про порядок підготовки фахівців ступенів доктора філософії та доктора наук в аспірантурі (ад'юнктурі та докторантурі вищих навчальних закладів (наукових установ) [Електронний ресурс]. – 2015. – Режим доступу : http://mon.gov.ua/ua/pr-viddil/1312/1390288033/1420024077/

44. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти : монографія / Ю.М. Рашкевич. – Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2014. – 168 с.

45. Регейло І.Ю. Проблеми підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації: зарубіжний і вітчизняний досвід / І.Ю. Регейло // Вища освіта України : теоретичн. та наук.-метод. часопис. – 2013. – № 3. – Дод. 2: «Європейська інтеграція вищої освіти України в контексті Болонського процесу». – С. 43–52.

46. Регейло І.Ю. Тенденції докторської підготовки в Європейському освітньому просторі [Електронний ресурс] / І.Ю. Регейло // Порівняльно-педагогічні студії. – 2013. – № 2–3 (16–17). – С. 158–165. – Режим доступу : http://library.udpu.org.ua/library_files/poriv_ped_stydii/2013/chast-2-3/23.pdf.

47. Скаткин М.Н. Методология и методика педагогических исследований: В помощь начинающему исследователю/ М.Н. Скаткин. – М., 1986.– 152 с.

48. Стратегія реформування вищої освіти в Україні до 2020 року (проект) : проект розроблено Робочою групою під керівництвом Міністерства освіти і науки України, видання за підтримки USAID from the American people. – К., 2014. – 75 с.

49. Сучасні системи вищої освіти: порівняння для України / Упорядник В.Зубко. – К.: Вид Києво-Могилянська академія, 1997 .

50. Таланова Ж.В. Підготовка фахівців найвищого освітнього рівня в умовах глобалізації: аналіз світового досвіду : автореф. дис. ...док. пед. наук. : 13.00.04 / Таланова Жаннета Василівна / Інститут вищої освіти НАПН України. – К., 2011. – 36 с.

51. Харламов И.Ф. Педагогика. – М.: Гардарики, 1999. – 520 с.

52. Штульман Э.А. Специфика методического эксперимента // Советская педагогика. – 1988. – №3.– С. 61-66.

53. Як підготувати і захистити дисертацію на здобуття наукового ступеня : метод. поради / Автор-упорядник Л.А Пономаренко. – К. : Редакція «Бюлетня Вищої атестаційної комісії України», 2010. – 80 с.

ДОДАТОК
Паспорт спеціальності

13.00.01 – загальна педагогіка та історія педагогіки

І. Формула спеціальності.

Галузь науки, яка вивчає загальні засади педагогіки як науки, методологію педагогіки, історію педагогічної думки та освіти. Напрями досліджень із цієї спеціальності визначаються класифікаційними ознаками. Їх наявність в об'єкті та предметі дисертаційного дослідження є обов'язковою умовою для цієї спеціальності. Класифікаційні ознаки спеціальності:

– за галузями педагогічної науки: теорія загальної педагогіки; історія освіти та педагогічної думки;
– за складовими педагогічної науки: теорія, методологія педагогіки; методи педагогічних досліджень; історія загальної освіти, педагогічної науки, етнопедагогіка;
– за характером досліджень: фундаментальні, порівняльні;
– за охопленням: національна, вітчизняна, зарубіжна, порівняльна, теорія та історія педагогіки;
– за психофізіологічним станом суб'єктів освіти: суб'єкти освіти в нормі, суб'єкти освіти з особливими потребами.

ІІ. Напрями досліджень:

1. Теоретичні проблеми педагогіки: терміни, поняття, склад і структура науки.

2. Соціокультурні детермінанти розвитку сучасної освіти.

3. Теоретичні засади педагогічної думки.

4. Цінності сучасної освіти.

5. Філософія освіти в системі соціогуманітарного знання.

6. Педагогіка в системі наукового знання.

7. Єдність і розбіжності педагогічної науки і практики.

8. Освіта та громадянське суспільство: тенденції взаємовпливів.

9. Формування світоглядних орієнтацій сучасної молоді – теорія та методологія.

10. Природні, суспільні та біологічні закономірності педагогічного процесу.

11. Розвиток особистостей у структурі педагогічної науки.

