

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Донецький національний університет економіки і торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського

Кафедра технології в ресторанному господарстві
та готельної і ресторанної справи

О.О. Сімакова, К.А. Заболотня

КУРС ЛЕКЦІЙ З ДИСЦИПЛІНИ

**ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ВЛАСНІСТЬ**

Кривий Ріг
2017

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Донецький національний університет економіки і торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського

Кафедра технології в ресторанному господарстві
та готельної і ресторанної справи

О.О. Сімакова, К.А. Заболотня

ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ВЛАСНІСТЬ

Затверджено на засіданні
кафедри технології в ресторанному
господарстві
та готельної і ресторанної справи
Протокол № 7
від “8” лютого 2017 р.

Схвалено навчально-методичною
радою ДонНУЕТ
Протокол № 6
від “26” лютого 2017 р.

Кривий Ріг
2017

УДК001.8(076.5)
ББК 72я73
С37

Рецензенти:

Д.П. Шапран, кандидат філологічних наук, доцент

Ю. А. Горяйнова, кандидат технічних наук, доцент

Сімакова, О.О.

С37 Основи наукових досліджень та інтелектуальна власність [Текст] : курс лекцій / М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, каф. технології в ресторанному господарстві та готельної і ресторанної справи; уклад. О.О. Сімакова, К.А. Заболотня – Кривий Ріг: ДонНУЕТ, 2017. – 84 с.

Курс лекцій містить матеріал по курсу «Основи наукових досліджень та інтелектуальна власність» для студентів спеціальностей 181 «Харчові технології», 241 «Готельно-ресторанна справа» денної та заочної форми навчання.

В роботі відображено зміст дисципліни, її мета і задачі. Розглянуті питання, які пов'язані з роллю науки в сучасних умовах, описані етапи підготовки наукових кадрів, наведена характеристика і структура наукових установ України.

Особлива увага приділена організації науково-дослідної роботи, розглянуті етапи накопичення наукової інформації, формулювання теми, цілей і задач дослідження, теоретичного дослідження, проведення експерименту й оформлення результатів наукового дослідження.

Курс лекцій призначений для студентів усіх форм навчання, які вивчають курс «Основи наукових досліджень та інтелектуальна власність».

ББК 72я73

© Сімакова О.О., Заболотня К.А., 2017

© Донецький національний
університет економіки й торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського, 2017

ЗМІСТ

ВСТУП	6
ЛЕКЦІЯ 1. НАУКА: ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ, КЛАСИФІКАЦІЯ ТА МЕТОДИ	9
1.1 Наука, як система знань	9
1.2 Основні логічні поняття.....	10
1.3 Методи наукового дослідження	11
ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ	14
ЛЕКЦІЯ 2. НАУКОВІ КАДРИ І ЗАКЛАДИ УКРАЇНИ	15
2.1 Наукові та науково-педагогічні кадри	15
2.2 Наукові заклади України.....	18
ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ	19
ЛЕКЦІЯ 3. ДЕРЖАВНА СИСТЕМА НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ТА ЇЇ РОЛЬ В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ	21
3.1 Наукові твори	21
3.2 Роль науково-технічної інформації в наукових дослідженнях.....	23
3.3 Державна система науково-технічної інформації	24
ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ	25
ЛЕКЦІЯ 4. НАКОПИЧЕННЯ ТА ОБРОБКА НАУКОВОЇ І ТЕХНІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ	26
4.1 Первинна та вторинна інформація	26
4.2 Картотека і каталоги.....	28
4.3 Бібліографія	29
4.4 Довідники, енциклопедії та огляди	29
4.5 Пошук інформації.....	30
ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ	31
ЛЕКЦІЯ 5. ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ	32
5.1 Спостереження та експеримент.....	32
5.2 Організація дослідження.....	33
5.3 Проведення експерименту	36
ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ	38
ЛЕКЦІЯ 6. СТУДЕНТСЬКА НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА	39
6.1 Основні задачі і напрями НДР студентів	39
6.2 Основні етапи НДР.....	40
ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ	43
ЛЕКЦІЯ 7. ОФОРМЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ЕКСПЕРИМЕНТУ	44
7.1 Записи досліджень.....	44
7.2 Табличне зведення числових даних	45
7.3 Графічне оформлення результатів дослідження.....	46
7.4 Обчислення результатів дослідження	48
ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ	50

ЛЕКЦІЯ 8. КУРСОВА, ДИПЛОМНА РОБОТА Я КВАЛІФІКАЦІЙНІ ДОСЛІДЖЕННЯ	52
8.1 Курсова (дипломна) робота: загальна характеристика	52
8.2 Послідовність виконання	52
8.3 Робота над текстом	55
8.4 Заключний етап роботи над курсовою (дипломною) роботою	55
8.5 Підготовка до захисту та захист	57
8.6 Типові помилки в написанні та оформленні курсової (дипломної, магістерської) роботи	58
8.7 Академічна доброчесність	59
ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ	60
ЛЕКЦІЯ 9. СИСТЕМА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ В УКРАЇНІ. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ І ВИЗНАЧЕННЯ	62
9.1 Основні поняття інтелектуальної власності в Україні	62
9.2 Правова система інтелектуальної власності	63
ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ	69
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ	70
ДОДАТКИ	72

ВСТУП

В двадцятому столітті відбулося явище, що сьогодні ми називаємо науково-технічною революцією (НТР). В сучасних умовах жодне серйозне питання, що раніше вирішувалося на базі досвіду чи інтуїції, не можна ефективно вирішити не спираючись на науку.

Епоха сучасної НТР нерозривно зв'язана з перетворенням науки в продуктивну силу суспільства, тому кожна держава в структуру своєї стратегічної доктрини - основних принципів розвитку суспільства - включає питання науково-технічного прогресу (НТП). Тому сьогодні наука, як складний соціальний організм, росте та перетворюється на найбільш динамічну і рухому виробничу силу нашого суспільства.

Особливостями НТП є: зростаюча роль науки; можливість автоматизації не тільки фізичної, але і розумової (не творчої) праці; бурхливий ріст і відновлення науково-технічної інформації; швидка зміна матеріалів, продуктів, технологічних процесів; різке збільшення різновидів інженерних рішень; підвищення рівня комплексної механізації і автоматизації технологічних процесів та систем керування.

За своїм походженням, розвитком і використанням наука є суспільним явищем. Отже будь-яке наукове відкриття є загальною працею і виступає як сумарне вираження людських успіхів в пізнанні світу. Ефективне використання науки можливо лише за умов суспільного характеру продуктивних сил, з розвитком суспільної праці і виробництва у великому масштабі.

Підвищення ефективності науки і НТП полягає в створенні найбільш сприятливих умов для плідної праці всіх категорій працівників науки по всьому спектру сучасного наукового процесу; в підвищенні методологічного рівня наукової праці, у висуванні нових, більш глибоких ідей, в освоєнні перспективних методів досліджень; удосконаленні соціального, насамперед економічного, механізму, що сприяє найшвидшому освоєнню наукових результатів виробництвом і суспільною практикою в цілому.

Сьогодні в умовах реформування українського законодавства, збільшення наукової і технічної інформації, швидкого старіння інформації серйозного значення набуває підготовка висококваліфікованих спеціалістів, що мають високу професійну і теоретичну підготовку, здатних до самостійної творчої роботи.

Державна політика України в сфері вищої освіти сьогодні направлена на удосконалення згідно до вимог НТП, який пред'являє нові зрослі вимоги до знань студентів, до їх творчого розвитку та мислення, вміння самоудосконалювати та обновляти свої знання відповідно до новітніх тенденцій, знаходити найбільш раціональні конструктивні, технологічні, організаційні й економічні рішення, добре орієнтуватися в доборі наукової інформації, ставити і вирішувати різні принципово нові питання, самостійно виконувати науково-дослідницьку роботу, аналізувати і узагальнювати інформацію.

Виконання цих задач можливе у випадку володіння молодими фахівцями новітніми знаннями в області наукових досліджень, що може забезпечити тільки наукова підготовка студентів у вузах.

Під час навчання студенти опановують елементи дослідницької діяльності, методики наукової творчості, зокрема повинні:

- навчитися формулювати задачі та робочі гіпотези НДР;
- вміти добирати й аналізувати необхідну інформацію за темою наукового дослідження;
- проводити теоретичні та практичні дослідження, перевіряти гіпотези і приймати рішення;
- обробляти експериментальну інформацію, формулювати висновки і оформлювати результати своїх досліджень.

Для вирішення цих задач в навчальний процес введено дисципліну "Основи наукових досліджень та інтелектуальна власність", в якій розглядаються методологія і методи наукових досліджень, а також способи їх організації.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

Знати методику планування і організації наукових досліджень;

Вміти:

- відбирати і аналізувати необхідну інформацію з обраної теми наукового дослідження;
- формулювати мету і задачі дослідження, розробляти теоретичні передумови, планувати і проводити експеримент;
- опрацьовувати результати вимірів і оцінювати похибку спостережень, зіставляти результати експерименту з теоретичними передумовами і формулювати висновки;
- складати звіт, доповідь або статтю за результатами наукового дослідження;
- складати та подавати заявку на винахід, корисну модель та інші об'єкти промислової власності в Україні.

Мета модулю – ознайомлення студентів з методикою наукових досліджень, державною системою науково-технічної інформації, організацією науково-дослідної роботи студента, системою інтелектуальної власності в Україні.

ЛЕКЦІЯ 1 «НАУКА: ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ, КЛАСИФІКАЦІЯ ТА МЕТОДИ»

ПЛАН:

- 1.1 Наука, як система знань
- 1.2 Основні логічні поняття
- 1.3 Методи наукового дослідження

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Сисоєва С.О., Кристопчук Т.Є. Методологія науково-педагогічних досліджень: підручник – Рівне: Волинські обереги, 2013. – 360 с.
2. Сімакова О.О., Никифоров Р.П. Основи наукових досліджень : навч. посіб. Вид. 2-е перероб. та доп. – Донецьк : ДонНУЕТ, 2012. – 152 с.

МІНІ ЛЕКСИКОН

Поняття – це вища форма думки, що відображає предмети і явища матеріального світу в їх загальних і конкретних ознаках;

судження – це така форма мислення, за допомогою якої сполучать поняття, стверджуючи або заперечуючи наявність у предметів і явищ якихось властивостей;

умовивод (висновок) – форма мислення, коли з одного або декількох суджень, що відображають зв'язок і відношення предметів об'єктивного світу, виводиться нове судження, у якому міститься нове знання про предмети або явища;

наукове дослідження – це процес вивчення визначеного об'єкта (предмета або явища) з метою розкриття закономірностей його виникнення, розвитку і перетворення в інтересах суспільства;

метод – це підхід до явищ природи і суспільства, шлях, засіб, прийом теоретичного дослідження або практичного здійснення якогось явища чи процесу;

аналіз – це уявне або практичне розчленовування досліджуваного предмета на елементи і дослідження кожного елемента окремо як частини єдиного цілого;

синтез – це уявне сполучення частин предмета, розчленованого в процесі аналізу, встановлення взаємодії і зв'язків частин і пізнання цього предмета як єдиного цілого;

індукція – (від лат. *in auctio*) у перекладі означає **наведення**, тобто одержання загального правила із одиничних суджень, у яких відображені одиничні предмети і явища;

дедукція (від лат. *ae auctio* - виведення) - це така форма мислення, коли нове положення виводиться суто логічним шляхом із попередніх положень;

аналогія – це такий метод наукового пізнання, за допомогою якого досягається знання про предмети і явища, які досліджуються на підставі їхньої подібності до ознак інших предметів і явищ, які людині більш відомі;

моделювання – метод наукового пізнання, сутність якого полягає в заміні при дослідженні досліджуваного предмета або явища, спеціально обладнаною аналогічною моделлю, що містить істотні риси оригіналу;

абстрагування – метод наукового пізнання, що полягає в уявному виділенні окремих ознак і властивостей конкретного об'єкта, предмета або явища, які цікавлять дослідника і в уявному виокремленні їх з множини інших ознак, властивостей, зв'язків і сторін цього предмета;

формалізація – це метод вивчення різноманітних об'єктів, суть якого полягає в тому, що основні положення процесів і явищ подаються у вигляді формул і спеціальної символіки. Застосування символів та інших знакових систем дозволяє встановити закономірності між досліджуваними фактами;

гіпотеза - науково обґрунтоване припущення, достовірність якого в даний момент ще не доведена;

теорія – взаємозалежна система знань, яка узагальнює досвід, що відбиває об'єктивні закономірності розвитку.

1.1 НАУКА ЯК СИСТЕМА ЗНАНЬ

Наука – це система знань об'єктивних законів природи, суспільства та мислення, що розвивається безупинно. Ця система знань опановується людиною за допомогою відповідних методів пізнання і виражається в точних поняттях, істинність яких перевіряється і доводиться суспільною практикою.

Наука як визначена система знань, має досить складну структуру. Зі збільшенням, поглибленням знань вона розгалужується на галузі. За сучасною класифікацією розрізняють 29 галузей наук, серед яких є галузі «Виробництво та технології», «Сфера обслуговування», та ін.

Внаслідок взаємопроникнення самостійних наук відбувається безупинний процес виникнення нових наук. Так, порівняно нещодавно виникли біоніка, біофізика, біогеохімія, генна інженерія, фізико-хімічна механіка та ін.

Традиційним є поділ наук на **фундаментальні та прикладні**. Провести чітку межу між ними неможливо, тому прийнято вважати, що **фундаментальні** науки займаються переважно вивченням явищ природи, а **прикладні** – впровадженням отриманих знань у практику для задоволення потреб людини.

Науковий пошук фундаментального характеру, спрямований на підвищення рівня наукових знань та на відкриття нових законів природи, пов'язаний із новими оригінальними ідеями. Приступаючи до дослідницької роботи фундаментального характеру, неможливо точно передбачити її тривалість, тому фундаментальні пошукові дослідження дуже складні, потребують великої і тривалої підготовки. Такі дослідження, як спостереження за сонячним затемненням, вивчення діяльності вулканів,

гейзерів, припливів і відливів, цунамі тощо, іноді здійснюють спеціальні експедиційні групи вчених.

Результати фундаментальних досліджень є поштовхом для проведення дослідницьких робіт. Наприклад, проведення фундаментальних досліджень у галузі молекулярної біології пов'язано з розширенням знань про сутність явищ життя, з усвідомленням законів спадкоємності, розумінням процесу старіння, що в майбутньому дозволить вирішити винятково важливі проблеми медицини і сільського господарства.

В умовах сучасної науково-технічної революції прикладні наукові дослідження і впровадження їхніх результатів у промислове виробництво не менш важливі, ніж фундаментальні і попереду може виявитися не та країна, яка перша зробить нове наукове відкриття, а та, що зможе краще організувати його швидке впровадження на практиці.

Мета науки – пізнання законів розвитку природи та суспільства і вплив на природу за допомогою набутих знань для одержання корисних суспільству результатів.

1.2 ОСНОВНІ ЛОГІЧНІ ПОНЯТТЯ

Наукові знання являють собою струнку систему взаємозалежних понять, які відображають закономірний процес розвитку природи та суспільства.

Поняття – це вища форма думки, що відображає предмети і явища матеріального світу в їх загальних і конкретних ознаках. Прикладом наукових понять можуть бути такі терміни, як: "маса", "енергія", "атом" тощо. Серед наукових понять використовуються також і такі, що не зустрічаються в матеріальному світі: "точка", "площина", "об'єм", "абсолютно тверде тіло", "ідеальний газ" тощо.

Поняття є основними ланками, за допомогою яких створюється система наукового знання. За допомогою понять, які відображають загальні та істотні ознаки предметів, людина усвідомлює суть речей і явищ. Будь-яка наука являє чітку систему понять, в якій усі поняття пов'язуються одне з одним шляхом суджень та умовиводів (висновків).

Судження – це така форма мислення, за допомогою якої сполучать поняття, стверджуючи або заперечуючи наявність у предметів і явищ якихось властивостей. Шляхом зіставлення декількох понять ми судимо про самі предмети і явища.

Умовиводом (висновком) називається така форма мислення, коли з одного або декількох суджень, що відображають зв'язок і відношення предметів об'єктивного світу, виводиться нове судження, у якому міститься нове знання про предмети або явища. *Прикладом може бути проста логічна операція:*

Усі продукти харчування мають харчову цінність. Хліб – продукт харчування. Отже, хліб має певну харчову цінність.

Сполучення двох суджень ("усі продукти харчування мають харчову цінність" і "хліб – продукт харчування"), які відображають одну із закономірностей об'єктивного світу, дало можливість отримати нове знання ("хліб має певну харчову цінність"). Таким чином, за допомогою висновку синтезується нове знання, яке виводиться із попередніх суджень.

1.3 МЕТОДИ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Розвиток системи наукових знань, її удосконалення, перетворення і поповнення, а також систематизація і перевірка наукових результатів на практиці проводиться за допомогою наукового дослідження.

Наукове дослідження – це процес вивчення визначеного об'єкта (предмета або явища) з метою розкриття закономірностей його виникнення, розвитку і перетворення в інтересах суспільства. Процес наукового дослідження здійснюється завжди за допомогою методів, які відіграють вирішальну роль у пізнанні навколишнього середовища.

Метод – це підхід до явищ природи і суспільства, шлях, засіб, прийом теоретичного дослідження або практичного здійснення якогось явища чи процесу. Розрізняють загальний, загальнонауковий і конкретно-науковий методи наукового дослідження.

Загальним методом наукового дослідження є матеріалістична діалектика. Вона визначає сутність дослідження, його відношення до досліджуваного об'єкта.

До загальнонаукових методів належить аналіз, синтез, індукція, дедукція, аналогія, моделювання, абстрагування, конкретизація.

Аналіз - це уявне або практичне розчленовування досліджуваного предмета на елементи і дослідження кожного елемента окремо як частини єдиного цілого. Після того, як шляхом аналізу окремі елементи достатньо вивчені, настає стадія пізнання - синтез.

Синтез - це уявне сполучення частин предмета, розчленованого в процесі аналізу, встановлення взаємодії і зв'язків частин і пізнання цього предмета як єдиного цілого.

Індукція (від лат. *in auctio*) у перекладі означає **наведення**, тобто одержання загального правила із одиничних суджень, у яких відображені одиничні предмети і явища.

Наприклад, вчений-хімік, досліджуючи селітри (азотистокислі солі Na , K , $Mn^{+}Ca$) виявляє, що натрієва, калієва, аміачна і кальцієва селітри добре розчинні у воді. Натрієва, калієва, аміачна, кальцієва селітри - відомі селітри. Це дозволяє хіміку зробити індуктивний висновок, що всі відомі селітри добре розчинні у воді.

Отже, при індуктивному методі дослідження для одержання загальних знань про якийсь клас предметів необхідно досліджувати окремі предмети цього класу, знайти в них загальні істотні ознаки, які і стануть основою для знання про загальну ознаку, властиву даному класу предметів.

Деду́кція (від лат. *deducitio* - виведення) - це така форма мислення, коли нове положення виводиться суто логічним шляхом із попередніх положень. Отже, при дедуктивному методі дослідження переходять від знання більш загального до конкретного.

Індукція і деду́кція складають дві нерозривні сторони єдиного процесу пізнання, які доповнюють одна одну і знаходяться в нерозривній єдності.

Аналогія - це такий метод наукового пізнання, за допомогою якого досягається знання про предмети і явища, які досліджуються на підставі їхньої подібності до ознак інших предметів і явищ, які людині більш відомі. При цьому висновок буде тим правдоподібнішим, чим більше подібних ознак мають порівнювані предмети і чим ці ознаки більш суттєві.

Незважаючи на те, що аналогії дають лише ймовірні висновки, вони, під час додаткового дослідження і доказів, можуть перетворитися в наукові теорії. Так, аналогії з механізмом дії м'язів, мозку, органів чуттів тварин і людини послужили важливим евристичним прийомом багатьох технічних винаходів: екскаватора, логічних машин і т.д.

Найбільш розвиненою областю, в якій найчастіше застосовується аналогія як метод, є так звана теорія подібності, яка широко використовується при моделюванні.

Моделювання – метод наукового пізнання, сутність якого полягає в заміні при дослідженні досліджуваного предмета або явища, спеціально обладнаною аналогічною моделлю, що містить істотні риси оригіналу.

Під моделлю мають на увазі об'єкт, який у процесі експерименту замінює оригінал. Таким чином, замість оригіналу експеримент проводять на моделі (тобто на іншому об'єкті), а результати дослідження поширюють на оригінал.

Моделі бувають **фізичні та математичні**. Відповідно до цього розрізняють **фізичне і математичне моделювання**. Якщо модель має з оригіналом однакову фізичну природу, це моделювання **фізичне**.

Фізичними моделями є пілотні установки, які спеціально створюються для вимірювання показників різноманітних процесів.

Математична модель – це математична абстракція, яка характеризує фізичний, біологічний, економічний або будь-які інші процеси.

На відміну від фізичних моделей, які мають фізичну природу оригіналу, математичні моделі, при їх різноманітній фізичній природі, ґрунтуються на ідентичності математичного опису процесів у моделі й оригіналі.

Математичним моделюванням є метод дослідження складних процесів на основі широкої фізичної аналогії, коли модель і її оригінал описуються тотожними рівняннями. Так, подібність математичних рівнянь електричного і магнітного поля дозволяє вивчати електричні явища за допомогою магнітних і навпаки. Характерною рисою і перевагою методу математичного моделювання є можливість його застосування до окремих частин досліджуваної складної системи, а також можливість кількісно досліджувати явища, які важко піддаються вивченню на фізичних моделях.

Моделювання – це один із головних методів наукового дослідження, який дозволяє прискорити технологічний прогрес, скоротити терміни освоєння нових процесів. Цей метод застосовується при вивченні технологічних процесів, режимів роботи апаратів, машин і цілих підприємств, визначенні комплексного показника якості продукції а також для керування підприємствами і т.д.

Абстрагування – метод наукового пізнання, що полягає в уявному виділенні окремих ознак і властивостей конкретного об'єкта, предмета або явища, які цікавлять дослідника і в уявному виокремленні їх з множини інших ознак, властивостей, зв'язків і сторін цього предмета.

У пізнанні велике значення має вміння абстрагувати загальні, найбільш істотні ознаки і властивості предмета або явища об'єктивного світу. Це особливо важливо для визначення поняття, коли потрібно виділити істотні ознаки предмета або цілого класу предметів.

Наприклад, для того щоб визначити поняття "іонізуюче випромінювання", недостатньо сказати, що це - потік заряджених α -, β - і γ - часток. Необхідно виділити, абстрагувати істотні ознаки: біологічну дію, вплив на радіоелектронні пристрої, шкідливість тощо. Результат абстрагування називають абстракцією.

Абстрагування в процесі наукового пізнання тісно пов'язане з конкретизацією. Розкривши за допомогою абстрагування конкретну закономірність розвитку досліджуваного предмета або явища, дослідник знову повертається від абстрактного до конкретного.

Конкретне є результатом наукового дослідження, відбитком об'єктивної реальності в системі понять та реального взаємозв'язку ознак і властивостей предмета або явища.

Розглянуті методи використовуються на теоретичному та емпіричному рівнях дослідження. На теоретичному рівні дослідження використовують такі загальнонаукові методи, як: формалізація, прийняття гіпотези і створення теорії.

Формалізація - це метод вивчення різноманітних об'єктів, суть якого полягає в тому, що основні положення процесів і явищ подаються у вигляді формул і спеціальної символіки. Застосування символів та інших знакових систем дозволяє встановити закономірності між досліджуваними фактами.

Гіпотеза - науково обґрунтоване припущення, достовірність якого в даний момент ще не доведена.

Теорія – найбільш висока форма узагальнення і систематизації знань. Під теорією розуміють взаємозалежну систему знань, яка узагальнює досвід, що відбиває об'єктивні закономірності розвитку. На відміну від гіпотези теорія спирається на результати спостережень, експериментів, практику, тобто має об'єктивне обґрунтування.

Гіпотези необхідні для пояснення раніше невідомих явищ дійсності, різноманітних форм зв'язку між ними, з метою їхнього подальшого використання в практичній діяльності людей, а також для відповіді на запити внутрішнього розвитку самого теоретичного пізнання. Гіпотеза як форма

розвитку наукового знання характеризується насамперед прагненням на основі узагальнення вже наявних знань вийти за його межі, тобто сформулювати нові положення, істинність яких ще не доведена. Вона безупинно удосконалюється і піддається подальшій розробці.

Гіпотеза, що узгоджується з множиною різноманітних спостережень, стає теорією. *Наприклад, теорія атомної будови матерії була довгий час гіпотезою. Підтверджена досвідом, ця гіпотеза перетворилася в достовірне знання, у теорію атомної будови матерії.*

Теорія робить більш ясным наше розуміння явищ природи, дозволяє передбачати нові факти і припускати нові зв'язки між явищами. Теорію з відтінком більшої надійності і певності називають **законом**.

Конкретно-наукові методи дослідження. До них належать специфічні методи конкретних наук - хімічних, фізичних, біологічних, археологічних, математичних і т.д.

Будь-який метод тієї чи іншої конкретної науки відноситься головним чином до тієї сфери дійсності, для дослідження якої він був розроблений. Він може більш-менш широко застосовуватися і в інших областях знання.

Наприклад, фізичні і хімічні методи застосовуються в біології на тій підставі, що об'єкти біологічного дослідження містять різні фізичні та хімічні форми руху матерії. При цьому метод, характерний для однієї галузі знання, застосовується в інших галузях вже як підпорядкований.

Конкретно-наукові методи різняться між собою за ступенем своєї спільності та широтою використання в пізнанні.

Наприклад, спеціальні методи, що застосовуються в механічних дослідженнях, можуть і не застосовуватися в інших областях знання, тоді як фізичні та хімічні методи застосовуються більш широко в біології, археології, астрономії, антропології тощо.

Нерідко буває, що цілий комплекс конкретно-наукових методів використовується для дослідження одного й того ж об'єкта. *Так, у молекулярній біології застосовуються одночасно методи фізики, хімії, математики і кібернетики в їх єдності.*

Завдання студента і будь-якого початківця дослідника полягає в тому, щоб навчитися правильно використовувати різні методи дослідження.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Поняття науки як системи знань та її мета.
2. Структура науки.
3. Сучасна класифікація наукових галузей.
4. Яка різниця між поняттям, судженням та умовиводом?
5. Чим відрізняються один від одного метод, аналіз та синтез?
6. Сутність понять індукції, дедукції та аналогії.
7. Сутність понять моделювання, абстрагування, формалізації і гіпотези.

ЛЕКЦІЯ 2 «НАУКОВІ КАДРИ І ЗАКЛАДИ УКРАЇНИ»

ПЛАН:

- 2.1 Наукові та науково-педагогічні кадри
- а) вчені ступені;
 - б) вчені звання;
 - в) вищі академічні звання;
 - г) аспірантура.
- 2.2 Наукові заклади України

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бірта Г. О., Бургу Ю. Г. Методологія і організація наукових досліджень : навч. посіб. – Київ : Центр учбової літератури, 2014. – 142 с.
2. Демківський А. В., Безус П.І. Основи методології наукових досліджень: навч. посіб. – Київ : Акад. муніцип. упр., 2012. – 276 с.

МІНІ ЛЕКСИКОН

Вчений ступень – присвоюють особам, які мають глибокі фахові знання і наукові досягнення у визначеній галузі науки, широкий науковий і культурний світогляд, які позитивно зарекомендували себе в науковій та виробничій роботі;

вчене звання – показник наукової кваліфікації .

2.1 НАУКОВІ ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНІ КАДРИ

Кваліфікація наукових і науково-педагогічних кадрів визначається згідно зі встановленим законодавством порядком за обсягом знань і вагомістю наукових праць. Офіційним свідченням наукової кваліфікації є вчені ступені і вчені звання, які присвоюються Вищою атестаційною комісією (ВАК).

В Україні встановлені вчені ступені доктора і кандидата наук, і вчені звання професора, доцента, старшого наукового співробітника, асистента і молодшого наукового співробітника.

а) вчені ступені. Вчені ступені можуть присвоюватись особам, які мають глибокі фахові знання і наукові досягнення у визначеній галузі науки, широкий науковий і культурний світогляд, які позитивно зарекомендували себе в науковій та виробничій роботі.

Вчений ступінь кандидата наук присвоюється особам, які мають вищу освіту, здали кандидатські іспити та захистили дисертації. Кандидатська дисертація є закінченою науково-дослідною роботою, що містить нове вирішення актуальної наукової задачі та має істотне значення для відповідної галузі знань.

Учений ступінь кандидата наук присвоюється рішенням спеціалізованої ради вищого навчального або науково-дослідного закладу (науково-виробничого об'єднання) на підставі публічного захисту кандидатської дисертації.

Вчений ступінь доктора наук присвоюється особам, які мають ступінь кандидата наук у відповідній галузі науки та які публічно захистили докторську дисертацію.

Дисертація на здобуття вченого ступеня доктора наук має бути самостійною роботою, у якій на підставі виконаних автором досліджень сформульовані і обґрунтовані наукові положення, сукупність яких можна кваліфікувати як новий перспективний напрямок у відповідній галузі науки або здійснене теоретичне узагальнення і вирішення вагової наукової проблеми, що має важливе господарське та соціально-культурне значення.

Учений ступінь доктора наук присвоюється рішенням Президії ВАК НАН України на підставі клопотання спеціалізованої ради при вищому навчальному або науково-дослідному закладі (науково-виробничому об'єднанні), прийнятого після публічного захисту докторської дисертації та надання висновків відповідною експертною радою ВАК НАН України.

б) вчені звання. Поряд з ученим ступенем, що є показником наукової кваліфікації, існують ще відповідні їм вчені звання, які пов'язані з виконуваною науково-педагогічною або науково-дослідною роботою.

Вчене звання професора присвоюється за клопотанням ради вузу докторам наук, обраним за конкурсом (або переобраним) на посаду завідувача кафедри або професора кафедри після закінчення року при успішній роботі на цій посаді, які мають друковані наукові й навчально-методичні праці, опубліковані після захисту дисертації, та не менше 10 років стажу науково-педагогічної роботи, з яких не менше 5 років педагогічної роботи у вузах, включаючи обов'язкове читання курсу лекцій на високому науковому і методичному рівні.

Учене звання професора може бути присвоєне докторам наук, які працюють у науково-дослідному закладі не менше року на посаді завідувача наукового відділу, науково-дослідного сектору, лабораторії, та обрані на ці посади за конкурсом, мають не менше 10 років стажу науково-педагогічної роботи та зарекомендували себе керівниками наукових шкіл і мають учнів, які захистили під їхнім керівництвом дисертації на здобуття вченого ступеня.

Вчене звання доцента присвоюється докторам і кандидатом наук, обраним за конкурсом на посаду доцента або завідувача кафедри, які успішно пропрацювали на цій посаді не менше року і які мають не менше 5 років стажу науково-педагогічної роботи, в тому числі не менше 3 років стажу педагогічної роботи у вузах. Крім того, вони повинні мати друковані наукові та навчально-методичні праці, опубліковані після захисту дисертації.

Вчене звання старшого наукового співробітника присвоюється докторам і кандидатам наук, обраним за конкурсом на посаду старшого наукового співробітника, начальника відділу, завідувача лабораторії, завідувача сектору науково-дослідного закладу, вузу.

Вчені звання професора, доцента, старшого наукового співробітника присвоює ВАК НАН України за поданням рад вищих навчальних або науково-дослідних закладів.

Вчене звання професора присвоюється рішенням Президії ВАК НАН України, звання доцента і старшого наукового співробітника рішенням колегії ВАК НАН України. Звання асистента і молодшого наукового співробітника присвоюються особам, які мають вищу освіту, та обрані за конкурсом на ці посади, мають достатню кваліфікацію для педагогічної або науково-дослідної роботи, яку проводять під керівництвом професора, доцента або старшого наукової співробітника.

Затвердження вченого звання асистента і молодшого наукової співробітника фіксується наказом керівника вузу або науково-дослідного закладу на підставі рішення ради, прийнятого таємним голосуванням більшістю голосів, за поданням відділу (лабораторії) або кафедри.

в) вищі академічні звання. Крім вчених ступенів і вчених звань, які присвоюються атестаційною комісією, існують вищі академічні звання. Найбільш видатні вчені різних галузей науки і техніки удостоюються звань академіка і члена-кореспондента Національної академії наук України шляхом обрання до складу дійсних її членів і членів-кореспондентів.

Дійсними членами(**академіками**) НАН України обираються вчені, які збагатили науку працями першорядного наукового значення, а **членами-кореспондентами НАН України** - вчені, які збагатили науку видатними науковими працями.

Загальне число академіків і членів-кореспондентів НАН України визначається Урядом, проте Академія наук самостійної розподіляє вакансії за фахами, виходячи із рівня розвитку окремих галузей знань.

г) аспірантура. Основною формою підготовки науково-педагогічних і наукових кадрів є аспірантура, яка організовується при вищих навчальних і науково-дослідних закладах. Осіб, які готуються до наукової або педагогічної роботи у вищих навчальних закладах і науково-дослідних інститутах, називають аспірантами. Існує аспірантура з відривом і без відриву від виробництва. Перебування в аспірантурі з відривом від виробництва не повинно перевищувати трьох років, а в аспірантурі без відриву від виробництва - чотирьох років. Аспіранти, що навчаються з відривом від виробництва, забезпечуються державною стипендією.

Особи, які вступають до аспірантури складають конкурсні іспити з фаху, філософії та однієї з іноземних мов в обсязі програми для вищих навчальних закладів.

Аспірант за час перебування в аспірантурі відповідно до індивідуального плану у визначений термін складає кандидатські іспити з фаху, філософії та іноземної мови.

Для надання допомоги у виконанні наукового дослідження з обраної теми, кожному аспіранту затверджується (ректором вищого навчального закладу або керівником науково-дослідного закладу) науковий керівник із числа докторів наук або професорів.

Методика виконання дисертаційної теми розробляється аспірантом за участю наукового керівника.

2.2 НАУКОВІ ЗАКЛАДИ УКРАЇНИ

Вищим науковим закладом країни є **Національна академія (НАН) України** - головний центр теоретичних досліджень. Вона об'єднує основні напрямки знань і відповідні наукові заклади.

НАН України - центр розвитку фундаментальних досліджень у галузі природничих і суспільних наук. Вона визначає стратегію наукового пошуку, об'єднує зусилля вчених щодо розвитку найважливіших розділів математики, механіки, ядерної фізики та фізики твердого тіла та хімії, біології, наук про Землю та космос, та в багатьох інших галузях сучасної науки і техніки.

Існують **галузеві академії міністерств** (Академія сільськогосподарських наук, Академія медичних наук України, Академія педагогічних наук України, Академія мистецтв України, Академія будівництва та архітектури України та ін.), які є вищими науковими закладами окремих галузей науки. Окрім академічних інститутів у нашій країні існують **галузеві і промислові інститути**, наприклад: НДІ харчової промисловості, НДІ гігієни харчування, НДІ м'ясної промисловості, НДІ масложирової промисловості та ін.

Різноманітні наукові дослідження ведуться також у **вищих навчальних закладах країни: університетах, політехнічних і галузевих інститутах.**

Основним структурним підрозділом вищого навчального закладу, який здійснює навчальну і науково-дослідну роботу, є **кафедра**. У багатьох вузах організовані проблемні і галузеві лабораторії, де працюють співробітники кафедр.

Проблемні лабораторії створюються для вирішення актуальних проблем науки і техніки. **Галузеві лабораторії** виконують конкретні науково-дослідницькі та дослідно-конструкторські роботи на замовлення міністерств і відомств.

Керівництво всією науково-дослідною роботою у вищому навчальному закладі здійснюється спеціальним науково-дослідним сектором або відділом.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Яка різниця між вченим ступенем і вченим званням?
2. Характеристика вчених ступенів.
3. Характеристика вчених звань.
4. Що таке вищі академічні звання?
5. Аспірантура, як основна форма науково-педагогічних та наукових кадрів.
6. Система підпорядкованості вищих навчальних закладів і науково-дослідних інститутів України.
7. Яка різниця між технічними розробками, фундаментальними і прикладними дослідженнями?

ЛЕКЦІЯ 3

«ДЕРЖАВНА СИСТЕМА НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ТА ЇЇ РОЛЬ В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ»

ПЛАН:

- 3.1 Наукові твори
- 3.2 Роль науково-технічної інформації в наукових дослідженнях
- 3.3 Державна система науково-технічної інформації

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Сисоєва С.О., Кристопчук Т.Є. *Методологія науково-педагогічних досліджень: підручник* – Рівне: Волинські обереги, 2013. – 360 с.
2. *Основи наукових досліджень* : навч. підруч. / Саюк В. І. та ін. – Київ : Пед. Думка, 2012. – 144 с.

МІНІ ЛЕКСИКОН

Монографія – наукова праця, в якій всебічно і найбільш повно розглядається окрема проблема або тема;

реферат - стислий виклад у письмовій формі сутності якогось питання або наукової проблеми;

автореферат (з лат. - доповідаю, повідомляю) – наукове видання в вигляді брошури, яке містить стислий виклад автором своєї наукової праці;

препринт – наукове видання, що містить матеріали попереднього характеру, опубліковані до виходу у світ видання, в якому вони можуть бути розміщені;

збірник – це видання, яке складається з окремих робіт різних авторів, присвячених одному напрямку, але з різних його галузей;

тези доповіді – зазвичай публікуються для попереднього ознайомлення з основними твердженнями автора;

дисертація (з лат. - розвідка, дослідження) – наукова робота, що захищається прилюдно для отримання наукового ступеня кандидата або доктора наук;

анотація – стисла характеристика змісту книги або статті;

рецензія - відгук, у якому критично розглядається один або декілька наукових творів, дається оцінка і висловлюється зауваження та пропозиції;

спеціальні випуски технічних видань – це документи інформаційного, рекламного плану, аналітичні, статистичні дані з проблеми;

стандарти – це нормативно-технічні документи щодо єдиних вимог до продукції, її розробки, виробництва та застосуванню;

навчальне видання – це видання, що містить систематизовані відомості наукового чи прикладного характеру, викладені у формі, зручної для викладання і вивчення, і розраховане на учнів різного віку і ступеня навчання;

підручник - наукова праця, яка призначена для педагогічних цілей;

навчальний посібник - навчальне видання, що доповнює частково чи (цілком) замінює підручник, офіційно затверджене як даний вид видання;

учбово-методичний посібник - навчальне видання, що містить матеріали за методикою викладання навчальної дисципліни (її розділу, частини) чи за методикою виховання;

довідкове видання - видання, що містить короткі відомості наукового чи прикладного характеру та розташовані в зручному для їхнього швидкого відшукування порядку, не призначене для суцільного читання;

інформаційне видання – видання, що містить систематизовані відомості про документи (опубліковані, неопубліковані, що не публікуються) або результат аналізу й узагальнення відомостей, які представлені в першоджерелах, що випускається організацією, яка здійснює науково-інформаційну діяльність, у тому числі органами НТІ.

3.1. НАУКОВІ ТВОРИ

Кожне наукове дослідження з будь-якої проблеми починають з вивчення й узагальнення науково-технічної інформації. Завдання служби інформації - допомогти відшукати літературні джерела, в яких можна знайти потрібні відомості.

Залежно від змісту та цільової спрямованості форма викладення матеріалу в наукових працях може бути різною, тобто мати композиційні особливості. Розглянемо тільки ті наукові праці, якими найчастіше доводиться працювати досліднику: це реферат, тези доповіді, журнальна стаття, наукова доповідь, рецензія, монографія, брошура, автореферат, дисертація, анотація, підручник, методичний посібник, науковий звіт з певної теми.

Реферат - стислий виклад у письмовій формі сутності якогось питання або наукової проблеми. На основі огляду літературних та інших джерел у рефераті критично і всебічно розглядається проблема (тема) що досліджується, визначаються невирішені питання, їх наукове й економічне значення, а також можливі шляхи та методи подальших досліджень. Середній обсяг реферату - 1000 друкарських знаків.

Тези доповіді зазвичай публікуються для попереднього ознайомлення з основними твердженнями автора. В тезах у лаконічній формі надається наукова інформація про зміст повідомлення, яке має зробити автор. У тезах необхідно виділити основну ідею (центральный пункт доповіді) і в декількох (4-5-ти) пунктах висвітити інші питання.

Журнальна стаття як правило має обмежений обсяг (0,25 - 0,4 друкованого аркуша або відповідно 5,5 - 8,5 сторінок друкованого тексту) і повинна містити мінімальну кількість графічних та інших ілюстративних матеріалів.

Журнальна стаття може бути побудована таким чином:

1) заголовок статті із зазначенням прізвища автора і назви наукового або виробничого закладу, в якому була виконана робота;

2) питання, що розглядається, та значимість викладених наукових фактів для теорії та практики;

3) стислі дані про методику дослідження;

4) отримані результати дослідження та їх аналіз;

5) висновки та пропозиції.