12. Теоретико-методологічні засади реформування системи освіти.

13. Глобалізаційні процеси у світі, їх вплив на розвиток освітньої системи.

14. Світові тенденції розвитку освіти і педагогічної науки - порівняльний аналіз.

15. Порівняльна педагогіка як напрям педагогічної науки.

16. Формування педагогічних процесів і освітньо-виховних систем.

17. Релігійна педагогіка в системі соціогуманітарного знання.

18. Методологія та теорія неперервної освіти як концептуальна основа формування інтелектуального потенціалу держави.

19. Методологічні та загальнотеоретичні проблеми проведення історико-теоретичних досліджень.

20. Джерелознавство як складова педагогічних досліджень.

21. Розвиток національної педагогіки.

22. Культурно-антропологічна історія освіти.

23. Українська народна педагогіка в її історичному контексті.

24. Історія розвитку освіти в Україні в різні історичні періоди.

25. Дитинство як об'єкт історико-педагогічного знання.

26. Персоналія в історико-педагогічному дискурсі.

27. Розвиток історії зарубіжної педагогіки як системи.

III. *Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені*: педагогічні науки.

Паспорт спеціальності

13.00.04 – теорія й методика професійної освіти

І. Формула спеціальності.

Галузь педагогічної науки, яка досліджує мету, зміст, методи, засоби, організаційні форми та засоби професійної освіти. Напрями досліджень із цієї спеціальності визначаються класифікаційними ознаками, наявність яких в об'єкті та предметі дисертаційного дослідження є обов'язковою умовою для цієї спеціальності. Класифікаційні ознаки спеціальності:

– за рівнем організації педагогічного процесу: професійно-технічна освіта, вища освіта, післядипломна освіта, дистанційна освіта, самоосвіта, освіта дорослих; професійне навчання на виробництві;
– за видами об’єктів педагогічного впливу: учні професійно-технічних училищ, студенти (курсанти) вищих навчальних закладів усіх спеціальностей, спеціалісти; слухачі системи післядипломної фахової освіти; слухачі центрів зайнятості та навчальних підрозділів на виробництві;
– за структурною складовою педагогічної науки: історія та теорія професійної освіти, часткові дидактики;
– за галузевою складовою педагогічної науки: (за галузями підготовки фахівців): усі види галузевої освіти;
– за характером досліджень: фундаментальні, прикладні, порівняльні;
– за психофізичним станом суб’єктів освіти: суб’єкти освіти в нормі, суб’єкти освіти з особливими потребами.

ІІ. Напрями досліджень:

1. Історія розвитку професійної освіти та її окремих галузей.

2. Теоретико-методологічні основи професійної освіти.

3. Порівняльна професійна педагогіка.

4. Проблеми сучасного підручника для професійної освіти.

5. Теорія та методика ступеневої освіти у професійних навчальних закладах.

6. Теорія та методика вивчення дисциплін професійно-орієнтованих циклів у професійно-технічних і вищих навчальних закладах.

7. Теорія та методика професійного навчання дорослого й незайнятого населення.

8. Стандартизація у професійній освіті.

9. Інноваційні процеси у професійній освіті.

10. Післядипломна освіта фахівців.

11. Педагогічні засади професійно-творчого розвитку особистості в системі неперервної професійної освіти.

12. Педагогічна майстерність у професійній підготовці фахівців.

13. Науково-дослідницька робота студентів у процесі фахової підготовки.

14. Теорія та методика організації навчально-виробничої, виробничої та навчальної практик у професійно-технічних і вищих навчальних закладах.

15. Підготовка та перепідготовка фахівців у системі дистанційної освіти.

16. Педагогічні технології в неперервній професійній освіті.

III. *Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені*: педагогічні науки.

Паспорт спеціальності

13.00.05 – соціальна педагогіка

І. Формула спеціальності:

Галузь педагогічної науки, яка досліджує теоретичні й методичні основи соціалізації людини, соціокультурних процесів; вивчає особливості соціального виховання; виховні можливості соціального середовища й умови соціалізації особистості; розглядає закономірності функціонування й поширення культурних цінностей та взаємодії й взаємозв'язку особистості й мікро- та макросоціуму; розкриває педагогіку соціальної роботи; відображує проблеми та потреби соціально-педагогічної практики та фахової підготовки соціальних педагогів і соціальних працівників у міжнародному та вітчизняному досвіді.

Напрями досліджень із цієї спеціальності визначаються класифікаційними ознаками. Їх наявність в об'єкті та предметі дисертаційного дослідження є обов'язковою умовою для цієї спеціальності.

Класифікаційні ознаки спеціальності:

- за структурною складовою педагогічної науки: соціальна педагогіка, соціальна робота, культурно-просвітня діяльність;
- за рівнем організації педагогічного процесу: шкільна освіта; позашкільна освіта; освіта дорослих; неурядові організації; притулки для неповнолітніх; заклади соціального спрямування; культурні заклади та центри; пенітенціарна система; сім'я; дорослі; територіальна громада;
- за напрямами досліджень: соціально-педагогічна діяльність у сфері шкільної та позашкільної освіти; соціальна робота; освіта дорослих; пенітенціарна педагогіка; кризова педагогіка; теорія й організація культурно-просвітницької діяльності;
- за категоріями суб'єктів: суб'єкти системи освіти; суб'єкти з особливими потребами; групи „ризику” і вразливі категорії населення;
- за характером досліджень: фундаментальні, порівняльні, прикладні;
- за охопленням: національна, вітчизняна, зарубіжна, порівняльна соціальна педагогіка.

ІІ. Напрями досліджень:

1. Теорія та історія розвитку соціальної педагогіки та соціальної роботи в Україні й за рубежем.
2. Зміст, форми та методи соціально-педагогічної й соціальної роботи.
3. Інноваційні моделі й технології розвитку особистості в соціокультурному контексті та культурно-дозвіллєвій діяльності в соціумі.
4. Соціальний патронаж і соціальна підтримка вразливих категорій населення.
5. Соціальний супровід прийомних сімей і дитячих будинків сімейного типу.
6. Статево-рольова соціалізація особистості в сімейно-побутовому середовищі, у навчально-виховних і позашкільних закладах.
7. Соціально-педагогічна підтримка та соціальна робота з дітьми та молоддю з особливими потребами.
8. Соціалізація дітей, учнівської та студентської молоді в навчальних закладах різного типу.
9. Формування особистості в різних видах соціально-значущої діяльності.
10. Тендерна соціалізація особистості.

11. Соціально-педагогічні чинники розвитку дитячо-підліткових і молодіжних ініціатив, дитячих і молодіжних об'єднань і організацій.

12. Соціально-педагогічні засади діяльності культурно-освітніх і культурно-дозвіллєвих установ (клуби, парки, бібліотеки, музеї, культурні центри), туристичні заклади.

13. Соціально-педагогічні аспекти профілактики девіантної поведінки та різних видів адикцій у дітей і молоді.

14. Основи соціально-педагогічного консультування.

15. Фахова підготовка соціальних педагогів, спеціалістів із соціальної роботи, організаторів культурно-просвітницької діяльності.

16. Соціально-виховні інститути в системі соціалізації особистості.

17. Соціально-педагогічна робота з сім'ями різного типу.

18. Технології соціальної педагогіки й соціальної роботи.

19. Проблеми розвитку соціальної педагогіки й соціальної роботи за рубежем.

20. Порівняльна соціальна педагогіка.

21. Ресоціалізація позбавлених волі, соціальна реабілітація неповносправних.

III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені : педагогічні науки.

Паспорт спеціальності
13.00.06 – теорія та методика управління освітою

І. Формула спеціальності:

Галузь педагогічної науки, яка досліджує методологічне, теоретичне і прикладне забезпечення функціонування і розвитку всіх рівнів управління освітньою галуззю.

Напрями досліджень у цій спеціальності визначаються наступними класифікаційними ознаками. Їх наявність в об'єкті і предметі дослідження є обов'язковою умовою для цієї спеціальності.

Класифікаційні ознаки спеціальності:

- за структурною складовою педагогічної науки: загальна педагогіка, педагогіка школи, позашкільна педагогіка, педагогіка вищої школи, педагогіка дорослих;
- за напрямами дослідження: теорія управління, методика управлінської діяльності, менеджмент в освіті;
- за рівнем організації педагогічного процесу: шкільна освіта, позашкільна освіта, професійно-технічна освіта, вища освіта, освіта дорослих, дистанційна освіта;
- за психофізичним станом суб'єктів освіти: суб'єкти освіти в нормі, суб'єкти освіти з особливими потребами;
- за характером досліджень: фундаментальні; порівняльні; прикладні;
- за охопленням: національна; порівняльна теорія і практика управління.