Якщо в тезах не передбачаються посилання на використані джерела, то в статті такі посилання обов'язкові.

Наукова доповідь і наукове повідомлення належать до числа найбільш поширених форм наукових творів. Вони, як правило, містять:

1) характеристику наукового та практичного значення теми;

2) нові наукові положення, які висуває автор;

3) висновки та пропозиції.

У доповіді або повідомленні висвітлюється основна ідея повідомлення і дається її обґрунтування. Оскільки на виклад доповіді відводиться обмежений час (10 - 15 хв), то основні положення його мають бути стислими.

Рецензія - відзив, у якому критично розглядається один або декілька наукових творів, дається оцінка і висловлюється зауваження та пропозиції.

Монографія - наукова праця, в якій всебічно і найбільш повно розглядається окрема проблема або тема. Монографії містять велику кількість наукових даних, мають довідкові відомості, бібліографічні покажчики.

Брошура-видання невеликого обсягу (не більше 48 с.), і видається в м'якій обкладинці. Це одна з форм наукової публікації популярного характеру.

Автореферат (з лат. - доповідаю, повідомляю) - стислий виклад автором своєї наукової праці. Наприклад, автореферат дисертації.

Дисертація (з лат. - розвідка, дослідження) - наукова робота, що захищається прилюдно для отримання вченого ступеня кандидата або доктора наук.

Анотація - стисла характеристика змісту книги або статті. У ній викладаються найголовніші питання і відзначається новизна цього твору порівняно з іншими, подібними за тематикою і цільовим призначенням.

У кожному підручнику або навчальному посібнику на звороті титульного аркуша подається анотація.

Іноді на журнальну статтю потрібно скласти не тільки анотацію але й **стислий реферат**. При цьому варто пам'ятати, що реферат, на відміну від анотації, не тільки розкриває зміст праці, але й містить фактичні відомості щодо методу дослідження, результатів, кількісних даних, часу та місця проведення роботи.

Підручник і методичний посібник належать до числа наукових праць, призначених для педагогічних цілей. Вони повинні відповідати певній програмі; бути доступними за формою викладення матеріалу тому контингенту читачів, якому призначаються; давати ясні та чіткі

формулювання понять і визначень; розташовувати матеріал у суворо логічній послідовності; відображати зв'язок теорії з практикою.

Науковий звіт з теми є підсумком науково-дослідної роботи і має відповідати конкретним вимогам.

У звіті висвітлюється основна ідея, задум дослідження і визначаються шляхи їх реалізації. Досліднику потрібно об'єктивно викласти позитивні і негативні результати своєї творчої роботи, дати аналіз рішень. У звіті розглядаються також публікації наукових статей, реферати і повідомлення наукового характеру, зроблені за звітний період. Частина матеріалів може наводитись як додатки, плани, відгуки, списки реферованої літератури і т.п.).

3.2. РОЛЬ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ В НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

Сучасна наука звалює на дослідника шквал інформації. Велика кількість наукової інформації по усім галузям науки і техніки розташовується в міжнародній мережі INTERNET, а також кожену добу видається біля 100 сторінок тільки коротких резюме до статей і книг. Кількість публікацій в наукових журналах зростає, кількість їх подвоюється кожні 10 років.

А як відомо, важливою умовою будь-якої наукової роботи є глибоке знання як вітчизняної, так і закордонної літератури за питанням, яке вивчається.

На перших порах самостійної науково-дослідницької роботи молоді спеціалісти стикаються з труднощами, як і де шукати потрібну їм літературу. А для студентів дуже необхідно вміння користуватися довідковими виданнями, енциклопедіями, словниками, знати основи бібліографічної техніки, а також володіти технікою запису прочитаного матеріалу.

За даними Інституту науково-технічної інформації, всесвітній фонд наукових видань перевищує 40 млн. назв, а фонд патентів нараховує 15 млн. документів. Нині у світі щорічно публікується близько 800 тис. звітів із науково-дослідницьких робіт, 85 тис. оригінальних статей, більше 700 тис. заявок і описів винаходів. На 60 мовах світу видається близько 100 тис. науково-технічних журналів, реєструється більше 500 тис. патентів, 250 тис. наукових дисертацій, оглядів. Виходять друком мільйони книг. Щохвилини у світі публікується 3000 сторінок матеріалів, що містять наукову інформацію. Кількість публікацій щорічно зростає на 8 - 10%.

Вирішувати наукові й технічні питання досліднику й інженеру допомагає бібліографія, тобто інформація у якій зібрані та класифіковані відомості про літературу з певної галузі.

У сучасні умовах джерела інформації можуть надати 95 - 98% усіх необхідних вченому відомостей, і тільки 2 - 5% залишається на самостійне доопрацювання.

Правильне використання науково-технічної інформації має величезну економічну ефективність.

Як же справитись з таким напором інформації, розібратися в ній, зуміти класифікувати її, відібрати все те необхідне і потрібне вам, проаналізувати вихідну інформацію, оволодіти методикою роботи з літературними джерелами, оформити результати роботи і, як підсумок, підготувати науковий звіт? Все це ми з вами будемо розглядати.

3.3 ДЕРЖАВНА СИСТЕМА НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ.

Для отримання необхідної науково-технічної інформації із великої кількості джерел і підвищення ефективності праці науковців у нашій країні створено потужну мережу інформаційного обслуговування - **Державну систему науково-технічної інформації (ДСНТІ)**. Їй належить велика роль у прискоренні науково-технічного прогресу і підвищенні на цій основі економічного розвитку країни.

А) Науково-технічний інформаційний центр (НТІЦ) створений для збору і поширення інформації про науково-дослідні роботи (НДР), дослідно-конструкторські роботи (ДКР), дисертації. Інформація про НДР і ДКР особливо важлива для наукових закладів прикладного профілю, конструкторських бюро, проектних інститутів, промислових підприємств.

НДР і ДКР підлягають реєстрації у НТІЦ. При цьому кожній темі присвоюється номер державної реєстрації. Підставою для реєстрації є "Інформаційна картка", а для дисертацій - "Облікова картка дисертації".

До інформаційного фонду НТІЦ надходять також звіти про НДР і ДКР, що направляються у Центр організаціями у міру завершення роботи або окремих її етапів. Разом із звітом додається "Інформаційна картка" із стислим рефератом, складеним керівником або відповідним виконавцем. У фондах НТІЦ зберігаються докторські і кандидатські дисертації, алгоритми і програми "Держфонду алгоритмів і програм".

За заявками організацій НТІЦ висилає копії наявних у його фондах документів (звітів НДР і ДКР, дисертацій, алгоритмів, програм) складає огляди і довідки з окремих науково-технічних проблем.

НТІЦ випускає ряд інформаційних видань, що розповсюджуються тільки по бібліотеках:

- "Бюлетені реєстрації НДР і ДКР", містять найменування запланованих робіт із зазначенням організацій-виконавців.
- "Збірник рефератів НДР і ДКР", містить більш розгорнуту інформацію про виконані роботи і дисертації,
- Бюлетень "Автоматизовані системи керування"; бюлетень "Алгоритми і програми", містять матеріали про програми для ЕОМ і алгоритми, розроблені в різноманітних організаціях.

Б) Український науково-дослідний інститут стандартизації, метрології та сертифікації входить у систему Державного комітету стандартизації, метрології та сертифікації (Держстандарт). В інформаційних фондах Держстандарту України накопичуються вітчизняні, закордонні і міжнародні стандарти. Інститут стандартизації, метрології та сертифікації

випускає інформаційні бюлетені з різних стандартів, а також щорічні зведені довідники по стандартах і технічних умовах.

В) Український інститут науково-технічної і економічної інформації (УІНТЕІ) належить до Держпатенту України у справах науки і технологій, містить інформації про патенти та авторські свідоцтва.

Г) Державна книжкова палата (ДКП) є центральним сховищем всієї друкованої продукції, що видається в Україні. Вона веде її облік і перереєстрацію, публікуючи у "Літописах" відомості про всі вітчизняні видання.

Д) Національна науково-технічна бібліотека України ім. В.Вернадського є найбільшим у країні сховищем книг і журналів з науки і техніки, центром бібліографічної роботи з науково-технічної літератури.

Для обслуговування споживачів у великих промислових центрах створені **територіальні міжгалузеві центри НТІ**. Вони обслуговують підприємства і організації, які знаходяться на їх території незалежно від їх відомчої підпорядкованості, здійснюють міжгалузевий обмін інформацією щодо науково-технічних досягнень і передового досвіду.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Що таке наукова інформація?
2. Що таке видання?
3. Наукові видання та їх види?
4. Навчальні видання та їх види?
5. Довідково-інформаційні видання та їх види?
6. Що таке первинна та вторинна інформація?
7. Роль науково-технічної інформації в наукових дослідженнях.
8. Характеристика державної системи науково-технічної інформації та її роль науково-технічному прогресі.
9. Державна книжкова палата; Національна науково-технічна бібліотека України ім. В.Вернадського.

ЛЕКЦІЯ 4 «НАКОПИЧЕННЯ ТА ОБРОБКА НАУКОВОЇ І ТЕХНІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ»

ПЛАН:

- 4.1 Первинна та вторинна інформація
- 4.2 Картотека і каталоги
- 4.3 Бібліографія
- 4.4 Довідники, енциклопедії та огляди
- 4.5 Пошук інформації

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бейлін М. В. Основи наукових досліджень : навч.-метод. посіб. – Харків : Оберіг, 2012. – 184 с
2. Бірта Г. О., Бургу Ю. Г. Методологія і організація наукових досліджень : навч. посіб. – Київ : Центр учбової літератури, 2014. – 142 с.

МІНІ ЛЕКСИКОН

Картотеки – найкраща система для накопичення і збереження даних про літературу;

каталоги – допоміжний засіб для добору літератури. Це перелік творів друку, наявних у бібліотеці;

бібліографія – галузь знання про методи упорядкування і складання покажчиків та оглядів друкованих творів;

4.1 ПЕРВИННА ТА ВТОРИННА ІНФОРМАЦІЯ

Всі джерела інформації підрозділяють на дві головні групи – первинні і вторинні.

Первинні джерела містять нові оригінальні результати, запис результатів вивчення, дослідження, розробки. До них належать монографії, журнальні статті, описи винаходів (патентів і авторських свідоцтв), збірники праць конференцій і тематичних збірників, дисертації. Називаючи ці джерела інформації первинними, підкреслюють, що інформація в них з'являється вперше. При цьому серед первинних джерел, що публікуються, головними є статті в наукових журналах і патенти (авторські свідоцтва).

Вторинні джерела інформації містять відомості про первинні. Вони є результатом переробки первинних джерел, відображаючи в максимально стислому вигляді їхній зміст. До вторинних джерел інформації належать реферативні журнали, огляди, довідники, бібліографічні покажчики,

словники тощо. Ті та інші підрозділяються на опубліковані (друкарський засіб, ротاپронт) і неопубліковані (машинописні, рукописні).

Основні види видань. За державним стандартом, твір друку, який пройшов редакційно-видавничу обробку та призначений для передачі інформації, що міститься в ньому, називають виданням.

Видання складаються з трьох основних видів: неперіодичні, що продовжуються, періодичні. До першого виду належать книги.

За читацьким призначенням *неперіодичні* видання, крім художніх творів, можна розділити на шість умовних типів.

Перший тип - наукова література, призначена для високо кваліфікованих спеціалістів: праці діячів науки, публікації науково-дослідних закладів, товариств, з'їздів, конгресів.

Другий тип - науково-популярна література, що має за поширення знань серед великого кола читачів-неспеціалістів.

Третій тип - виробничо-технічна література, яка містить описи технічних пристроїв і засобів виробництва.

Четвертий тип - підручники і навчальні посібники близькі за змістом до наукової літератури.

П'ятий тип - література довідково-енциклопедичного характеру. Це загальні і галузеві довідники й енциклопедії.

Шостий тип - офіційно-документальна література, яка охоплює широке коло нормативних джерел від збірників законів до постанов і розпоряджень уряду, до збірників і окремих видань стандартів, технічних умов і нормативів.

Для спеціалістів особливу цінність мають *тематичні збірники*, в них зосереджена повна і точна інформація.

Видається три види збірників: матеріалів нарад, симпозіумів, конгресів тощо; тематичні; праць окремих наукових закладів. В працях і тематичних збірниках повинно бути зібрано усе найбільш нове, що є по темі, що дає назву збірнику. Крім того, у матеріалах нарад іноді наводиться запис дискусій по доповідях.

Зміст праць відображає напрямок і рівень діяльності науково - дослідних організацій, що вирішують певні питання. Ці публікації належать *до видань, що продовжуються*. Такі видання друкуються с постійним заголовком "Праці" із послідовною нумерацією томів, випусків і містять в основному статті.

До *періодичних* видань належать журнали, що виходять за визначені проміжки часу, різні за змістом та однотипні за оформленням, що мають однакову назву, обсяг і формат.

Виробничі журнали видаються окремими галузями промисловості.

4.2. КАРТОТЕКА І КАТАЛОГИ

Прикладом мінімальної переробки і найбільш стислого оформлення відомостей про книги, статті та інші публікації є картотеки і каталоги. За простотою оформлення і зручністю використання картотека - найкраща система для накопичення і збереження даних про літературу. Картки можна легко розділяти, переміщати з місця на місце, збираючи в необхідні групи, і досягати оптимального сполучення їхніх складових частин. У картотеку завжди можна додати нове і вилучити з неї непотрібне. Ця система універсальна, її можна з успіхом застосовувати в будь-яких галузях знань для заповнення і класифікації будь-яких відомостей (які можна записувати на картках будь-якої форми).

Картки каталогів і картотек містять звичайно тільки бібліографічний опис: прізвище, ім'я, по-батькові автора, назву роботи, місце видання, видавництво, рік, кількість сторінок. Ці відомості оформлюються відповідно до Держстандарту.

Відомості про літературу зручно записувати на стандартних бібліотечних картках розміром 125x75мм. Такі картки можна зберігати в спеціальних каталожних секціях, які оснащені висувними ящиками та штирями для закріплення картотеки. Картотечні системи стали основою для створення різних за видом та призначенням каталогів.

Каталоги - допоміжний засіб для добору літератури. Це перелік творів друку, наявних у бібліотеці. У бібліотеці існує три типи каталогів: алфавітний, систематичний та предметний. Кожен із них, призначений для відповідних запитів і оформляється відповідно до Держстандарту. В **алфавітному** каталозі бібліографічні записи розташовані за алфавітом прізвищ чи імен авторів, заголовків творів (якщо авторів більше трьох або це збірник статей різних авторів), або назв організації, що видає, (якщо література є відомчою). Алфавітним каталогом користуються для пошуку відомої публікації.

У **систематичному** каталозі бібліографічні записи розташовані за галузями знань: науки, техніки, мистецтва тощо.

У наукових і технічних бібліотеках існують **предметні** каталоги. У предметному каталозі бібліографічні записи розташовані за алфавітом предметних рубрик. Такий каталог використовується для підбору матеріалів із вузькоспеціалізованих питань, наприклад "Технологія продуктів зброджування", "Спирт", "Пиво", "Хліб", "Цукор" тощо.

У деяких книгосховищах існують **каталоги рецензій**. Каталоги відображають тільки фонди того книгосховища, у якому вони встановлені. Всю видану літературу з певного питання реєструють у бібліографічних джерелах.

4.3. БІБЛІОГРАФІЯ

Бібліографія - галузь знання про методи упорядкування і складання покажчиків та оглядів друкованих творів. Терміном "бібліографія" позначають також перелік книг, журналів, статей із певної галузі знань.

Цільове призначення бібліографії привело до виділення основних її видів: державної, науково-допоміжної, рекомендаційної і галузевої.

Державна бібліографія покликана реєструвати всі друковані твори, що вийшли на території країни, і створювати на цій основі універсальні джерела бібліографічної інформації.

Науково-допоміжна бібліографія призначена на допомогу науковій та професійно-виробничій діяльності.

Рекомендаційна бібліографія призначена на допомогу освіті, самоосвіті, вихованню і пропаганді знань.

Галузева бібліографія охоплює видання з окремих галузей знань і (або) практичної діяльності.

Основну функцію - поширення інформації про нові досягнення науки і техніки - виконують **реферативні журнали (РЖ)**, що охоплюють літературу з різноманітних галузей техніки. Зміст серій журналів являє собою стислий виклад (реферати, анотації) оригіналів наукових праць, що з'явилися в періодичних виданнях, книг, також патентів. Питання харчової промисловості висвітлюються головним чином у серіях "Хімічна технологія", "Хімія", "Біохімія".

За допомогою реферативних журналів читач може швидко ознайомитись із матеріалами, що його цікавлять, вибрати статті, що заслуговують на увагу, для вивчення їх із першоджерел.

Для ознайомлення читачів із новими працями випускається **"Експрес-інформація"**, у якій освітлюються найбільш актуальні питання науки і техніки із закордонних джерел. Поряд із цим видається так звана **"Сигнальна інформація"**, у випусках якої наводиться назва статті мовою оригіналу: прізвище й ініціали автора, джерела, рік видання, номер випуску, сторінки статті.

4.4. ДОВІДНИКИ, ЕНЦИКЛОПЕДІЇ ТА ОГЛЯДИ

До основних видів інформації належать енциклопедії, довідники, термінологічні та тлумачні словники, огляди.

Енциклопедії можуть бути **загальними** та **спеціалізованими**. Вони інформують про суть питання, дають посилання на суміжні розділи, вказують основну літературу.

Останніми роками широкое розповсюдження одержали малі енциклопедії. Вони частіше виходять і відповідно менше застарівають.

Випускаються **спеціалізовані довідники**. Наприклад, щодо громадського харчування випущений "Довідник керівника підприємства громадського харчування", "Довідник інженера-технолога" та ін.

Огляди є найбільш повним джерелом інформації. Містять стислі, основні історичні відомості і матеріали, що відображають новітні досягнення науки і техніки. Вони друкуються як окремі компактні видання, висвітлюючи найчастіше певну проблему або вузьку тему, а також друкуються у журналах і збірниках.

4.5 ПОШУК ІНФОРМАЦІЇ

Пошук у літературі публікацій по темі, яка зацікавила, пов'язаний із значною витратою часу. Швидко і з незначними витратами отримати всі потрібні документи звичайно нереально, тому доводиться задовольнятися деяким оптимальним ступенем.

Якщо тема порівняно вузька і публікації знаходяться в невеликій кількості журналів, то самим надійним, ефективним способом є перегляд свіжих номерів журналів або нових книг. При цьому можна побачити важливу формулу, малюнок, табличні дані. Проте, якщо тема досить широка, такий спосіб пошуку неможливий, і приходиться звертатися до інформаційних служб.

Пошук літературних джерел рекомендується вести за певним планом, який у загальному вигляді може бути наступним:

1. Загальна інформація про проблему (за допомогою енциклопедій, довідників, підручників).
- 2 Використання знайдених посилань для подальшого ознайомлення з проблемою.
3. Пошук патентів, оглядів і монографій, ознайомлення з ними, використання знайдених з їх допомогою посилань на оригінальну літературу.
4. Систематичний пошук за допомогою покажчиків реферативних журналів.
5. Ознайомлення з рефератами.
6. Ознайомлення з оригінальними роботами.

Особливий інтерес для дослідника щодо вибору напряму робіт становлять результати вивчення патентної літератури за останні п'ять - вісім років. Якщо підрахувати число патентів і авторських свідоцтв за кожний рік, можна зробити наступні висновки:

по-перше, якщо число патентних публікацій за кожний наступний рік перевищує дані попереднього року, то напрям дослідження є перспективним, а досліджувана тема - безперечно актуальною;

по-друге, якщо число патентних публікацій приблизно однакове, то для проведення дослідження необхідно розробити паралельний (резервний) шлях, а тему дослідження доцільно розширити;

по-третє, якщо число патентних публікацій за кожний рік зменшується, то тема дослідження не має достатньої новизни. У цьому випадку доцільно зробити пошукові дослідження з метою виявлення нових засобів, принципів, матеріалів.

Для прискорення пошуку інформації використовуються ЕОМ.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Поняття "первинна" і "вторинна" інформація.
2. Класифікація друкованих видань.
3. Каталоги і картотеки, принципи користування.
4. Поняття і основні види бібліографії.
5. Довідники, енциклопедії, огляди.
6. Системи пошуку інформації.
7. Автоматизований пошук інформації, його особливості

ЛЕКЦІЯ 5 «ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ»

ПЛАН:

- 5.1 Спостереження та експеримент
- 5.2 Організація дослідження
- 5.3 Проведення експерименту

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бірта Г. О., Бургу Ю. Г. Методологія і організація наукових досліджень : навч. посіб. – Київ : Центр учбової літератури, 2014. – 142 с.
2. Демківський А. В., Безус П.І. Основи методології наукових досліджень: навч. посіб – Київ : Акад. муніцип. упр., 2012. – 276 с.