ІІ. Напрями досліджень:

1. Теоретико-методологічні та методичні засади державної політики в галузі управління освітою;
2. Актуальні проблеми місцевого і регіонального управління освітою;
3. Розвиток теорії та технології управління навчальними закладами в Україні і за рубежем;
4. Дослідження системи державної атестації та акредитації навчальних закладів;
5. Громадське самоврядування в системі управління освітою;
6. Розробка нових моделей управління навчальними закладами;
7. Роль, місце і функції, мета, завдання, зміст, принципи, організаційні форми, методи, засоби управління освітою;
8. Інноваційні процеси в галузі управління освітою;
9. Внутрішнє управління освітніми закладами;
10. Інформатизація управлінської діяльності і застосування комп'ютерних комунікаційних технологій в управлінні освітою;
11. Школознавство в системі управління освітою;
12. Учнівське (студентське) самоврядування в системі управління навчальними закладами;
13. Теорія і методика управління процесами навчання дорослих;
14. Теоретичні засади та технології менеджменту в освіті;
15. Стандартизація у галузі управління освітою;
16. Педагогічні засади професійно-творчого розвитку особистості в системах управління освітою;
17. Професійне самовдосконалення управлінця;
18. Методологічні засади та технології перепідготовки та підвищення професійної кваліфікації педагогічних та управлінських кадрів;

19. Моніторинг, контроль та оцінювання в галузі управління освітою.

ІІІ. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені: педагогічні науки.

Паспорт спеціальності

13.00.07 – теорія та методика виховання

І. Формула спеціальності:

Галузь педагогічної науки, яка вивчає методологічні, теоретичні та методичні проблеми теорії та практики виховання в початкових, середніх, загальноосвітніх, позашкільних, професійно-технічних і вищих навчальних закладах; обґрунтовує методологічне, теоретичне й прикладне забезпечення розвитку особистості та умови створення системи її виховання.

Напрями досліджень із цієї спеціальності визначаються класифікаційними ознаками. Їх наявність в об'єкті та предметі дисертаційного дослідження є обов'язковою умовою для цієї спеціальності.

Класифікаційні ознаки спеціальності:

- за структурною складовою педагогічної науки: загальна педагогіка, педагогіка школи, сімейна педагогіка, позашкільна педагогіка, педагогіка вищої школи;
- за напрямами досліджень: теорія виховання, методика виховної роботи; роль і функції вихователя;
- за рівнем організації педагогічного процесу: шкільна освіта, позашкільна освіта, професійно-технічна освіта, вища освіта, освіта дорослих, сімейна педагогіка;
- за психофізичним станом суб'єктів освіти: суб'єкти освіти в нормі; суб'єкти освіти з особливими потребами;
- за характером досліджень: фундаментальні, порівняльні, прикладні;
- за охопленням: національна, порівняльна теорія та практика виховання.

ІІ. Напрями досліджень:

1. Методологія теорії та методики дослідження в галузі виховних технологій, виховної діяльності.
2. Формування культури міжособистісного спілкування та толерантності в полікультурному середовищі.
3. Проблеми виховання дітей, учнівської та студентської молоді в сучасних педагогічних системах.
4. Розроблення ціннісного підходу до виховання дітей і молоді.
5. Розроблення поліфункціональних виховних структур і їх моделей.
6. Теоретичне обґрунтування оптимізації виховного процесу в сім'ї, початкових, середніх загальноосвітніх, позашкільних, професійно-технічних і вищих навчальних закладах.
7. Виховний потенціал спілкування у процесі взаємодії вчителя з учнем.
8. Порівняльний аналіз вітчизняних і зарубіжних виховних систем.
9. Проблеми виховання всебічно розвиненої особистості.
10. Нові виховні технології становлення особистості у процесі виховання та самовиховання).
11. Гуманізація виховного процесу в різних типах навчально-виховних закладів.
12. Формування системи ціннісних орієнтацій, морально-духовного світу й етики спілкування дітей і молоді.
13. Індивідуалізація виховання, теорії та методики виховання особистості в колективі.

14. Дослідження проблем самовиховання та самоствердження підростаючої особистості.

15. Виховна діяльність загальноосвітнього, позашкільного, професійно-технічного та вищого навчального закладу, сімейних і державних дитячих будинків, шкіл-інтернатів.

16. Обґрунтування ціннісно-трудових професійних орієнтацій і індивідуалізації професійного самовизначення особистості.

17. Формування життєвої компетентності дітей і молоді.

18. Дослідження проблем громадянського, патріотичного, етичного, естетичного, фізичного, морального, інтелектуального, політичного, статевого, трудового, економічного виховання.

19. Військово-патріотичне виховання, формування в молоді ціннісних орієнтирів здорового способу життя.

20. Виховання особистості в релігійних системах різних конфесій як складова виховної системи.

21. Виховні аспекти запобігання та подолання аморальних і асоціальних проявів у поведінці особистості.

22. Формування художньо-естетичної культури особистості.

23. Екологічне виховання та формування екологічної культури особистості.

24. Інноваційні технології виховання.

25. Оцінювання ефективності досліджень з проблем виховання.

26. Роль і функції вихователя в організації виховного процесу в різних закладах освіти.

III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені: педагогічні науки.

Паспорт спеціальності

13.00.08 – дошкільна педагогіка

І. Формула спеціальності:

Галузь педагогічної науки, яка вивчає теоретико-методологічні та методичні проблеми виховання та навчання дітей дошкільного віку в сім'ї та дошкільних закладах різних типів і форм власності, обґрунтовує педагогічні умови впровадження у практику особистісно

орієнтованої моделі дошкільної освіти. Напрями досліджень із цієї спеціальності визначаються класифікаційними ознаками. Їх наявність в об'єкті та предметі дисертаційного дослідження є обов'язковою умовою для цієї спеціальності. Класифікаційні ознаки спеціальності:

- за рівнем організації педагогічного процесу: дошкільні освітні заклади, центри творчого розвитку, сім'я, вища освіта;
- за структурною складовою педагогічної науки: дошкільна педагогіка, сімейне виховання, етнопедагогіка;
- за напрямами досліджень: теорія та методика виховання й навчання дітей дошкільного віку;
- за характером досліджень: фундаментальні, порівняльні, прикладні;
- за психофізичним станом суб'єктів освіти: суб'єкти освіти в нормі; суб'єкти освіти з особливими потребами.

ІІ. Напрями досліджень:

1. Теоретико-методологічні й організаційно-методичні засади оновлення змісту дошкільної освіти.

2. Інноваційні моделі розвитку національної дошкільної освіти, моніторинг її якості.

3. Умови ефективного впровадження у практику особистісно орієнтованої моделі дошкільної освіти.

4. Виховання особистості дошкільника у процесі суспільно значущих форм діяльності та спілкування.

5. Формування в дошкільника ціннісного ставлення до природи, культури, людей, самого себе.

6. Педагогічні умови ефективної соціалізації дошкільників різних віково-статевих груп.

7. Організація здорового способу життя дошкільників у сім'ї та дошкільному навчальному закладі.

8. Використання потенціалу колективу в морально-духовному, громадянському, соціальному вихованні дошкільників.

9. Педагогічні умови оптимізації процесу самовираження особистості в дошкільному віці.

10. Вплив родинного та суспільного виховання на формування в ранньому та дошкільному віці основ життєвої компетентності.

11. Педагогізація батьків як умова гармонійного та різнобічного формування особистості дошкільника.

12. Наступність у вихованні та навчанні дошкільників і молодших школярів.

13. Виховання творчої особистості дошкільника в умовах позашкільного навчального закладу.

14. Фахова підготовка педагогічних кадрів для роботи в умовах реформування дошкільної освіти.

15. Оптимізація діяльності педагогів, керівників дошкільних навчальних закладів, методичної служби.

16. Порівняння теоретико-методичних засад і практики виховання та навчання дошкільників в Україні та інших країнах

світу.

ІІІ. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені: педагогічні науки.