МІНІ ЛЕКСИКОН

Спостереження – дослідження предметів та явищ об'єктивної реальності в тому вигляді, в якому вони існують або відбуваються у природі, суспільстві та є доступними для сприйняття людини;

експеримент – це науковий дослід, цілеспрямоване вивчення явища у певних умовах, коли можна простежити за ходом його зміни, активно впливати на нього за допомогою цілого комплексу різноманітних приладів і засобів і відтворити його багаторазово за тих самих умов якщо в цьому є необхідність;

робочий план – це докладно розроблений проект виконання дослідження.

5.1 СПОСТЕРЕЖЕННЯ ТА ЕКСПЕРИМЕНТ

Першим етапом вивчення будь-якого природного явища є спостереження. Під **спостереженням** розуміють дослідження предметів та явищ об'єктивної реальності в тому вигляді, в якому вони існують або відбуваються у природі, суспільстві та є доступними для сприйняття людини.

Від простого сприйняття спостереження відрізняється активним і цільовим характером. Наукове спостереження будується заздалегідь обдуманим планом, ведеться систематично і має точно визначену задачу. Від тоді, як людина перейшла від простих спостережень навколишньої природи до створення уявних моделей для пояснення процесів, що відбуваються в навколишньому світі, з'явилася необхідність у проведенні експериментів.

Експеримент - це науковий дослід, цілеспрямоване вивчення явища у певних умовах, коли можна простежити за ходом його зміни, активно

впливати на нього за допомогою цілого комплексу різноманітних приладів і засобів і відтворити його багаторазово за тих самих умов якщо в цьому є необхідність. Експеримент не зводиться до простого спостереження: він змінює умови виникнення процесу.

У науковому дослідженні експеримент є одним із основних засобів пізнання і перетворення дійсності. Від звичайного порівняно пасивного спостереження експеримент відрізняється активним впливом дослідника на процес вивчення об'єкта. Тому експеримент відіграє дуже велику роль у виробничій і практичній діяльності людини. Із розвитком науки і техніки сфера експерименту безупинно розширюється, охоплюючи усе більш складні явища природи. Емпіричні методи пізнання часто приводять до нових відкриттів, нових напрямів у наукових дослідженнях.

5.2 ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

Експериментальні дослідження підрозділяються на лабораторні і виробничі.

Лабораторні експерименти проводять із застосуванням типових приладів, спеціальних моделюючих установок, стендів. Ці дослідження дозволяють найбільш повно і з необхідною повторюваністю вивчити вплив одних факторів при варіюванні інших. Лабораторні дослідження при достатньо повному науковому обґрунтуванні експерименту (математичне планування) дозволяють одержати достовірну наукову інформацію з мінімальними витратами. Проте такі експерименти завжди цілком моделюють реальний хід досліджуваного процесу, тому виникає потреба у проведенні виробничого експерименту.

Виробничі дослідження допомагають вивчити процес у реальних умовах із урахуванням впливу різноманітних випадкових факторів виробничого середовища. Такі експерименти проводять на промислових установках, змонтованих на заводах.

Вибір і конкретизація теми. Будь яка науково-дослідна робота починається з вивчення й опрацювання науково-технічної інформації, це дозволяє обґрунтовано вибрати тему наукового дослідження. При виборі теми необхідно враховувати її актуальність, практичну і теоретичну цінність, новизну, перспективність. Необхідно також враховувати її можливість здійснення або впровадження в існуючих умовах: наявність устаткування, можливість використання наукового потенціалу суміжних колективів, підготовка виконавців.

Під **актуальною** розуміють таку важливу тему, що потребує першочергового вирішення.

Далі необхідно конкретизувати **зміст дослідження**. При цьому слід визначити, які явища, предмети, процеси воно має охоплювати.

При конкретизації **методів дослідження** потрібно встановити, буде робота виконуватися тільки на основі спостережень чи із застосуванням експериментів, у лабораторних або виробничих умовах. Конкретизуючи

об'єкти дослідження, варто пам'ятати, що краще взяти їх небагато але вивчити досконально.

У процесі конкретизації теми необхідно чітко її сформулювати (від цього залежить подальший хід роботи), тому що розпливчасті формулювання може стати джерелом багатьох непорозумінь.

Розробка гіпотези. Перед тим, як розпочати дослідження, необхідно на основі науково-технічної інформації висунути і розробити робочу гіпотезу, побудовану на уже відомих фактах. Як тільки гіпотеза сформульована, вчений перевіряє її шляхом досліджень. Якщо спостереження не узгоджуються з гіпотезою, вчений має взяти під сумнів справедливість своєї гіпотези або точність спостережень. В цьому разі він проводить повторне спостереження, нерідко змінюючи постановку досліду, для того щоб підійти до досліджуваного явища з іншого боку, або ж використовує іншу методику. Якщо він цілком переконується в тому, що його спостереження правильне, він відхиляє гіпотезу або ж вносить до неї поправки, що дозволяють пояснити нове спостереження.

Часто буває, що дослідник формулює для себе гіпотезу, ще не приступивши до роботи. Вона може бути закладена в самій постановці теми, взята з роботи іншого автора або з ранніх робіт самого дослідника.

Трапляється, що зібрана інформація підказує декілька конкуруючих гіпотез. Під час роботи деякі з них можуть відпасти, лишається при цьому найбільш ймовірна. Дослідження можна вести на базі декількох гіпотез.

Якщо дослідник не має готових гіпотез, то на основі аналізу зібраного матеріалу він повинен розробити одну, краще дві гіпотези - основну і ту що їй протистоїть.

Розробка рівнозначних гіпотез віднімає більше часу, але підвищує достовірність результатів. Нерідко правильна гіпотеза виникає саме у процесі аналізу і перевірки неправильних.

Оскільки гіпотеза являє собою передбачувані знання, вона має бути динамічною. У процесі дослідження її варто безупинно уточнювати, доповнювати, удосконалювати. Якщо тема має прикладний характер, слушність гіпотези доцільно перевірити на практиці.

Відмова від гіпотези, що виявилася хибною, найчастіше дає новий поштовх вперед у пошуках істини.

Вибір і опис методики експерименту, освоєння методів вимірювання і визначення показників. Перед тим, як починати будь-яку експериментальну роботу, потрібно розробити *методику дослідження*, тобто сукупність методів і прийомів, за допомогою яких буде вирішуватись задача дослідження.

Методика експериментальних досліджень передбачає послідовність (черговість) проведення спостережень і вимірів, вибір необхідних для спостережень вимірів і приладів, устаткування, машин, апаратів і, у разі потреби, створення унікальних приладів, експериментальних установок, стендів для розробки теми дослідження.

Виміри є основною складовою частиною кожного експерименту. Від старанності вимірювання і наступних обчислень залежать результати експерименту.

Дослідник повинен ознайомлюватись з каталогами вимірювальних приладів, що випускаються вітчизняними заводами. За цими каталогами можна замовити прилади, робота на яких регламентується інструкціями і Держстандартами.

При **виборі методів дослідження** потрібно звертати увагу не тільки на точність і надійність даних, але також на простоту, доступність виконання окремих аналізів та експериментальної роботи в цілому.

Для визначення показників, що характеризують досліджуване явище або процес, варто вибирати новітні методи. При цьому необхідно враховувати оснащеність лабораторії сучасними приладами та дефіцитними реактивами. Методи, обрані для визначення показників повинні бути апробовані та опановані дослідниками до проведення експерименту.

Вибір методів опрацювання й аналізу експериментальних даних, також є важливою складовою частиною методики дослідження.

Опрацювання даних зводиться до систематизації всіх цифр, класифікації й аналізу. Для наочного, швидкого зіставлення фактів і відповідних висновків, результати експериментів повинні наводитися у вигляді таблиць, графіків, номограм.

Упорядкування робочого плану дослідження і підготовка матеріальної бази для проведення експерименту. Після розробки гіпотези і методики дослідження варто скласти робочий план.

Робочий план - це докладно розроблений проект виконання дослідження. У ньому визначається:

- уточнене формулювання теми;
- загальні й окремі завдання;
- ступінь комплексності (в сучасних умовах більшість робіт виконуються комплексно);
- етапи роботи із зазначенням їхнього обсягу й змісту, об'єктів, методів, техніки дослідження, трудомісткості і термінів виконання кожного етапу;
- розподіл роботи між виконавцями;
- форма подання результатів (звіт, стаття, доповідь).

Після визначення змісту й обсягу експериментальних складається перелік засобів вимірювання, кількість необхідних ріалів, реактивів, список виконавців, календарний план і кошторис витрат.

Дослідник повинен перевірити забезпеченість майбутньої роботи всім необхідним. У разі відсутності будь-чого слід своєчасно подати заявку, при цьому зазначити варіанти заміни.

Якщо робота може бути виконана за допомогою стандартного устаткування, дослідник повинен взяти участь у його доборі. Якщо має використовуватись нестандартне устаткування, слід налагодити зв'язки з проектувальниками, конструкторами, виробниками. Доцільно й самому

досліднику взяти участь у проектуванні устаткування, оскільки саме йому відомі ті вимоги, які воно має задовольняти.

Проведення виробничих експериментів пов'язано з необхідністю вивчення технологічних процесів. Для цього досліднику потрібні прилади для вимірювання тих або інших параметрів і реактиви для визначення показників.

Для **проведення ж лабораторного експерименту** дуже часто необхідне спеціальне лабораторне обладнання. Жодна експериментальна робота, спрямована на оптимізацію технології, не може бути виконана без обладнання, що моделює технологічний процес. Обладнання може бути і не схожим на виробниче устаткування, але воно обов'язково повинно моделювати технологічний процес.

Після вибору методики дослідження доцільно скласти докладний робочий план, у якому варто зазначити методи визначення окремих показників. На підставі зазначених методів проводиться добір необхідних приладів і приготування реактивів. Різні вимірювальні прилади, мірний посуд мають визначені класи точності. Добирати слід такі прилади або посуд, які доцільні саме для цієї роботи. *Наприклад, якщо потрібно взяти наважку з точністю до 10 мг, то варто користуватися звичайними технохімічними вагами, а не аналітичними, що дають можливість зважувати з точністю до 0,1 мг. Якщо для ультратермостату потрібен термометр із ціною поділки 0,1 °С, то для визначення температури зерна, що пророщується, достатньо шкали з ціною поділки 1°С.*

До початку експерименту слід ознайомитися з приладами, навчитися користуватися ними й усувати незначні несправності. Під час досліджень мають забезпечуватися сприятливі умови праці:

- В апаратурі ручки керування повинні бути зручно розміщені.
- Бажано, щоб шкала вимірювальних приладів була розміщена вертикально і нахилена назад.
- Необхідно забезпечити достатнє освітлення. . Має бути доступ свіжого повітря.
- Слід виділити зручне місце для ведення записів, бажано подалі від джерел води і тепла.

5.3 ПРОВЕДЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТУ

До проведення експериментальної роботи доцільно провести пробні досліді. Це сприяє досягненню поставленої мети, а саме:

- 1) експериментатор знайомиться з даною роботою, освоює методику експерименту та визначення різних показників;
- 2) перевіряється робота окремих елементів установки й апаратури;
- 3) з'ясовується потреба у часі для визначення окремих показників, інтервали виміру кожної з величин, передбачених даним експериментом;

4) оцінюється можливість помилок при визначенні показників, що враховується при подальшому проведенні експерименту; особлива увага приділяється виміру тих величин, помилки яких призводить до помилки в кінцевому результаті.

При проведенні експерименту не можна обмежуватися однією величиною показань приладу або одним результатом. Вимір окремої величини необхідно повторити, принаймні, ще раз. Це допомагає уникнути помилки при зніманні показань при та їх записі, а також дає можливість оцінити помилку виміру.

При виконанні будь-яких хімічних аналізів найкраще зробити три рівнозначних визначення. Якщо два з них однакові або близькі, а один відрізняється, варто приймати ті, які збігаються. Якщо ж усі відрізняються між собою, необхідно з'ясувати причину помилки і потім тричі повторити визначення.

Останніми десятиліттями значне місце серед інших методів наукового дослідження займають **фото - і кінематографічні методи**.

Ці методи, завдяки різноманітним можливостям сучасної техніки (макро- та мікрозйомки, а також цейтраферна, швидкісна, високошвидкісна зйомки), можуть бути використані для вивчення різних процесів.

З'єднання фотоапарата або кінокамери з мікроскопом дозволяє використовувати швидкісну та зйомку по кадрах для вивчення деталей багатьох технологічних процесів.

Окремі фази процесів, що швидко протікають, та недоступні для безпосереднього візуального спостереження, реєструються за допомогою *швидкісної кінозйомки*. Автоматична некадрова (*цейтраферна*) зйомка дає можливість простежити динаміку процесів, які повільно протікають. Для *високошвидкісного фотографування*, що потребує різної освітленості, витримки, частоти проходження кадрів, застосовують імпульсні лампи. Вони мають короткочасну потужність (до декількох мегават), світловий потік до десятків мільйонів люменів і є найбільш удосконаленим засобом освітлення.

Для вивчення над швидких процесів застосовуються *електронно-оптичні перетворювачі*. Це прилади, в яких світлове оптичне зображення перетворюється в зображення електронне, а потім знову у світлове.

За допомогою кінотехніки можна вивчати роботу різних агрегатів, машин і механізмів, різноманітні технологічні процеси, деформацію матеріалів тощо. Такий метод дослідження раціонально використовувати при вивченні динаміки процесів (наприклад, зміни структури при пророщенні зерна, зміни морфології дріжджових клітин при розчиненні). Фотографію доцільно застосовувати при проведенні таких досліджень, результати яких нестабільні і швидко змінюються в часі (наприклад, паперова хроматографія), а також у порівняльних дослідженнях, результати яких повинні бути зафіксовані у певний момент (наприклад, текучість рідини).

Важливе значення фотографія має при вивченні різноманітних механічних явищ: швидкості польоту тіл, траєкторії переміщення та ін.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Чим відрізняється спостереження від експерименту?
2. Класифікація експериментальних досліджень.
3. Вибір і конкретизація теми при організації дослідження.
4. Розробка гіпотези.
5. Вибір і опис методики експерименту, освоєння методів вимірювання і визначення показників.
6. Упорядкування робочого плану дослідження і підготовка матеріальної бази для проведення експерименту.
7. Проведення експерименту.
8. Фото- і кінематографічні методи наукового дослідження.

ЛЕКЦІЯ 6 «СТУДЕНТСЬКА НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА

ПЛАН:

- 6.1 Основні задачі і напрями НДР студентів
- 6.2 Основні етапи НДР

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Демківський А. В., Безус П.І. Основи методології наукових досліджень: навч. посіб. – Київ : Акад. муніцип. упр., 2012. – 276 с.
2. Корягін М. В. Основи наукових досліджень : навч. посіб – Київ : Алерта, 2014. – 622 с.

МІНІ ЛЕКСИКОН

Науково-дослідна робота студентів – теоретичне дослідження; інформаційний пошук та реферування, включаючи й іноземну літературу; експериментальні роботи; розробка, монтаж і налагодження лабораторних стендів і установок тощо;

огляд літератури та складання реферату – дослідник (студент) переглядає літературу за останні 5-10 років і складає бібліографічний покажчик по темі дослідження стислими анотаціями;

вибір методів і об'єктів дослідження – використання в роботі фізичних, хімічних, біохімічних і мікробіологічних методів дослідження;

оформлення звіту – складається в процесі роботи з літературними джерелами й експериментальною частиною.

6.1 ОСНОВНІ ЗАДАЧІ І НАПРЯМИ НДР СТУДЕНТІВ

Однією з **головних задач вищої школи** є підвищення якості підготовки спеціалістів, яким притаманне свідоме відношення до праці, творча ініціатива, спроможність вміло застосовувати на практиці останні досягнення науки і техніки. Вирішенню цієї задачі сприяє науково-дослідна робота студентів. Вона органічно пов'язана з навчальним процесом і є його продовженням.

За характером досліджень **науково-дослідна робота студентів** може проводитися за різноманітними **напрямами**: теоретичне дослідження; інформаційний пошук та реферування, включаючи й іноземну літературу; експериментальні роботи; розробка, монтаж і налагодження лабораторних стендів і установок тощо.

На спеціальних технологічних кафедрах проводяться **експериментальні роботи**, що складаються з двох етапів:

1. На першому етапі дослідник вивчає стан досліджуваного питання за науково-технічною літературою. При цьому він поглиблює знання з даного питання, і визначає задачу і дослідження.

Потім (разом із науковим керівником) дослідник формулює мету дослідження і складає робочу програму експериментальної роботи, в якій визначає основні етапи роботи і техніку виконання.

2. Другий етап роботи присвячений освоєнню і розробці методів дослідження, виконанню експерименту, опрацюванню експериментальних даних, упорядкуванню наукового звіту і виступу з доповіддю на науковому семінарі.

6.2 ОСНОВНІ ЕТАПИ НДР

Основні етапи науково-дослідних робіт студентів наступні:

1. Огляд літератури та складання реферату. По досліджуваному питанню дослідник (студент) переглядає літературу за останні 5-10 років і складає бібліографічний покажчик по темі дослідження стислими анотаціями. У такий спосіб він відбирає статті, патенти, які потрібно законспектувати і глибоко вивчити.

Після вивчення наявної літератури по темі дослідження систематизують і складають огляд (за заздалегідь написаному плану). План огляду літератури включає такі розділи:

1. Вступ.
2. Стан досліджуваного питання.
3. Мета і напрямок роботи.

У "Вступі" обґрунтовується вибір теми і визначається її наукове і практичне значення. Стан досліджуваного питання студент з'ясовує мінімум за трьома і більше літературними джерелами. На підставі літературного огляду формулюється і планується зміст дослідження. В огляді обов'язково роблять посилання на джерела використаної літератури.

2. Вибір методів і об'єктів дослідження. У своїй роботі студент використовує фізичні, хімічні, біохімічні і мікробіологічні методи дослідження. Деякі з них докладно вивчаються з курсів аналітичної, органічної, фізичної, колоїдної і біологічної хімії, мікробіології, а також під час лабораторних практикумів за технологією. Студент повинен знати й освоювати нові методи аналізу, пов'язані з темою його дослідження.

Освоєння і добір методів здійснюються до проведення експерименту.

Приступаючи до роботи, студент заносить усі дані про об'єкти дослідження в робочий журнал.

3. Проведення експерименту. Підготувавши робоче місце й об'єкти дослідження, можна приступати до проведення експерименту. Попередньо необхідно ще раз перевірити організацію проведення дослідів їх послідовність, розподілити всі обов'язки між членами творчої групи.

При розробці тем, присвячених пошуку оптимальних умов для тих чи інших технологічних процесів, доцільно застосовувати математичне

планування експерименту. Воно скоротить кількість дослідів, дозволить одержати результати, адекватні реальним процесам, і оптимальний варіант технологічного процесу.

4. Оформлення записів і опрацювання експериментальних даних. Всі спостереження і результати дослідів заносяться в робочий журнал, в якому відмічають дату і номер досліду, складають робочі таблиці, проводять розрахунки.

У робочому журналі у графі "Примітка" формулюються всі відхилення, що спостерігаються під час експерименту. Запис на окремих аркушах паперу не припускається. Додаткові розрахунки студент обов'язково виконує відразу ж після закінчення однієї серії дослідів. Підсумкові розрахунки включають усі серії дослідів, вони доповнюються графіками та діаграмами.

При опрацюванні великої кількості результатів, що потребують громіздких обчислень, у робочому журналі для спрощення розрахунків складають розрахункові таблиці. При цьому доцільно використовувати електронні обчислювальні машини.

5. Обговорення результатів. Отримані експериментальні дані, оброблені методом варіаційної статистики або графоаналітичним методом (графіки, таблиці, математичні залежності), виконавці докладно обговорюють із керівником теми. На підставі часткових висновків по окремих етапах роботи формулюються загальні висновки, вони мають бути конкретними і підтверджуватися цифровими даними.

На підставі висновків з експериментальної роботи складаються практичні рекомендації. Бажано також розраховувати передбачувану економічну ефективність від впровадження результатів дослідження у виробництво.

Ряд досліджень спрямовані на поліпшення якості продукції і не передбачають скорочення матеріальних витрат. У цих випадках ступінь поліпшення якості визначається відповідними показниками.