Паспорт спеціальності

13.00.09 – теорія навчання

І. Формула спеціальності:

Галузь педагогічної науки, яка вивчає різні форми взаємодії компонентів навчання та на основі виявлених закономірностей розробляє певні системи навчання. Дослідження з теорії навчання мають спрямовуватися на створення методик і навчальних технологій, орієнтованих на розвиток особистості, забезпечення активної пізнавальної позиції суб'єкта навчання на всіх його етапах; позитивних мотивів учіння; створення умов для творчого розвитку та самовираження особистості; оволодіння культурою навчальної праці.

Напрями досліджень із цієї спеціальності визначаються класифікаційними ознаками. Їх наявність в об'єкті та предметі дисертаційного дослідження є обов'язковою умовою для цієї спеціальності.

Класифікаційні ознаки спеціальності:

– за структурною складовою педагогічної науки: теорія освіти, загальна педагогіка, педагогіка школи, професійна освіта;
– за напрямами досліджень: теорія навчання, процес навчання як цілісна система; закономірності й принципи навчання; зміст загальної освіти: методи, технології, засоби й форми навчання;
– за характером досліджень: фундаментальні, прикладні, порівняльні;
– за рівнем організації педагогічного процесу: шкільна освіта, вища освіта, професійно-технічна освіта, позашкільна освіта, освіта дорослих;
– за психофізичним станом суб'єктів освіти: суб'єкти освіти в нормі; суб'єкти освіти з особливими потребами.

ІІ. Напрями досліджень:

1. Структура, рушійні сили та закономірності навчального процесу.

2. Теорія змісту загальної середньої, вищої та післядипломної освіти.

3. Особистісно орієнтовані дидактичні системи й технології.

4. Гуманізація й гуманітаризація дидактичного процесу: теорія

та методика.

5. Мотивація учіння як дидактична проблема.

6. Дидактичні засади інтеграції та їх реалізація в різних умовах навчання.

7. Дидактичні проблеми фундаменталізації загальної середньої вищої освіти.

8. Дидактичні аспекти розвитку творчої особистості учня та студента.

9. Теоретичні засади профільного навчання в загальноосвітній школі.

10. Форми та методи індивідуалізації дидактичного процесу в середній і вищій школі.

11. Методологічні та дидактичні засади інформатизації процесу

навчання.

12. Принципи, чинники навчання.

13. Дидактичні засади формування навчального середовища.

14. Дидактичні проблеми формування світогляду учнівської та студентської молоді.

15. Історія розвитку дидактики.

16. Порівняльна дидактика.

17. Дидактичні проблеми розвитку пізнавального інтересу учнів і студентів.

18. Загальнодидактичні проблеми формування навчальних і ключових компетентностей учнів і студентів.

19. Дидактичні умови модернізації засобів навчання.

20. Теорія навчальної книги.

21. Діагностика навчальних досягнень учнів і студентів.

22. Методи дидактичних досліджень.

23. Моделювання та кількісні характеристики дидактичних

об'єктів і систем.

24. Оцінювання ефективності дидактичних досліджень.

25. Моніторинг якості навчального процесу.

26. Навчальні стилі учнів, учителя.

ІІІ. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені: педагогічні науки

Паспорт спеціальності

13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті

І. Формула спеціальності:

Галузь педагогічної науки, що досліджує теоретичні та методичні проблеми використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, психолого-педагогічного обґрунтування розробки цих технологій для забезпечення функціонування та розвитку освітніх систем.

Напрями досліджень із цієї спеціальності визначаються класифікаційними ознаками. Їх наявність в об'єкті та предметі дисертаційного дослідження є обов'язковою умовою для цієї спеціальності.

Класифікаційні ознаки спеціальності:

- за рівнем організації педагогічного процесу: шкільна, позашкільна, професійно-технічна, вища і післядипломна освіта, дистанційна освіта, самоосвіта, освіта дорослих;
- за об'єктами педагогічного впливу: учні, студенти (курсанти) навчальних закладів; слухачі системи післядипломної фахової освіти; вихователі дошкільних закладів; педагогічні, інженерно-педагогічні, науково-педагогічні та наукові працівники; методисти, консультанти, радники, фахівці з управління в галузі освіти; слухачі системи професійної перепідготовки незайнятого населення та професійного консультування дорослих; слухачі навчальних підрозділів підприємств, інших установ та організацій, що надають освітні послуги;
- за структурною складовою педагогічної науки: історія та теорія інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, часткові дидактики;
- за галузевою складовою педагогічної науки: педагогіка школи, позашкільна педагогіка, професійна освіта, педагогіка вищої школи, освіта дорослих;
- за характером досліджень: фундаментальні, прикладні;
- за психофізичним станом суб'єктів освіти: суб'єкти освіти в нормі; суб'єкти освіти з особливими потребами.