Роботи з інтенсифікації технологічних процесів містять ряд практичних висновків щодо збільшення пропускної спроможності устаткування, обсягу продукції з одиниці об'єму апарата або площі виробничого приміщення, збільшення потужності підприємства в цілому і зниження собівартості продукції.

Дослідження хімізму і біохімічної сутності технологічних процесів або розробка нових методів аналізу не потребує розрахунку економічної ефективності. У цьому випадку необхідно показати значущість отриманих результатів відносно розвитку наукових перспектив удосконалення технології, тобто визначити соціальний ефект.

6. Оформлення звіту. Звіт складається в процесі роботи з літературними джерелами й експериментальною частиною. Він оформляється з дотриманням основних положень Держстандарту 19600-74 "Звіт про науково-дослідну роботу. Загальні вимоги і правила оформлення".

Перша сторінка звіту є титульним аркушем. Потім на окремому аркуші наводиться список виконавців. У списку виконавців не вказуються прізвища

студентів за алфавітом. Після прізвища є ініціали, вказують курс, групу, факультет, у дужках зазначають № розділу звіту, складеного кожним виконавцем.

На окремих аркушах наводиться стислий реферат роботи, зміст із зазначенням розділів, підрозділів і сторінок.

Незалежно від теми, що розроблювалась, **звіт з НДР повинен містити наступні розділи:**

1. Вступ.
2. Огляд літератури і мета дослідження.
3. Експериментальна частина - загальний план проведення дослідження, методи й об'єкти дослідження, результати досліджень і їх обговорення, загальні висновки та пропозиції.
4. Перелік використаної літератури.
5. Додатки.

Вступ (2-3 сторінки) повинен коротко характеризувати досліджуване питання і мету роботи. Тут обґрунтовується актуальність обраної теми.

В огляді літератури (або аналітичному огляді) викладається стан досліджуваного питання за даними літератури. Для оформлення цього розділу використовують раніше складений реферат із відповідними доповненнями і виправленнями. Наприкінці огляду наводиться обґрунтування необхідності виконання даної роботи і формулюється мета дослідження.

Посилання на літературні джерела, що згадуються в огляді подаються у квадратних дужках у міру використання літератури.

На початку *експериментальної частини* викладається план проведення досліджень.

У підрозділі "Методи та об'єкти дослідження" наводяться методи і об'єкти дослідження та їхні характеристики, вказуються прилади, реактиви і посуд що використовувався, відзначається кількість повторюваних дослідів, описуються тільки нові та маловідомі методи дослідження. На загальновідомі методи й аналізи, визначені Держстандартами, роблять тільки посилання.

У підрозділі "Результати дослідів і їх обговорення" послідовно викладається хід дослідження із зазначенням технологічних закономірностей які вивчалися.

Результати дослідження, якщо це можливо, слід наводити у вигляді таблиць, графіків, діаграм або математичних залежностей. Розрахункові таблиці подаються у додатку до звіту.

Графіки і діаграми виконують на окремих аркушах того самого формату олівцем або тушшю на міліметровому папері або на кальці акуратно з дотриманням ЄСКД. Таблиці та графіки повинні бути пронумеровані, мати назви і пояснення до позначень. У тексті звіту мають бути посилання на графіки і таблиці, які пояснюють дані табличного і графічного матеріалу. Відзначається новизна отриманих даних, наукова і практична їх цінність.

Звіт з НДР можна ілюструвати фотографіями, кольоровими ілюстраціями, схемами приладів, апаратів тощо.

У розділі "Висновки та пропозиції" наводиться підсумок науково-дослідної роботи: дані про нові технологічні процеси; розробка наукових основ і нових методів та принципів дослідження; упорядкування алгоритмів і програм технологічних процесів; нові якісні та кількісні характеристики технологічних процесів; розробка розрахункової і проектно-технологічної документації нових установок для ведення технологічних процесів; виготовлення лабораторних установок тощо, а також дані про економічну ефективність.

Як пропозиції даються практичні рекомендації щодо інтенсифікації й оптимізації технологічних процесів і методів контролю різноманітних галузей харчової промисловості.

Джерела у списку використаної літератури наводяться в порядку посилення їх по тексту.

У додатки варто включати допоміжний матеріал, який дає уявлення про обсяг проведеної експериментальної роботи. Матеріал, наведений у додатку до звіту, дозволяє перевірити результати дослідження, наведені у зведених таблицях в основному тексті звіту. Тут же наводяться розрахунки економічної ефективності.

Оформлений переплетений звіт підписується виконавцями.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Які особливості має вибір і конкретизація теми при організації дослідження?
2. Як розробляють гіпотези?
3. Вибір і опис методики експерименту, освоєння методів вимірювання і визначення показників.
4. Упорядкування робочого плану дослідження і підготовка матеріальної бази для проведення експерименту.
5. Чим відрізняється спостереження від експерименту?
6. Класифікація експериментальних досліджень?
7. Які Ви знаєте особливості проведення експерименту.
8. Фото - і кінематографічні методи наукового дослідження

ЛЕКЦІЯ 7 «ОФОРМЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ЕКСПЕРИМЕНТУ»

ПЛАН:

- 7.1 Записи досліджень
- 7.2 Табличне зведення числових даних
- 7.3 Графічне оформлення результатів дослідження
- 7.4 Обчислення результатів дослідження

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бірта Г. О., Бургу Ю.Г. Методологія і організація наукових досліджень : навч. посіб. – Київ: Центр учбової літератури, 2014. – 142 с.
2. Демківський А. В., Безус П.І. Основи методології наукових досліджень: навч. посіб.– Київ : Акад. муніцип. упр., 2012. – 276 с.

МІНІ ЛЕКСИКОН

Ведення записів – зрозуміле фіксування умов та результатів кожного експерименту;

побудова графіків – наочне враження кількісної залежності різних явищ і процесів;

мета експерименту – отримати деяку числову величину, тому точність при обчисленнях важлива так само, як і при вимірах.

7.1 ЗАПИСИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Ведення записів. Для кожного експерименту є важливим правильне та зрозуміле фіксування його умов та результатів. Запис результатів досліду має бути чітким та стислим. Записи краще вести в зошитах або спеціальних лабораторних журналах. Проте окремі проміжні результати доцільно записувати на окремих аркушах, щоб не обтяжувати основні записи надмірною інформацією. Спосіб ведення записів слід обирати залежно від умов експерименту. Сторінки робочого зошита (лабораторного журналу) необхідно пронумерувати, одну сторінку (в кінці або на початку) відвести для докладного змісту.

Запис показників, отриманих при проведенні експерименту.

Всі результати вимірів слід записувати негайно без попереднього опрацювання. Не можна проводити навіть самі прості арифметичні розрахунки, доки не буде записаний результат виміру. Це пояснюється тим, що при подібних розрахунках (особливо зроблених поспіхом) можна зробити помилку, яку згодом неможливо буде виправити без повторення досліду.

Правильність фіксованих показників слід обов'язково перевіряти. Для цього, після того як результат виміру записано, потрібно ще раз подивитися на показання приладу і переконатися, що запис правильний.

Окрім того, також слід записувати серійний номер приладу, що використовується при вимірах. У разі відсутності чітко написаного номера, його можна нанести самому. Якщо згодом під час експерименту виявляться які-небудь розбіжності у вимірах та виникне підозра про несправність приладу, можна буде швидко встановити який саме прилад використовувався.

Всі записи необхідно датувати. Знання часу проведення експерименту дозволить надалі більш ґрунтовно скласти план наступних дослідів. Крім того деякі показники можуть змінюватися залежно від пори року, тому знання дати їхнього визначення необхідне для формулювання правильних висновків.

Неприпустимо записувати результати вимірів на клаптиках паперу або в чорновому зошиті, потім їх переписувати, а оригінал знищувати. Таке ведення записів пов'язане з великою втратою часу, при переписуванні можливі помилки.

У більшості експериментів використовуються не всі дані вимірів. Переглядаючи їх, експериментатор приходить до висновку, що деякі з них не дуже показові або отримані в невідповідних умовах, або ж не мають відношення до досліджуваної проблеми. Таким чином відбираються записи результатів вимірів. У ході експерименту може знадобитися інший набір показників вимірів, тому всі первинні дані слід обов'язково зберігати не переписуючи. Тільки за первинними експериментальними даними можна зробити висновок про слушність зробленого набору і про характер визначених показників.

Іноді експериментальні дані слід переписати, це допомагає досягнути бажаної ясності і уникнути помилок при опрацюванні результатів. Так, переписування необхідне для об'єднання результатів, записаних у різних місцях, для побудови графіків, порівняння цифр тощо. Однак, переписуючи експериментальні дані на інший аркуш і в інший зошит (журнал), варто зберігати первинні записи в такому вигляді, в якому вони були отримані під час експерименту.

7.2 ТАБЛИЧНЕ ЗВЕДЕННЯ ЧИСЛОВИХ ДАНИХ

Записи результатів вимірів бажано нотувати у вигляді таблиць. Значення однієї й тієї ж величини слід зводити у вертикальні графи. Це дозволяє легко співставляти цифри. У заголовок граф виносять або назву відповідної величини або символ і одиницю виміру.

Кожну таблицю слід позначати порядковим номером, це дає можливість робити на неї посилання в тексті. Якщо таблиця лише одна, її не нумерують.

Якщо, опис дослідження складається з декількох глав (розділів), кожна з якої має свій порядковий номер, то таблиці у межах глави нумеруються двома цифрами. *Наприклад, таблиця 3.10, це означає, що в 3 главі (розділі) ця таблиця десята за порядком.* Якщо ж опис експерименту не поділяється на глави (розділи), то таблиці мають наскрізну нумерацію. Кожна таблиця повинна мати чіткий, стислий тематичний заголовок.

Дані, що мають різні величини виміру необхідно звести в окремі графи і кожній із них дати заголовок.

Якщо серію вимірів потрібно звести до одного, наприклад, середнього значення, то його бажано відповідно позначити і виділити.

Не слід у записах виправляти цифри, краще їх закреслити і поруч написати правильні цифри.

7.3 ГРАФІЧНЕ ОФОРМЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Мета побудови графіків. Графіками користуються для наочного враження кількісної залежності різних явищ і процесів.

Графіки дають наочне уявлення про залежність однієї фізичної величини від іншої та дозволяють порівнювати експериментальні дані з теоретичною кривою.

Графіками користуються в експериментальній роботі для встановлення емпіричного співвідношення між двома величинами. Результати експерименту відкладаються на графіку у вигляді точок, через які проводиться крива усереднення.

Вибір паперу для побудови графіків. Існують різні види для графіків, але найбільш часто користуються папером із масштабом (міліметровий і логарифмічний). У зв'язку з розвитком комп'ютерної техніки більшість експериментаторів будують графіки і роздруковують їх за допомогою спеціального програмного забезпечення. Використання ПЕОМ забезпечує дуже високу точність побудови графіків і швидке їх отримання на папері, прозорих пластикових плівках, тощо.

Вибір масштабу. При виборі масштабу для побудови потрібно виходити з таких міркувань:

1. Експериментальні точки не повинні зливатися.
2. Масштаб повинен бути простим. Найкраще, якщо одиниця вимірюваної величини (0,1; 10; 100) відповідає 1 см. Можна, щоб 1 см відповідав 2 або 5 одиницям. Інших бажано уникати, щоб не робити зайвих підрахунків.
3. На деяких графіках осі координат можуть виходити нульових точок. Доцільно будувати графік від нижніх величин, які вимірюються, і тільки в деяких випадках, необхідно встановити характер залежності між досліджуваними величинами, від початку координат. Поділki на графіку слід позначати цифрами 1; 2; 3 ... або 10; 30.. Не варто поділki позначати цифрами 10000; 20000... або 0,0001; 0,0002 і т.д. У таких випадках цифри

краще записати: $1 \cdot 10^4$, $2 \cdot 10^4$, $1 \cdot 10^{-4}$, $2 \cdot 10^{-4}$.

На осях координат вказують назву, або символ величини, або те й інше.

Словесні написи або символи на осях координат розміщують паралельно до осі абсцис - під нею, до осі ординат - ліворуч осі. Коли з тексту відомо, які величини відкладаються на осях координат, можна вказати тільки розмірність.

Приклади побудови графіків.

При побудові графіків необхідно враховувати наступне:

1. Якщо на графіку для порівняння з експериментальними даними задають теоретичну криву, то для її побудови точки вибирають довільно. Наносять їх олівцем, через них проводять плавну криву, після чого точки стирають. Експериментальні ж точки після виділяють. У результаті чітко видно, за яких умов процесу експериментальні дані збігаються з теоретичною кривою і де починається розбіжність.

2. Плавну лінію слід проводити, так щоб вона, по можливості проходила по точках і приблизно однакове число точок знаходилося з її обох сторін, а не з'єднувати їх ламаною лінією. Звичайні функції мають плавний характер, і мало ймовірно, щоб співвідношення між двома величинами носило стрибкоподібний характер.

Різке викривлення графіка пояснюється похибками експерименту. Вони можуть бути усунуті при застосуванні засобів більш високої точності та повторенні експерименту.

Для побудови графіка плавної залежності не варто брати багато точок, тільки для кривих із максимумами і мінімумами необхідно в області екстремуму задавати точки якомога частіше.

Якщо на побудованому графіку одна або декілька точок лежать далеко від кривої, це свідчить про грубу помилку при обчисленні або вимірі. У такому випадку потрібно насамперед старанно перевірити обчислення і, якщо вони правильні, повторити вимір у діапазоні різкого відхилення точок. Повторний вимір може показати хибність або достовірність попереднього виміру. У першому випадку на графік наносять нову точку, а в другому випадку - старанно аналізують сутність явища.

Криві на графіках будують за допомогою лекал.

3. Для розрізнення експериментальних даних, які стосуються різних умов або речовин, можна користуватися різними позначками. Проте, якщо кривих дуже багато і для побудови кожної використовувались різні позначки, то це перевантажує графік. У цьому разі краще для кожної групи даних будувати окремий графік.

4. Наносити поділки на осі координат і відмічати на графіку експериментальні точки краще олівцем. Якщо потрібно буде змінити масштаб або виявиться, що точка поставлена неправильно, її можна витерти і задати знову. Якщо все правильно, графік обводять тушшю або чорнилом, а експериментальні точки виділяють. Нині, у зв'язку з високим використанням

комп'ютерної техніки, графіки та всі допоміжні позначки на них можна будувати за допомогою комп'ютеру.

5. Іноді буває доцільно показати залежність зміни декількох показників від якогось одного, тобто необхідно на одному графіку відтворити різні функції. У цьому випадку на графіку паралельно будують дві і більше осей координат, кожна з яких визначає зміну різних величин і має свою ціну. Подвійними, потрійними і т.д. на графіку можуть бути як абсциса, так і ордината.

Окрім вищезазначених графіків існує ще багато інших, кожний з яких дозволяє наочно демонструвати певні види числової інформації: кругові діаграми, гістограми лінійні, кільцеві та ін. Їх можна будувати у автоматичному режимі, використовуючи комп'ютер, на якому встановлено пакет електронних таблиць ЕХС.

Позначення похибок на графіку. У зв'язку з тим, що здебільшого похибки значень функції більше за похибки аргументу, частіше вказують тільки похибки функцій.

Похибки вказують у вигляді відрізка, довжина якого дорівнюється подвоєній похибці в заданому масштабі. Експериментальна точка знаходиться посередині цього відрізка, а він з обох кінців обмежується рисочками, які вказують межі похибки.

Після цього проводять плавну криву так, щоб вона проходила якомога ближче до всіх експериментальних точок і приблизно однакове число точок знаходилося по обидва боки цієї кривої. Точка повинна лежати в межах похибок вимірів.

Оскільки нанесення таких позначок перевантажує графік, то похибки необхідно вказувати, якщо є відхилення експериментальних значень від теоретичної кривої, або, якщо відхилення неоднакові для різних експериментальних значень.

7.4 ОБЧИСЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Мета експерименту - отримати деяку числову величину, тому точність при обчисленнях важлива так само, як і при вимірах. Щоб зменшити можливість помилки, треба перевіряти обчислення. Чим менше робиться обчислень, тим менша можливість схибити і тим більше розумової енергії зберігається для інших, більш важливих арифметичних розрахунків.

Обчислення слід проводити акуратно і послідовно. Записи варто робити так, щоб було багато вільного місця.

При обчисленнях дуже зручно звести числові дані в таблицю. Дуже часто числа одного стовпчика утворюються в результаті арифметичних дій над числами іншого або декількох інших стовпчиків, тому на початку кожного стовпчика варто зазначити вид виконуваної дії, а стовпчики можна позначити буквами алфавіту. Така таблиця дозволяє полегшити розрахунки і систематизувати результати.

Перевірка обчислень. Ця робота є необхідною частиною обчислення.

Перевіряти обчислення можна за допомогою графіків. Результати розрахунків наносяться на шкалу і якщо точки утворюють приблизно пряму лінію - розрахунки правильні, і можна не робити ретельної перевірки. Але якщо якась експериментальна точка стоїть далеко від інших, можна припустити, що відповідний результат визначений або розрахований неправильно. Значення, що відповідає цій точці слід перевірити, а інші можна не перевіряти.

Правила роботи зі значущими цифрами. При опрацюванні результатів фізичних і фізико-хімічних вимірів та різноманітних обчислень необхідно додержуватися правил роботи зі значущими цифрами.

Значущими цифрами в числах прийнято називати всі цифри 1, 2... 9, а також нуль, але тільки в тих випадках, якщо він знаходиться всередині або в кінці числа; якщо ж нулі знаходяться з лівої сторони для зазначення розряду інших цифр, то ці цифри значущими не вважаються. Так, у дробах 1,017; 0,17; 0,017 і 0,0017 перший з них має чотири значущі цифри, а три останніх - по дві значущі цифри. Це стане зрозумілим, якщо три останні дроби записати у наступному вигляді: $17 \cdot 10^{-2}$, $17 \cdot 10^{-3}$ і $17 \cdot 10^{-4}$.

Число, яким виражають результат хімічного аналізу або іншого виміру, повинно характеризувати не тільки чисельне значення результату, але й відтворення методу. Для цього в результаті слід писати стільки значущих цифр, щоб лише остання цифра була сумнівною, а передостання - достовірною.

Приклади:

- є різниця між величиною наважки 0,1000 г і 0,10 г. Перше число означає, що наважку (одну десяту грама) зважували на аналітичних вагах із точністю до однієї десятої грама, а друге число означає, що ту ж наважку зважували на технічних вагах із точністю до однієї сотої грама.

- якщо відміряли 25 мл розчину мірним циліндром, то варто написати, що взяли 25 мл. Вимір об'єму мірним циліндром може дати помилку ± 1 мл, тому останній знак числа є сумнівним. Якщо ж точно відміряти 25 мл розчину піпеткою, то результат виміру можна записати цифрою 25,00 мл.

- ціна поділки бюретки складає 0,1 мл; у кращому випадку вимір об'єму можна зробити з точністю $\pm 0,02$ мл. Якщо на титрування витрачено біля 20 мл розчину, то в кінцевому результаті не варто лишати більше трьох або у крайньому випадку, чотирьох значущих цифр, тому що точність кінцевого результату не може бути вище ніж $(0,02 \cdot 100)$: $20 = 0,1\%$.

Варто пам'ятати, що велика кількість значущих цифр характеризує не точність результатів, а лише невміння виконавця поводитись із результатами вимірів.

При розрахунках завжди необхідно враховувати точність виміру фізико-хімічних величин. Однією з грубих помилок, що часто зустрічається є зайва, невиправдана точність обчислень.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Особливості ведення записів досліджень.
2. Як записують показники, які отримані при проведенні експерименту?
3. Особливості табличного зведення числових даних?
4. Особливості графічного оформлення результатів дослідження.
5. Яка мета побудови графіків?
6. Як позначаються на графіку похибки?
7. Правила роботи зі значущими цифрами.
8. Обчислення результатів дослідження.
9. Які особливості оформлення бібліографічного апарату?
10. В який спосіб групуються джерела в списку?
11. Особливості оформлення бібліографічних посилань.

ЛЕКЦІЯ 8 «КУРСОВА, ДИПЛОМНА РОБОТИ ЯК КВАЛІФІКАЦІЙНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ»

ПЛАН:

- 8.1 Курсова (дипломна) робота: загальна характеристика
- 8.2 Послідовність виконання
- 8.3 Робота над текстом
- 8.4 Заключний етап роботи над курсовою (дипломною) роботою
- 8.5 Підготовка до захисту та захист
- 8.6 Типові помилки в написанні та оформленні курсової (дипломної, магістерської) роботи
- 8.7 Академічна доброчинність

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бірта Г. О., Бургу Ю.Г. Методологія і організація наукових досліджень : навч. посіб. – Київ : Центр учбової літератури, 2014. – 142 с.
2. Про наукову і науково-технічну діяльність : Закон України /Відомості Верховної Ради. Київ: Парлам. вид-во, 2016. 3, [25] с. (Закони України).

МІНІ ЛЕКСИКОН

Курсова робота — це самостійне навчально-наукове дослідження студента, яке виконується з певного курсу або з окремих його розділів;

дипломна робота — це кваліфікаційне навчально-наукове дослідження студента, яке виконується на завершальному етапі навчання у вищому навчальному закладі;

об'єкт дослідження – це вся сукупність відношень різних аспектів теорії і практики науки, яка слугує джерелом необхідної для дослідника інформації;

предмет дослідження — це тільки ті суттєві зв'язки та відношення, які підлягають безпосередньому вивченню в даній роботі, є головними, визначальними для конкретного дослідження;

список використаної літератури – складається на основі робочої картотеки і відображає обсяг використаних джерел та ступінь вивченості досліджуваної теми, є візитною карткою автора роботи, його професійним обличчям, свідчить про оволодіння навичками роботи з науковою літературою;

академічна доброчесність — це сукупність принципів і правил поведінки учасників освітнього процесу, спрямованих на формування самостійної та відповідальної особистості, спроможної навчатися, викладати і провадити наукову діяльність, дотримуючись етичних та правових норм.

8.1 КУРСОВА (ДИПЛОМНА) РОБОТА: ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА

У професійній підготовці спеціаліста значну роль відіграє курсова (дипломна) робота.

Курсова робота — це самостійне навчально-наукове дослідження студента, яке виконується з певного курсу або з окремих його розділів.

Згідно з Положенням про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах України курсова робота виконується з метою закріплення, поглиблення і узагальнення знань, одержаних студентами за час навчання, та їх застосування до комплексного вирішення конкретного фахового завдання.

Курсова робота допомагає студентові систематизувати отримані теоретичні знання з вивченої дисципліни, перевірити якість цих знань, оволодіти первинними навичками проведення сучасних досліджень.

Дипломна робота — це кваліфікаційне навчально-наукове дослідження студента, яке виконується на завершальному етапі навчання у вищому навчальному закладі.

Дипломна робота має комплексний характер і пов'язана з використанням набутих студентом знань, умінь та навичок зі спеціальних дисциплін. У більшості випадків дипломна робота є поглибленою розробкою теми курсової роботи. Нею передбачено систематизацію, закріплення, розширення теоретичних і практичних знань зі спеціальності та застосування їх при вирішенні конкретних наукових, виробничих та інших завдань.

Текст курсової (дипломної) роботи можна використати для наступного написання та оформлення доповіді, реферату, статті, тез доповіді та ін.

8.2 ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИКОНАННЯ

Курсову (дипломну) роботу доцільно виконувати в такій послідовності: вибір теми — з'ясування об'єкта і предмета — визначення мети і завдань дослідження — виявлення і відбір літератури з теми, її вивчення — складання попереднього плану — написання вступу — виклад теорії і методики — вивчення досвіду роботи — формулювання висновків і рекомендацій — оформлення списку використаних джерел та додатків. Потім здійснюється літературне й технічне оформлення роботи, її рецензування, підготовка до захисту і захист курсової (дипломної) роботи.

Цей етап починається з **вибору теми** курсової (дипломної) роботи, її осмислення та обґрунтування. З переліку тем, запропонованих кафедрою, студент вибирає ту, яка найповніше відповідає його навчально-виробничим інтересам та схильностям.

При з'ясуванні **об'єкта, предмета і мети** дослідження необхідно зважати на те, що між ними і темою курсової (дипломної) роботи є системні логічні зв'язки. **Об'єктом дослідження** є вся сукупність відношень різних

аспектів теорії і практики науки, яка слугує джерелом необхідної для дослідника інформації. **Предмет дослідження** – це тільки ті суттєві зв'язки та відношення, які підлягають безпосередньому вивченню в даній роботі, є головними, визначальними для конкретного дослідження. Таким чином, предмет дослідження є вужчим, ніж об'єкт.

Визначаючи об'єкт, треба знайти відповідь на запитання: що розглядається? Разом з тим предмет визначає аспект розгляду, дає уявлення про зміст розгляду об'єкта дослідження, про те, які нові відношення, властивості, аспекти і функції об'єкта розкриваються. Іншими словами, об'єктом виступає те, що досліджується. А предметом – те, що в цьому об'єкті має наукове пояснення.

Мета дослідження пов'язана з об'єктом і предметом дослідження, а також з його кінцевим результатом і шляхом його досягнення. Кінцевий результат дослідження передбачає вирішення студентами проблемної ситуації.

Наявність поставленої мети дослідження дозволяє визначити **завдання дослідження**, які можуть включати :

- вирішення певних теоретичних питань, які б відносилися до загальної проблеми дослідження (наприклад, виявлення сутності понять, явищ, процесів, подальше вдосконалення, вивчення, розробка ознак, рівнів функціонування, ефективності, принципів та умов застосування тощо);

- всебічне (за необхідності й експериментальне) виявлення практики вирішення даної проблеми, виявлення недоліків і труднощів, їх причин; таке вивчення дає змогу уточнити і перевірити дані, опубліковані в спеціальних неперіодичних і періодичних виданнях, підняти їх на рівень наукових фактів, обґрунтованих у процесі спеціального дослідження;

- обґрунтування необхідної системи заходів щодо вирішення даної проблеми;

- експериментальна перевірка запропонованої системи заходів щодо відповідності її критеріям оптимальності, тобто досягнення максимально важливих у відповідних умовах результатів вирішення цієї проблеми при певних затратах часу і зусиль;

- розробка методичних рекомендацій та пропозицій щодо використання результатів дослідження у практиці роботи відповідних установ (організацій).

Виконання завдань дослідження неможливе без **ознайомлення з основними літературними (а можливо й архівними)** джерелами з теми курсової (дипломної) роботи. З метою повного їх виявлення необхідно використовувати різні джерела пошуку: каталоги і картотеки кафедр та бібліотеки вищого навчального закладу, а також провідних наукових бібліотек міста, бібліотечні посібники, прикнижкові та пристатейні списки літератури, виноски і посилання в підручниках, монографіях, словниках та ін., покажчики змісту річних комплектів спеціальних періодичних видань.

Під час джерелознавчих пошуків необхідно з'ясувати **стан вивченості обраної теми** сучасною наукою, щоб не повторювати в роботі

загальновідомих істин, конкретніше точніше визначити напрями та основні розділи свого дослідження.

Бібліографічні виписки джерел краще робити на каталожних картках, щоб скласти з них *робочу картотеку*, яка, на відміну від записів у зошиті, зручна тим, що її завжди можна поповнювати новими матеріалами, контролювати повноту добору літератури з кожного розділу курсової (дипломної) роботи, знаходити необхідні записи. Картки можна групувати в будь-якому порядку залежно від мети або періоду роботи над дослідженням.

Картки робочої картотеки використовують для складання списку літератури, тому бібліографічні описи на них мають бути повними, відповідати вимогам стандарту.

8.3 РОБОТА НАД ТЕКСТОМ

Готуючись до викладення тексту курсової (дипломної) роботи, доцільно ще раз уважно прочитати її назву, що містить проблему, яка повинна бути розкрита. Проаналізований та систематизований матеріал викладається відповідно до змісту у вигляді окремих розділів і підрозділів (глав і параграфів). Кожний розділ (глава) висвітлює самостійне питання, а підрозділ (параграф) – окрему частину цього питання.

Тема має бути розкрита без пропуску логічних ланок, тому починаючи працювати над розділом, треба відмітити його головну ідею, а також тези кожного підрозділу. Тези необхідно підтверджувати фактами, думками різних авторів, результатами анкетування та експерименту, аналізом конкретного практичного досвіду. Треба уникати безсистемного викладення фактів без достатнього їх осмислення та узагальнення.

Думки мають бути пов'язані між собою логічно, увесь текст має бути підпорядкований одній головній ідеї. Один висновок не повинен суперечити іншому, а підкріплювати його. Якщо висновки не будуть пов'язані між собою, текст втратить свою єдність. Один доказ має впливати з іншого.

Щодо кожного розділу (глави) роботи необхідно роботи висновки, на основі яких формулюють висновки до роботи в цілому

8.4 ЗАКЛЮЧНИЙ ЕТАП РОБОТИ НАД КУРСОВОЮ (ДИПЛОМНОЮ) РОБОТОЮ

На цьому етапі передбачається написання студентом вступу та висновків до курсової (дипломної) роботи, оформлення списку літератури та додатків, редагування тексту, його доопрацювання з урахуванням зауважень наукового керівника, підготовка роботи до захисту.

Вступ доцільно писати після того, як написана основна частина курсової (дипломної) роботи. У вступі обґрунтовується актуальність теми, що вивчається, її практична значущість; визначаються об'єкт, предмет, мета і завдання дослідження; розглядаються методи, за допомогою яких воно проводилось; розкривається структура роботи, її основний зміст. Якщо студент вирішив не торкатися деяких аспектів теми, він повинен зазначити про це у вступі.

Обов'язковою частиною вступу є *огляд літератури* з теми дослідження, в який включають найбільш цінні, актуальні роботи (10—15 джерел). Огляд має бути систематизованим аналізом теоретичної, методичної й практичної новизни, значущості, переваг та недоліків розглянутих робіт, які доцільно згрупувати таким чином: роботи, що висвітлюють історію розвитку проблеми, теоретичні роботи, які повністю присвячені темі, потім ті, що розкривають тему частково. В огляді не слід наводити повний бібліографічний опис публікацій, що аналізуються, достатньо назвати автора й назву, а поруч у дужках проставити порядковий номер бібліографічного за-

пису цієї роботи в списку літератури. Закінчити огляд треба коротким висновком про ступінь висвітленості в літературі основних аспектів теми.

Логічним завершенням курсової (дипломної) роботи є **висновки**. Головна їх мета — підсумки проведеної роботи. Висновки подаються у вигляді окремих лаконічних положень, методичних рекомендацій. Дуже важливо, щоб вони відповідали поставленим завданням. У висновках необхідно зазначити не тільки те позитивне, що вдалося виявити в результаті вивчення теми, а й недоліки та проблеми практичного функціонування культурологічних і документних систем, а також конкретні рекомендації щодо їх усунення. Основна вимога до заключної частини — не повторювати змісту вступу, основної частини роботи і висновків, зроблених у розділах.

Список використаної літератури складається на основі робочої картотеки і відображає обсяг використаних джерел та ступінь вивченості досліджуваної теми, є візитною карткою автора роботи, його професійним обличчям, свідчить про оволодіння навичками роботи з науковою літературою. Повинен містити бібліографічний опис джерел, використаних студентом під час роботи над темою. Необхідно дотримуватися вимог державного стандарту. Бібліографічний запис треба починати з нового рядка і літературу слід розташовувати в алфавітному порядку авторів праць, спочатку видання українською мовою, потім іноземні. Бібліографічні записи в "Списку..." повинні мати порядкову нумерацію. У тексті роботи слід давати у дужках посилання на номери списку. Якщо необхідно вказати сторінки, її ставлять через кому після номера видання.

Завершуючи написання курсової (дипломної) роботи, необхідно систематизувати ілюстративний матеріал. Ілюстрації можна подавати у тексті або оформляти у вигляді додатків. Усі **додатки** повинні мати порядкову нумерацію.

Літературне оформлення курсової (дипломної) роботи. Передусім звертається увага на змістовний аспект складу матеріалу (логічність і послідовність, повнота і презентативність, тобто широта використання наукових, джерел, загальна грамотність та відповідність стандартам і прийнятим правилам), а також на текст роботи, список літератури і додатки, на зовнішнє оформлення титульного аркуша.

Курсову (дипломну) роботу рекомендується виконувати спочатку в чорновому варіанті. Це дозволяє вносити необхідні зміни і доповнення як з ініціативи самого автора так і згідно з зауваженнями керівника.

У курсовій (дипломній) роботі необхідно прагнути дотримуватися прийнятої термінології, позначень, умовних скорочень і символів, не рекомендується вживати слова і вирази-штампи, вести виклад від першої особи: "Я спостерігав", "Я вважаю", "Мені здається", "На мою думку", "Ми отримуємо", "Ми спостерігаємо". Слід уникати в тексті частих повторень слів чи словосполучень.

При згадуванні в тексті прізвищ (учених-дослідників, практиків) ініціали, як правило, ставляться перед прізвищем (Ю.М. Столяров, а не Столяров Ю.М., як це прийнято в списках літератури).

До формулювань заголовків (назв) розділів (глав) і розділів (параграфів) курсової (дипломної) роботи висуваються такі основні вимоги: стислість, чіткість і синтаксична різноманітність у побудові речень, з переважанням простих. Розділи і підрозділи прийнято нумерувати арабськими цифрами.

Сторінки роботи повинні мати поля: ліве – 30 мм, зверху – 20 мм, праве – 10 мм, знизу – 25 мм. Таблиці, малюнки, схеми, графіки та інші ілюстративні матеріали як у тексті роботи, так і в додатках слід виконувати на стандартних аркушах (21 x 30 см) або наклеювати на стандартні білі аркуші.

Усі сторінки роботи нумеруються від титульної до останньої без пропусків або літерних додатків. Першою сторінкою вважається титульний аркуш, на ній цифра 1 не ставиться, другою вважається сторінка, що містить "зміст", на ній цифра 2 не ставиться, на наступній сторінці проставляється цифра 3 і далі згідно з порядком. Порядковий номер сторінки проставляється в правому верхньому куту.

8.5 ПІДГОТОВКА ДО ЗАХИСТУ ТА ЗАХИСТ

Захист курсової роботи проводиться відповідно до графіка, затвердженого кафедрою, в присутності комісії у складі керівника та двох-трьох членів кафедри. *Захист дипломної роботи* відбувається на відкритому засіданні Державної екзаменаційної комісії та регламентується «Положенням про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах»

Захист дипломних робіт може проводитись як у вищій навчальній установі, так і на підприємствах, у закладах, організаціях, якщо тема має для них науково-теоретичний і практичний інтерес або у разі виконання роботи на їх базі.

Члени комісії заздалегідь знайомляться зі змістом роботи. На захист можуть бути запрошені керівники підприємств, організацій, установ, на замовлення яких було здійснено дослідження.

Процедура захисту включає:

- доповідь студента про зміст роботи;
- запитання до автора;
- оголошення відгуку рецензента;
- відповіді студента на запитання членів комісії із захисту курсової роботи (для дипломної роботи – членів та осіб, присутніх на захисті);
- заключне слово студента;
- рішення комісії про оцінку роботи.

Студент, який на захисті дипломної роботи отримав незадовільну оцінку, відраховується з вищого навчального закладу і йому видається академічна довідка. Державна комісія встановлює, чи може студент подати на повторний захист ту саму роботу з доопрацюванням, чи він зобов'язаний опрацювати нову тему, визначену відповідною кафедрою.

Студент, який не склав державного екзамену або не захистив дипломний проект (роботу), допускається до повторного складання державних екзаменів чи захисту дипломного проекту (роботи) протягом трьох років після закінчення вищого навчального закладу.

Студентам, які не склали державні екзамени або не захищали дипломний проект (роботу) з поважної причини (документальне підтвердження ректором вищого навчального закладу, може бути продовжений строк навчання до наступного терміну роботи державної комісії зі складанням державних екзаменів чи захистом дипломних проектів (робіт), але не більше одного року.

Студенти, які виявили особливі здібності до наукової роботи, захистили дипломну роботу на "відмінно", є переможцями Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт, можуть бути рекомендовані державною комісією до вступу в аспірантуру.

Кращі роботи можна рекомендувати на конкурси студентських робіт, а також до друку в студентських збірниках, дипломні і курсові роботи подаються на конкурси, коли вона представляють собою розробки, проведені студентами в процесі навчання і отримані в них результати опубліковані, впроваджені в практику або в навчальний процес. При цьому учасниками конкурсу можуть бути студенти поточного навчального року чи ті, хто закінчив ВНЗ у поточному навчальному році.

8.6 ТИПОВІ ПОМИЛКИ В НАПИСАННІ ТА ОФОРМЛЕННІ КУРСОВОЇ (ДИПЛОМНОЇ, МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ

1. Зміст роботи не відповідає плану курсової (дипломної) роботи або не розкриває тему повністю чи в її основній частині.

2. Сформульовані розділи (підрозділи) не відбивають реальну проблемну ситуацію, стан об'єкта.

3. Мета дослідження не пов'язана з проблемою, сформульована абстрактно і не відбиває специфіки об'єкта і предмета дослідження.

4. Автор не виявив самостійності, робота являє собою компіляцію або плагіат.

5. Не зроблено глибокого і всебічного аналізу сучасних офіційних і нормативних документів, нової спеціальної літератури (останні 5 – 10 років) з теми дослідження.

6. Аналітичний огляд вітчизняних і зарубіжних публікацій з теми роботи має форму анотованого списку і не відбиває рівня досліджуваності проблеми.

7. Не розкрито зміст та організацію особистого експериментального дослідження (його суть, тривалість, місце проведення, кількість обстежень, їхні характеристики), поверхово висвітлено стан практики.

8. Кінцевий результат не відповідає меті дослідження, висновки не відповідають поставленим завданням.

9. У роботі немає посилань на першоджерела або вказані не ті, з яких запозичені матеріали.

10. Бібліографічний опис джерел у списку використаної літератури наведено довільно, без додержання вимог державного стандарту.

11. Як ілюстративний матеріал використано таблиці, діаграми, схеми, запозичені не з першоджерел, а з підручника, навчального посібника, монографії або наукової статті.

12. Обсяг та оформлення роботи не відповідають вимогам, вона виконана неохайно, з помилками.

8.7 АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

Академічна доброчесність – це сукупність принципів і правил поведінки учасників освітнього процесу, спрямованих на формування самостійної та відповідальної особистості, спроможної навчатися, викладати і провадити наукову діяльність, дотримуючись етичних та правових норм.

Дотримання академічної доброчесності педагогічними і науково-педагогічними працівниками передбачає:

- посилання на джерела інформації у разі запозичення ідей, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право;
- контроль за дотриманням цих вимог здобувачами освіти;
- повагу до здобувачів освіти, їх батьків, законних представників, незалежно від будь-яких обставин і ознак.

Порушенням академічної доброчесності вважається:

- академічний плагіат – оприлюднення (частково або повністю) наукових (творчих) результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження (творчості), та/або відтворення опублікованих текстів (оприлюднених творів мистецтва) інших авторів без зазначення авторства; формою академічного плагіату є самоплагіат, що полягає у відтворенні без посилання на джерело інформації власних раніше опублікованих текстів;
- фабрикація – фальсифікація результатів досліджень, посилань, або будь-яких інших даних, що стосуються освітнього процесу;
- обман – надання завідомо неправдивої інформації стосовно власної освітньої (наукової, творчої) діяльності чи організації освітнього процесу;
- списування – використання без відповідного дозволу зовнішніх джерел інформації під час оцінювання результатів навчання;
- хабарництво – надання (отримання) учасником освітнього процесу чи пропозиція щодо надання (отримання) коштів, майна чи послуг матеріального або нематеріального характеру з метою отримання неправомірної вигоди в освітньому процесі.

За дії або бездіяльність, що призвели до порушень, передбачених цією статтею, засад академічної доброчесності, педагогічні та науково-педагогічні працівники, здобувачі освіти притягуються до відповідальності, що передбачена законодавством, установчими документами закладів освіти.

За порушення принципів академічної доброчесності педагогічні та науково-педагогічні працівники можуть бути притягнені до такої відповідальності:

- дисциплінарна відповідальність (догана або звільнення з роботи);
- позбавлені наукового ступеня, вченого звання.

За порушення принципів академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої відповідальності:

- повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо);
- повторне проходження навчального курсу;
- відрахування із закладу освіти (крім осіб, що здобувають загальну середню освіту).

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Курсова (дипломна) робота: загальна характеристика.
2. Яка послідовність і основні етапи виконання курсової (дипломної) роботи:
3. Робота над текстом.
4. Заключний етап роботи над курсовою (дипломною) роботою:
5. Підготовка до захисту та захист.
6. Які типові помилки допускаються при написанні та оформленні курсової (дипломної) роботи.
7. Поняття академічної доброчесності.