II. Напрями досліджень:

1. Філософські, історичні та психолого-педагогічні основи інформатизації освіти. Дослідження процесів розвитку, еволюції та конвергенції інформаційно-комунікаційних технологій в освіті.

2. Теорія та методика застосування апаратних і програмних засобів інформатизації освіти. Системний аналіз процесів упровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освіту, навчання та тренування.

3. Теоретико-методичні засади створення і розвитку комп'ютерно-орієнтованого навчального середовища, електронного науково-освітнього інформаційного простору для комп'ютерної підтримки освіти, навчання та тренування в умовах розвитку інформаційного суспільства і переходу до суспільства знань. Розробка формального апарату описування науково-освітніх інформаційних просторів.

4. Прогностичні дослідження розвитку психолого-педагогічних засад і методів навчання на основі інформаційно-комунікаційних технологій.

5. Теоретико-методичні засади створення та використання комп'ютерно-орієнтованих систем і засобів навчання.

6. Науково-педагогічне обґрунтування автоматизованих, моделюючих, експертних систем, семантичних і штучних нейронних мереж і баз знань, їх створення та впровадження в освітню практику.

7. Психолого-педагогічні та організаційно-педагогічні засади автоматизації процесів управління в освіті: розробка та використання автоматизованих систем організації і планування навчально-виховного процесу, електронного документообігу, управління навчальним закладом і системою освіти.

8. Психолого-педагогічні та організаційно-педагогічні проблеми розробки та використання автоматизованих систем інформаційно-методичного забезпечення навчально-виховного процесу і підтримки наукових досліджень.

9. Теоретичні та методичні проблеми розробки і використання інформаційно-комунікаційних технологій для вимірювання та оцінювання рівня навчальних досягнень, моніторингу освітньої діяльності, освітнього аудиту і маркетингу.

10. Психолого-педагогічні проблеми оцінювання, експертизи й апробації інформаційно-комунікаційних технологій в освіті.

11. Розвиток змісту і розробка методичних систем навчання інформатичних дисциплін та інформаційно-комунікаційних технологій у різних галузях освіти.

12. Теорія та методика підготовки, перепідготовки і підвищення кваліфікації кадрів інформатизації освіти.

13. Теоретичні та методичні засади розробки і використання інформаційно-комунікаційних технологій у відкритій освіті: мультимедійні, телекомунікаційні технології, технології віртуального і розподіленого навчання, технології дистанційного навчання, освітньо-наукові технології та ресурси глобальних інформаційних мереж.

14. Психолого-педагогічні проблеми стандартизації та сертифікації комп'ютерно-орієнтованих методичних систем і засобів навчання.

15. Психолого-педагогічні та організаційно-педагогічні проблеми формування і використання електронних ресурсів освітніх і наукових матеріалів в умовах єдиного інформаційного освітнього простору.

16. Психолого-педагогічні та організаційно-педагогічні основи створення і використання освітньо-наукових електронних бібліотек та їх мереж.

17. Теорія та методика використання інформаційних і комунікаційних засобів у позаурочній діяльності, забезпечення системи інформаційного освітнього консультування та професійної орієнтації.

18. Психолого-педагогічні та організаційно-педагогічні засади вирішення проблем інформаційної безпеки в галузі освіти, захисту учасників навчально-виховного процесу від нелегітимних і педагогічно невиважених відомостей.

19. Психолого-педагогічні та морально-етичні проблеми навчальних комунікацій у комп'ютерно-орієнтованому навчальному середовищі.

20. Організаційно-педагогічні проблеми дотримання авторських прав розробників інтелектуальної власності, поданої в електронному вигляді.

III. Галузь науки, з якої присуджуються наукові ступені: педагогічні науки.