ЛЕКЦІЯ 9

«СИСТЕМА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ В УКРАЇНІ. ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ І ВИЗНАЧЕННЯ»

ПЛАН:

- 9.1 Основні поняття інтелектуальної власності в Україні
- 9.2 Правова система інтелектуальної власності

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Сімакова О.О. Патентознавство і основи наукових досліджень: лекція. –Донецьк : ДонНУЕТ, 2015. –25 с.

МІНІ ЛЕКСИКОН

Інтелектуальна власність – це результат творчої діяльності, об'єктами якої є не матеріальні носії, а ті ідеї, думки, міркування, образи, символи і т. ін., які реалізуються або втілюються в певних матеріальних носіях ("інтелект" у перекладі з латинської означає пізнання, розуміння, розум);

авторське право – частина цивільного права, яка визначає правовідносини (права і обов'язки), що виникають у зв'язку зі створенням і використанням (виданням, виконанням, показом і т. ін.) творів літератури, науки і мистецтва особи, що має авторське право, і року першої публікації твору;

суміжні права – права на результати творчої діяльності виконавців, виробників фонограм і організацій мовлення, пов'язані з використанням творів літератури і мистецтва, на що авторські права належать іншим особам;

винахід – це рішення утилітарного завдання (продукт творчої діяльності) в будь-якій галузі промисловості або іншій сфері суспільнокорисної діяльності людини, що відповідає визначеним законодавством умовам надання правової охорони і визнане як винахід компетентним державним органом;

корисна модель – результат творчої діяльності людини в галузі технології, яка пов'язана з конструктивним виконанням пристрою;

промисловий зразок – результат творчої діяльності людини у галузі художнього конструювання;

товарний знак (знак для товарів і послуг, торговельна марка) — це один із засобів ідентифікації товарів або послуг, тобто позначення, здатне відрізнити товари або послуги однієї особи від товарів або послуг іншої особи;

наукове відкриття – встановлення невідомих раніше, але об'єктивно існуючих закономірностей, властивостей і явищ матеріального світу, які вносять докорінні зміни у рівень наукового пізнання;

раціоналізаторська пропозиція – визнана юридичною особою пропозиція, яка містить технологічне (технічне) або організаційне рішення у будь-якій сфері діяльності (наприклад, вона передбачає зміну або удосконалення конструкції виробу, технології виробництва, складу матеріалу);

"ноу-хау" – це конфіденційна інформація наукового, технічного, виробничого, адміністративного, фінансового, комерційного або іншого характеру, що практично застосовується у діяльності, яка ще не стала загальним надбанням;

фірмове (комерційне) найменування – це позначення, що відноситься до розрізняльних знаків і включає в себе назву, терміни або найменування, що служать для того, щоб розпізнати фірму та її ділову діяльність і відрізнити її від інших виробників.

гудвіл (ділова репутація) – комплекс заходів, спрямованих на збільшення прибутку підприємства без відповідного збільшення активних операцій, включаючи використання кращого управлінського хисту, що мають домінуючу позицію на ринку продукції (робіт, послуг), нових технологій;

патент – це юридично-технічний документ, що видається компетентним державним органом і яким держава засвідчує виключне право власника на створений ним об'єкт промислової власності (винахід, корисну модель, промисловий зразок, сорт рослин).

9.1 ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ В УКРАЇНІ

Поява терміну "інтелектуальна власність" відноситься до кінця XVIII ст. Він уперше з'явився у Французькому законодавстві.

У широкому розумінні інтелектуальна власність означає закріплені законом права, які є результатом інтелектуальної діяльності в науковій, літературній, художній і промисловій галузях.

14.07.1967 р. була створена Всесвітня організація інтелектуальної власності (ВОІВ або по-англійськи WIPO), що з грудня 1976 р. набула статусу спеціалізованої установи ООН. Однак фактично зародження цієї організації слід віднести на кінець XIX ст., коли 20.03.1883 р. була заснована Паризька конвенція з охорони промислової власності.

Конвенція, яка засновує ВОІВ, У ст.2 зазначає, що інтелектуальна власність містить права, які відносяться до: літературних, художніх і наукових творів; виконавської діяльності артистів, радіо і телевізійних передач; винаходів у всіх галузях людської діяльності; наукових відкриттів; промислових зразків; товарних знаків, знаків обслуговування, фірмових найменувань та комерційних позначень; захисту проти недобросовісної конкуренції, а також всі інші права, які відносяться до інтелектуальної діяльності у виробничій, науковій, літературній і художній галузях.

Отже, **інтелектуальна власність** — це результат творчої діяльності, об'єктами якої є не матеріальні носії, а ті ідеї, думки, міркування, образи, символи і т. ін., які реалізуються або втілюються в певних матеріальних носіях ("інтелект" у перекладі з латинської означає пізнання, розуміння, розум).

Згідно з Законом України "Про власність" від 7.02. 1991 р., розділ VI "Право інтелектуальної власності", ст. 41: "Об'єктами **права інтелектуальної власності** є твори науки, літератури і мистецтва, відкриття, винаходи, корисні моделі, промислові зразки, раціоналізаторські пропозиції, знаки для товарів і послуг, результати науково-дослідних робіт та інші результати інтелектуальної праці".

Більш повний перелік зазначених об'єктів наведено в ст.420 Цивільного кодексу України, яка називається "Об'єкти права інтелектуальної власності", але цей перелік не є вичерпним і може доповнюватись новими результатами безмежної інтелектуальної діяльності людини. Наприклад, до інтелектуальної діяльності відносяться результати, які становлять значну комерційну цінність — секрети виробництва ("ноу-хау" від англ. "knowhow" — "знаю як").

9.2 ПРАВОВА СИСТЕМА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

У правовій системі інтелектуальної власності можна виділити три самостійні підсистеми об'єктів (рис. 1):

- авторського права і суміжних прав;
- промислової власності;
- нетрадиційних.

Розглянемо основні визначення.

Авторське право — частина цивільного права, яка визначає правовідносини (права і обов'язки), що виникають у зв'язку зі створенням і використанням (виданням, виконанням, показом і т. ін.) творів літератури, науки і мистецтва (© — знак охорони авторських прав із вказівкою імені (найменування) особи, що має авторське право, і року першої публікації твору).

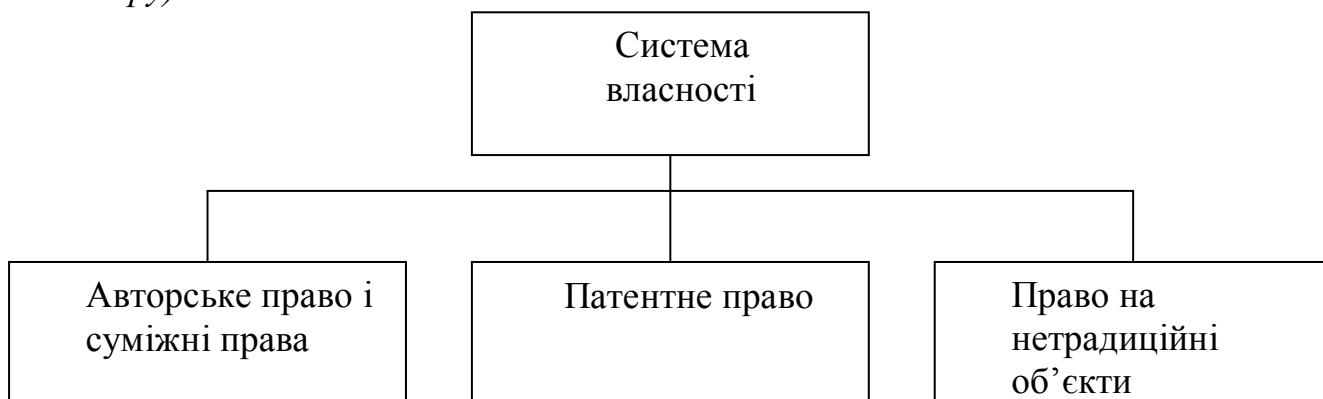


Рис. 1 Правова система інтелектуальної власності

Вираз "авторське право" вживається у двох значеннях. Перше — вищеназване. В таких відносинах беруть участь автор — творець твору та юридична або фізична особа — користувач (авторське право в об'єктивному розумінні). Друге — вираз "авторське право" часто вживається для позначення прав, належних автору якого-небудь твору. До них відносяться особисті немайнові і майнові права (авторське право в суб'єктивному розумінні або суб'єктивне авторське право).

Отже, авторське право дається на такі об'єкти інтелектуальної власності:

1. Твори науки — письмові твори наукового, технічного, прикладного характеру (книги, брошури, статті, комп'ютерні програми); твори в галузі географії, геології, топографії, архітектури; усні твори (виступи, лекції і доповіді); переклади; бази даних.

2. Твори літератури — письмові твори белетристичного характеру; збірки обробленого фольклору; усні твори.

3. Твори мистецтва — музичні твори з текстом і без; драматичні, хореографічні, аудіовізуальні твори, твори образотворчого і прикладного мистецтва, архітектури, фотографії; сценічні обробки, аранжування, обробка і переклади творів.

Автор отримує свідоцтво про державну реєстрацію своїх прав на твір.

Суміжні права — права на результати творчої діяльності виконавців, виробників фонограм і організацій мовлення, пов'язані з використанням творів літератури і мистецтва, на що авторські права належать іншим особам (® — знак наявності суміжних прав із вказівкою імені (найменування) особи, що має суміжні права, і вказівки року першої публікації фонограми).

Таким чином, істотною особливістю більшості суміжних прав є їх похідність і залежність від прав авторів творів. Лише в тих випадках, коли виконується, записується на фонограму або передається в ефір або по кабелю твір, що не охороняється законом, або об'єкт, який не є результатом творчої діяльності, суміжні права мають самостійний характер. Охорона об'єктів суміжних прав здійснюється без шкоди охороні творів авторським правом. Суб'єкти суміжних прав мають самостійний характер. Суб'єкти суміжних прав мають, як і автори, виключні права на використання своїх об'єктів у будь-якій формі.

Об'єктами суміжних прав є:

а) виконання для фіксації, відтворення і розповсюдження за допомогою технічних засобів;

б) записи виконання (фонограми, відеограми) та інші записи за допомогою технічних засобів;

в) трансляція в ефір або по кабелю.

Більш вузьким стосовно "інтелектуальної власності" є поняття "промислова власність" як результат науково-технічної творчості.

Промислова власність — це вид інтелектуальної власності, який охоплює права на такі об'єкти промислової власності, як винаходи, корисні

моделі, промислові зразки, товарні знаки, знаки обслуговування, фірмові найменування та географічні зазначення про походження товарів, а також припинення недобросовісної конкуренції, передбачені Паризькою конвенцією з охорони промислової власності. Промислова власність розуміється в найбільш широкому значенні і поширюється на промисловість, торгівлю, сільське господарство, добувну промисловість, медицину, на всі продукти промислового чи природного походження, наприклад: вино, зерно, тютюновий лист, фрукти, худобу, копалини, мінеральні води, пиво, квіти, борошно тощо.

Є окрема група об'єктів, які можна назвати нетрадиційними результатами інтелектуальної власності: наукові відкриття, топографи (компонування) інтегральних мікросхем, раціоналізаторські пропозиції, селекційні досягнення у рослинництві (сорти рослин, породи тварин), комерційні таємниці тощо.

Серед об'єктів промислової власності далі будуть розглянуті:

- винаходи (корисні моделі);
- промислові зразки;
- знаки для товарів і послуг (торговельні марки);
- топографії інтегральних мікросхем;
- раціоналізаторські пропозиції;
- "ноу-хау" тощо.

Наведемо деякі поняття і визначення.

Винахід — це рішення утилітарного завдання (продукт творчої діяльності) в будь-якій галузі промисловості або іншій сфері суспільнокорисної діяльності людини, що відповідає визначеним законодавством умовам надання правової охорони і визнане як винахід компетентним державним органом.

Корисна модель — результат творчої діяльності людини в галузі технології, яка пов'язана з конструктивним виконанням пристрою.

Промисловий зразок — результат творчої діяльності людини у галузі художнього конструювання.

Товарний знак (знак для товарів і послуг, торговельна марка) — це один із засобів ідентифікації товарів або послуг, тобто позначення, здатне відрізнити товари або послуги однієї особи від товарів або послуг іншої особи.

Наукове відкриття — встановлення невідомих раніше, але об'єктивно існуючих закономірностей, властивостей і явищ матеріального світу, які вносять докорінні зміни у рівень наукового пізнання. Право на наукове відкриття засвідчується дипломом та охороняється у порядку, встановленому законом. На географічні, археологічні і палеонтологічні відкриття, також на відкриття корисних копалин і в галузі суспільних наук дипломи не видаються.

Топографія інтегральної мікросхеми (ІМС) — зафіксоване на матеріальному носії просторово-геометричне розміщення сукупності елементів інтегральної мікросхеми та з'єднань між ними.

Раціоналізаторська пропозиція — визнана юридичною особою пропозиція, яка містить технологічне (технічне) або організаційне рішення у будь-якій сфері діяльності (наприклад, вона передбачає зміну або удосконалення конструкції виробу, технології виробництва, складу матеріалу).

Селекційним досягненням у рослинництві є новий **сорт рослин** — окрема група рослин (клон, лінія, гібрид першого покоління, популяція), що незалежно від того, задовольняє вона повністю або ні умов і надання правової охорони за проявом ознак, породжених певним генотипом чи певною комбінацією генотипів.

Селекційним досягненням у тваринництві є створена внаслідок цілеспрямованої творчої діяльності **група племінних тварин** (порода, породний тип, лінія, сім'я тощо), яка має нові високі генетичні ознаки, що стійко передаються їх нащадкам.

"Ноу-хау" - це конфіденційна інформація наукового, технічного, виробничого, адміністративного, фінансового, комерційного або іншого характеру, що практично застосовується у діяльності, яка ще не стала загальним надбанням.

Фірмове (комерційне) найменування — це позначення, що відноситься до розрізняльних знаків і включає в себе назву, терміни або найменування, що служать для того, щоб розпізнати фірму та її ділову діяльність і відрізнити її від інших виробників.

У той час, як товарні знаки (або торговельні марки) відрізняють товари і послуги одного виробника від іншого, найменування фірми ідентифікує все підприємство безвідносно до товарів або послуг, що реалізуються нею на ринку, і є символом репутації і реноме відповідної фірми. Таким чином, фірмове найменування є її цінним активом, а також джерелом корисної інформації для споживачів. Тобто, охорона найменувань відповідає інтересам як виробників, так і споживачів, у рівній мірі зацікавлених у тому, щоб були передбачені правові інструменти, що запобігають використанню фірмового найменування способами, що призводять до помилки або до сплутування. Фірмові найменування є об'єктом охорони законодавства більшості країн, однак правові режими, що регулюють їх використання, змінюються в широких межах від країни до країни. Як правило, вони визначаються комбінацією положень цивільного, торгового законодавства, а також законів, що регулюють діяльність компаній, використання товарних знаків і/або законів в області несумлінної конкуренції і/або спеціальних законів з фірмових найменувань. У багатьох країнах передбачена система реєстрації фірмових найменувань, хоча між ними є значні відмінності за територіальним обхватом (місцеве і/або національне), а також з точки зору правових наслідків реєстрації.

Назва місця походження товару (географічне зазначення) — назва географічного місця (країни, регіону, місцевості), що служить для позначення товару, який походить з вказаного географічного місця, і

особливі властивості якого пов'язані з природними і людськими факторами, притаманними даному місцю.

В Україні правова охорона надається на підставі реєстрації згідно із Законом України "Про охорону прав на зазначення походження товарів". "Champagne", "Cognac", "Chianti", "Pilsen", "Havana", "Tequila" — ось деякі добре відомі приклади назв, що асоціюються у всьому світі з виробами певного характеру і якості. Однією загальною відмінною ознакою всіх цих назв є їх функція позначення існуючих місцевостей, міст, районів або країн. Однак коли сьогодні ми чуємо "Champagne", ми швидше думаємо про ігристе вино, ніж про район Франції, "Cognac" ми асоціюємо з алкогольним напоєм, витриманим у дубових бочках, а не з маленьким французьким містом, "Chianti" примушує нас думати про червоне італійське вино, а не про район на півдні Флоренції, "Pilsen" нагадує нам про пиво, але не про місто в Чеській Республіці і "Tequila" про спиртний напій, перегнаний з кактуса, а не про місто в штаті Джаліско, Мексика. Ці приклади показують, що географічні вказівки можуть набувати високої репутації і тому бути цінними комерційними активами. Саме з цієї причини вони часто зазнають незаконного привласнення, контрафакції або фальсифікації, і їх охорона національна, а також міжнародна надзвичайно бажана.

Недобросовісною конкуренцією є будь-які дії господарюючих суб'єктів, які суперечать правилам та чесним звичаям у підприємницькій діяльності.

Відповідно до міжнародних правових норм, зокрема Паризької конвенції з охорони промислової власності, актами недобросовісної конкуренції вважаються всі дії, що можуть будь-яким чином викликати сплутування стосовно підприємства, продукції або промислової чи торговельної діяльності конкурента; неправдиві твердження при здійсненні комерційної діяльності, що дискредитують підприємство, продукцію або промислову чи торговельну діяльність конкурента; інформація, використання якої при здійсненні комерційної діяльності може ввести в оману стосовно характеру, способу виготовлення, якості та кількості товарів.

Відповідно до Закону України "Про захист від недобросовісної конкуренції" недобросовісною конкуренцією визнаються такі дії:

- неправомірне використання чужих позначень, рекламних матеріалів, упаковки, в тому числі фірмових найменувань, знаків для товарів і послуг;
- неправомірне використання товару іншого виробника, копіювання зовнішнього вигляду виробу;
- дискредитація господарюючого суб'єкта (підприємця);
- купівля-продаж товарів, виконання робіт;
- надання послуг із примусовим асортиментом;
- схилення господарюючого суб'єкта (підприємця) до розірвання договору з конкурентом;
- досягнення неправомірних переваг у конкуренції;
- розголошення комерційної таємниці;
- схилення до розголошення комерційної таємниці;
- неправомірне використання комерційної таємниці тощо.

У системі охорони інтелектуальної власності з'явилися такі поняття, як гудвіл і франчайзинг.

Гудвіл (ділова репутація) — комплекс заходів, спрямованих на збільшення прибутку підприємства без відповідного збільшення активних операцій, включаючи використання кращого управлінського хисту, що мають домінуючу позицію на ринку продукції (робіт, послуг), нових технологій.

Гудвіл — це нематеріальний актив, вартість якого визначається як різниця між: балансовою вартістю активів підприємства та його звичайною вартістю як цілісного майнового комплексу, що виникає внаслідок використання кращих управлінських якостей, домінуючої позиції на ринку товарів (робіт, послуг), нових технологій тощо.

Франчайзинг — це особливе право спеціальних привілей, пільга (у широкому розумінні слова). За договором франчайзингу одна сторона (правовласник) зобов'язується надати іншій стороні (користувачеві) за винагороду на строк або без визначення строку право використання в підприємницькій діяльності користувача комплекс виключних прав, які належать право – власнику, в тому числі на фірмове найменування і/або комерційне позначення правовласника, на комерційну інформацію, що охороняється, а також інші передбачені договором об'єкти виключних прав — знак для товарів і послуг тощо.

Заявляються і одержують правову охорону в Україні (з видаванням охоронного документа) у формі патентів — винаходи (корисні моделі) і промислові зразки, у формі свідоцтва — на знаки для товарів і послуг, на твори науки, літератури і мистецтва, у формі посвідчення або свідоцтва — на раціоналізаторські пропозиції.

У колишньому СРСР і державах РЕВ на винаходи видавалися авторські свідоцтва, а в правонаступника СРСР — Росії теж видаються патенти .

Патент — це юридично-технічний документ, що видається компетентним державним органом і яким держава засвідчує виключне право власника на створений ним об'єкт промислової власності (винахід, корисну модель, промисловий зразок, сорт рослин). Це юридичний документ, оскільки закріплює за власником патенту визначені законом права. Водночас це технічний документ, оскільки він дає технічний опис об'єкта.

Патент засвідчує від імені держави:

- що заявлена пропозиція є охороноспроможним об'єктом;
- встановлення права авторства на об'єкт;
- визнання права власності на об'єкт;
- визнання пріоритету на об'єкт.

Патенти, видані на один об'єкт у різних країнах, є незалежними. Патент завжди має територіальний характер, тобто видається і діє відповідно до вимог національного (регіонального) законодавства. Патент надає його власнику виключне право на використання об'єкта на власний розсуд.

В Україні права, що засвідчуються патентом, діють від дати публікації відомостей про його видачу і не зачіпають будь-які інші особисті майнові чи немайнові права винахідника (автора).

Термін дії патенту:

- 1) на винахід — 20 років з дати подання заявки (патент без проведення експертизи по суті називається деклараційним* і діє 6 років);
- 2) на корисну модель — 10 років з дати подання заявки;
- 3) на промисловий зразок — 10 років з дати подання заявки;
- 4) на сорти рослин — 20 років з дати подання заявки (для винограду і плодових культур — 30 років) і може бути продовжений, але не більше ніж на 10 років.

(У США Томас Джефферсон, один із президентів країни, керував розробкою державного Патентного акта (1789 р.), а 31.07.1790 р. був виданий перший патент на винахід Самюелю Хопкінсу на "Засіб отримання поташу з золи рослин" (поташ, або вуглекислий калій, — міючий засіб, що є основним компонентом мила).

Право на об'єкти промислової власності охороняється державою.

(Над дверима управління департаменту торгівлі в Вашингтоні, федерального штату Колумбія, накреслені слова Авраама Лінкольна, президента США і володаря патенту: "Патентна система підливає масла зацікавленості в вогонь таланту", тобто винахідникам гарантується право на отримання винагороди за їх творіння).

Це право охороняється в Україні і державах, які підписали тимчасову угоду про створення Міжнародної організації з охорони промислової власності. Таке саме право мають іноземні фізичні і юридичні особи.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Поняття інтелектуальна власність: загальна характеристика.
2. Характеристика об'єктів інтелектуальної власності.
3. Характеристика об'єктів суміжних прав.
4. Характеристика об'єктів промислової власності.
5. Характеристика патенту, терміни дії різних видів патентів.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

Основна література:

1. Сімакова О.О., Никифоров Р.П. Основи наукових досліджень: навч. посіб. Вид. 2-ге перероб. та доп. – Донецьк : ДонНУЕТ, 2012. – 152 с.
2. Бірта Г. О., Бургу Ю.Г. Методологія і організація наукових досліджень : навч. посіб. – Київ : Центр учбової літератури, 2014. – 142 с.
3. Демківський А. В., Безус П.І. Основи методології наукових досліджень: навч. посіб. – Київ : Акад. муніцип. упр., 2012. – 276 с.
4. Корягін М. В. Основи наукових досліджень : навч. посіб. – Київ: Алерта, 2014. – 622 с.

Додаткова література:

1. Бейлін М. В. Основи наукових досліджень : навч. - метод. посіб. – Харків : Оберіг, 2012. – 184 с.
2. Сисоєва С.О., Кристопчук Т.Є. Методологія науково-педагогічних досліджень: підручник – Рівне: Волинські обереги, 2013. – 360 с.
3. Про наукову і науково-технічну діяльність : Закон України /Відомості Верховної Ради. Київ: Парлам. Вид-во, 2016. 3, [25] с. (Закони України).
4. Основи наукових досліджень : навч.-метод. посіб. / Крохмальний Р. та ін. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2013. – 312 с.
5. Основи наукових досліджень : навч. підруч. / Саюк В. І. та ін. – Київ : Пед. Думка, 2012. – 144 с.
6. Сімакова О.О. Патентознавство і основи наукових досліджень: лекція. –Донецьк : ДонНУЕТ, 2015. –25 с.

Електронні ресурси:

1. Національна бібліотека імені Ярослава Мудрого. URL: <http://www.nplu.org/> (дата звернення 01.02.2017).
2. Національна бібліотека України імені В.І.Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/> (дата звернення 01.02.2017).
3. Національна наукова медична бібліотека України. URL: <http://library.gov.ua/> (дата звернення 01.02.2017).
4. Державна науково-технічна бібліотека України. URL: <http://ntbu.ru/> (дата звернення 01.02.2017).
5. Одеська національна бібліотека імені М. Горького. URL: <http://ognb.odessa.ua/> (дата звернення 01.02.2017).
6. Харківська державна наукова бібліотека імені В.Г.Короленка. URL: <http://korolenko.kharkov.com/> (дата звернення 16.03.2017).
7. Книжкова палата України. URL: <http://www.ukrbook.net/> (дата звернення 01.02.2017).
8. Вінницька вільна бібліотека. URL: <http://www.library.vinnitsa.com/> (дата звернення 01.02.2017).

9. Дніпропетровська державна обласна універсальна наукова бібліотека імені Первоучителів слов'янських Кирила і Мефодія. URL: <http://www.libr.dp.ua/> (дата звернення 01.02.2017).

10. Кіровоградська державна обласна універсальна наукова бібліотека імені Д.І.Чижевського. URL: <http://library.kr.ua/> (дата звернення 01.02.2017).

11. Луганська державна обласна універсальна наукова бібліотека імені О.М.Горького. URL: <http://library.lg.ua/tu> (дата звернення 01.02.2017).

12. Рівненська державна обласна універсальна наукова бібліотека. URL: <http://libr.rv.ua/> (дата звернення 01.02.2017).

13. Наукова бібліотека ім. М. Максимовича Київського національного університету імені Тараса Шевченка. URL: <http://www.library.univ.kiev.ua/> (дата звернення 01.02.2017).

14. Наукова бібліотека Національного університету "Києво-Могилянська Академія". URL: <http://www.library.ukma.edu.ua/> (дата звернення 01.02.2017).

Додаток 1

ПРИКЛАДИ ОФОРМЛЕННЯ БІБЛІОГРАФІЧНОГО ОПИСУ

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Книги: Один автор	<p>1. Василій Великий. Гомілії / Василій Великий ; пер. з давньогрец. Л. Звонська. — Львів : Свічадо, 2006. — 307 с. — (Джерела християнського Сходу. Золотий вік патристики IV—V ст. ; № 14).</p> <p>2. Коренівський Д. Г. Дестабілізуючий ефект параметричного білого шуму в неперервних та дискретних динамічних системах / Коренівський Д. Г. — Київ : Ін-т математики, 2006. — 111 с. — (Математика та її застосування) (Праці / Ін-т математики НАН України ; т. 59).</p> <p>3. Матюх Н. Д. Що дорожче срібла-золота / Наталія Дмитрівна Матюх. — Київ : Асамблея діл. кіл : Ін-т соц. іміджмейкінгу, 2006. — 311 с. — (Ювеліри України ; т. 1).</p> <p>4. Шкляр В. Елементал : [роман] / Василь Шкляр. — Львів : Кальварія, 2005. — 196, [1] с. — (Першотвір).</p>
Два автори	<p>1. Матяш І. Б. Діяльність Надзвичайної дипломатичної місії УНР в Угорщині : історія, спогади, арх. док. / І. Матяш, Ю. Мушка. — Київ : Києво-Могилян. акад., 2005. — 397, [1] с. — (Бібліотека наукового щорічника "Україна дипломатична" ; вип. 1).</p> <p>2. Ромовська З. В. Сімейне законодавство України / З. В. Ромовська, Ю. В. Черняк. — Київ : Прецедент, 2006. — 93 с. — (Юридична бібліотека. Бібліотека адвоката) (Матеріали до складання кваліфікаційних іспитів для отримання Свідоцтва про право на заняття адвокатською діяльністю ; вип. 11).</p> <p>3. Суберляк О. В. Технологія переробки полімерних та композиційних матеріалів : підруч. для студ. вищ. навч. закл. / О. В. Суберляк, П. І. Баштанник. — Львів : Растр-7, 2007. — 375 с.</p>
Три автори	<p>1. Акофф Р. Л. Идеализированное проектирование: как предотвратить завтрашней кризис сегодня. Создание будущего организации / Акофф Р. Л., Магидсон Д., Эддисон Г. Д. ; пер. с англ. Ф. П. Тарасенко. — Днепропетровск : Баланс Бизнес Букс, 2007. — XLIII, 265 с.</p>
Чотири автори	<p>1. Методика нормування ресурсів для виробництва продукції рослинництва / Вітвіцький В. В., Кисляченко М. Ф., Лобастов І. В., Нечипорук А. А. — Київ : НДІ "Укragропромпродуктивність", 2006. — 106 с. — (Бібліотека спеціаліста АПК. Економічні нормативи).</p> <p>2. Механізація переробної галузі агропромислового комплексу : [підруч. для учнів проф.-техн. навч. закл.] / О. В. Гвоздев, Ф. Ю. Ялпачик, Ю. П. Рогач, М. М. Сердюк. — Київ : Вища освіта, 2006. — 478, [1] с. — (ПТО: Професійно-технічна освіта).</p>
П'ять і більше авторів	<p>1. Психология менеджмента / [Власов П. К., Липницкий А. В., Лушихина И. М. и др.] ; под ред. Г. С. Никифорова. — [3-е изд.]. — Харьков : Гуманитар. центр, 2007. — 510 с.</p> <p>2. Формування здорового способу життя молоді : навч.-метод. посіб. для працівників соц. служб для сім'ї, дітей та молоді / [Т. В. Бондар, О. Г. Карпенко, Д. М. Дикова-Фаворська та ін.]. — Київ : Укр. ін-т соц. дослідж., 2005. — 115 с. — (Серія "Формування здорового способу життя молоді" : у 14 кн., кн. 13).</p>

Продовження додатку 1

Без автора	<p>1. Історія Свято-Михайлівського Золотоверхого монастиря / авт. тексту В. Клос. — Київ : Грані-Т, 2007. — 119 с. — (Грані світу).</p> <p>2. Воскресіння мертвих : українська барокова драма : антологія / упорядкув., ст., пер. і прим. В. О. Шевчук. — Київ : Грамота, 2007. — 638, [1] с.</p> <p>3. Тіло чи особистість? Жіноча тілесність у вибраній малій українській прозі та графіці кінця XIX — початку XX століття : [антологія / упоряд.: Л. Таран, О. Лагутенко]. — Київ : Грані-Т, 2007. — 190, [1] с.</p> <p>4. Проблеми типологічної та квантитативної лексикології : зб.наук.праць / наук. ред. Каліущенко В. та ін. — Чернівці : Рута, 2007. — 310 с.</p>
Багатотомний документ	<p>1. Історія Національної академії наук України, 1941—1945 / упоряд. Л. М. Яременко та ін. — Київ : Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського, 2007 — (Джерела з історії науки в Україні). Ч. 2 : Додатки — 2007. — 573, [1] с.</p> <p>2. Межгосударственные стандарты : каталог в 6 т. / сост. Ковалева И. В., Рубцова Е. Ю. ; ред. Иванов В. Л. — Львов : НТЦ "Леонорм-Стандарт", 2005 — (Серия "Нормативная база предприятия"). Т. 1. — 2005. — 277 с.</p> <p>3. Дарова А. Т. Неисповедимы пути Господни. : (Дочь врага народа) : трилогія / А. Дарова. — Одесса : Астропринт, 2006 .— (Сочинения : в 8 кн. / А. Дарова ; кн. 4).</p> <p>4. Кучерявенко Н. П. Курс налогового права : Особенная часть : в 6 т. / Н. П. Кучерявенко. — Харків: Право, 2002. — Т. 4: Косвенные налоги. — 2007. — 534 с.</p> <p>5. Реабілітовані історією. Житомирська область : [у 7 т.]. — Житомир : Полісся, 2006. — (Науково-документальна серія книг "Реабілітовані історією" : у 27 т. / голов. редкол.: Тронько П. Т. (голова) [та ін.]). Кн. 1 / [обл. редкол.: Синявська І. М. (голова) та ін.]. — 2006. — 721, [2] с.</p> <p>6. Бондаренко В. Г. Теорія ймовірностей і математична статистика. Ч.1 / В. Г. Бондаренко, І. Ю. Канівська, С. М. Парамонова. — Київ : НТУУ "КПІ", 2006. — 125 с.</p>
Матеріали конференцій, з'їздів	<p>1. Економіка, менеджмент, освіта в системі реформування агропромислового комплексу : матеріали Всеукр. конф. молодих учених-аграрників ["Молодь України і аграрна реформа"], (Харків, 11—13 жовт. 2000 р.) / М-во аграр. політики, Харк. держ. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. — Харків : Харк. держ. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва, 2000. — 167 с.</p> <p>2. Кібернетика в сучасних економічних процесах : зб. текстів виступів на республік. міжвуз. наук.-практ. конф. / Держкомстат України, Ін-т статистики, обліку та аудиту. — Київ : ІСОА, 2002. — 147 с.</p> <p>3. Матеріали ІХ з'їзду Асоціації українських банків, 30 червня 2000 р. інформ. бюл. — Київ : Асоц. укр. банків, 2000. — 117 с. — (Спецвип.: 10 років АУБ).</p> <p>4. Оцінка й обґрунтування продовження ресурсу елементів конструкцій : праці конф., 6—9 черв. 2000 р., Київ. Т. 2 / відп. Ред. В. Т. Трощенко. — Київ : НАН України, Ін-т пробл. міцності, 2000. — С. 559—956, XIII, [2] с. — (Ресурс 2000).</p>

Продовження додатку 1

	<p>5. Проблеми обчислювальної механіки і міцності конструкцій : зб. наук. праць / наук. ред. В. І. Моссаковський. — Дніпропетровськ : Навч. кн., 1999. — 215 с.</p> <p>6. Ризикологія в економіці та підприємстві : зб. наук. праць за матеріалами міжнар. наук.-практ. конф., 27-28 берез. 2001 р. / М-во освіти і науки України, Держподатк. адмін. України [та ін.]. — Київ : КНЕУ : Акад. ДПС України, 2001. — 452 с.</p>
Препринти	<p>1. Шиляев Б. А. Расчеты параметров радиационного повреждения материалов нейтронами источника ННЦ ХФТИ/ANL USA с под. критической сборкой, управляемой ускорителем электронов / Шиляев Б. А., Воеводин В. Н. — Х. ННЦ ХФТИ, 2006. — 19 с. — (Препринт / НАН України, Нац. науч. центр "Харьк. физ.-техн. ин-т" ; ХФТИ 2006-4).</p> <p>2. Панасюк М. І. Про точність визначення активності твердих радіоактивних відходів гамма-методами / Панасюк М. І., Скорбун А. Д., Сплошной Б. М. — Чорнобиль : Ін-т пробл. безпеки АЕС НАН України, 2006. — 7, [1] с. — (Препринт / НАН України, Ін-т пробл. безпеки АЕС ; 06-1).</p>
Депоновані наукові праці	<p>1. Социологическое исследование малых групп населения / В. И. Иванов [и др.] ; М-во образования Рос. Федерации, Финансовая академия. — М., 2002. — 110 с. — Деп. в ВИНТИ 13.06.02, № 145432.</p> <p>2. Разумовский, В. А. Управление маркетинговыми исследованиями в регионе / В. А. Разумовский, Д. А. Андреев. — М., 2002. — 210 с. — Деп. в ИНИОН Рос. акад. наук 15.02.02, № 139876.</p>
Словники	<p>1. Географія : словник-довідник / авт.-уклад. В.Л. Ципін — Харків : Халімон, 2006. — 175 с.</p> <p>2. Тимошенко З. І. Болонський процес в дії : словник-довідник основ. термінів і понять з орг. навч. процесу у вищ. навч. закл. / З. І. Тимошенко, О. І. Тимошенко. — Київ : Європ. ун-т, 2007. — 57 с.</p> <p>3. Українсько-німецький тематичний словник /уклад. Н. Яцко та ін.. — Київ : Карпенко, 2007. — 219 с.</p> <p>4. Європейський Союз : словник-довідник / ред.-упоряд. М. Марченко. — 2-ге вид., оновл. — Київ : К.І.С., 2006. — 138 с.</p>
Атласи	<p>1. Україна : екол.-геогр. атлас : присвяч. всесвіт. дню науки в ім'я миру та розвитку згідно з рішенням 31 сесії ген. конф. ЮНЕСКО / наук. редкол.: С. С. Куруленко та ін. ; Рада по вивч. продукт. сил України НАН України [та ін.]. — / наук. редкол.: С. С. Куруленко та ін. — К. : Варта, 2006. — 217, [1] с.</p> <p>2. Анатомія пам'яті : атлас схем і рисунків провідних шляхів і структур нервової системи, що беруть участь у процесах пам'яті : посіб. для студ. та лікарів / О. Л. Дроздов, Л. А. Дзяк, В. О. Козлов, В. Д. Маковецький. — 2-ге вид., розшир. та доповн. — Дніпропетровськ : Пороги, 2005. — 218 с.</p> <p>3. Куерда Х. Атлас ботаніки / Хосе Куерда ; [пер. з ісп. В. Й. Шовкун]. — Харків : Ранок, 2005. — 96 с.</p>

Продовження додатку 1

Законодавчі та нормативні документи	<p>1. Кримінально-процесуальний кодекс України : за станом на 1 груд. 2005 р. / Верховна Рада України. Київ : Парлам. вид-во, 2006. — 207 с. (Бібліотека офіційних видань).</p> <p>2. Медична статистика статистика: зб. нормат. док. / упоряд. та голов. ред. В. М. Заболотько. Київ : МНІАЦ мед. статистики : Медінформ, 2006. — 459 с. (Нормативні директивні правові документи).</p> <p>3. Експлуатація, порядок і терміни перевірки запобіжних пристроїв посудин, апаратів і трубопроводів теплових електростанцій : СОУ-Н ЕЕ 39.501:2007. — Офіц. вид. Київ : ГРІФРЕ : М-во палива та енергетики України, 2007. — VI, 74 с. — (Нормативний документ Мінпаливенерго України. Інструкція).</p>
Стандарти	<p>1. Графічні символи, що їх використовують на устаткуванні. Показчик та огляд (ISO 7000:2004, IDT) : ДСТУ ISO 7000:2004. — [Чинний від 2006-01-01]. — Київ : Держспоживстандарт України 2006. — IV, 231 с. — (Національний стандарт України).</p> <p>2. Якість води. Словник термінів : ДСТУ ISO 6107-1:2004 — ДСТУ ISO 6107-9:2004. — [Чинний від 2005-04-01]. — Київ : Держспоживстандарт України, 2006. — 181 с. — (Національні стандарти України).</p> <p>3. Вимоги щодо безпечності контрольно-вимірального та лабораторного електричного устаткування. Частина 2-020. Додаткові вимоги до лабораторних центрифуг (EN 61010-2-020:1994, IDT) : ДСТУ EN 61010-2-020:2005. — [Чинний від 2007-01-01]. — Київ : Держспоживстандарт України, 2007. — IV, 18 с. — (Національний стандарт України).</p>
Каталоги	<p>1. Межгосударственные стандарты : каталог : в 6 т. / [сост. Ковалева И. В., Павлюкова В. А. ; ред. Иванов В. Л.]. — Львов : НТЦ "Леонорм-стандарт, 2006 — (Серия "Нормативная база предприятия"). Т. 5. — 2007. — 264 с. Т. 6. — 2007. — 277 с.</p> <p>2. Пам'ятки історії та мистецтва Львівської області : каталог-довідник / [авт.-упоряд. М. Зобків та ін.]. — Львів : Новий час, 2003. — 160 с.</p> <p>3. Університетська книга : осінь, 2003 : [каталог]. — [Суми : Унів. кн., 2003]. — 11 с.</p> <p>4. Горницкая И. П. Каталог растений для работ по фитодизайну / Горницкая И. П., Ткачук Л. П. — Донецк : Лебедь, 2005. — 228 с.</p>
Бібліографічні показники	<p>1. Куц О. С. Бібліографічний показчик та анотації кандидатських дисертацій, захищених у спеціалізованій вченій раді Львівського державного університету фізичної культури у 2006 році / О. Куц, О. Вацеба. — Львів : Укр. технології, 2007. — 74 с.</p> <p>2. Систематизований показчик матеріалів з кримінального права, опублікованих у Віснику Конституційного Суду України за 1997—2005 роки / [уклад. Кириць Б. О., Потлань О. С.]. — Львів : Львів. держ. ун-т внутр. справ, 2006. — 11 с. — (Серія: Бібліографічні довідники ; вип. 2).</p>
Дисертації	<p>1. Петров П.П. Активність молодих зірок сонячної маси: дис. ... доктора фіз.-мат. наук : 01.03.02 / Петров Петро Петрович. — Київ, 2005. — 276 с.</p>

Продовження додатку 1

Автореферати дисертацій	<p>1. Новосад І.Я. Технологічне забезпечення виготовлення секцій робочих органів гнучких гвинтових конвеєрів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. 05.02.08 „Технологія машинобудування” / І. Я. Новосад. — Тернопіль, 2007. — 20, [1] с.</p> <p>2. Нгуен Ші Данг. Моделювання і прогнозування макроекономічних показників в системі підтримки прийняття рішень управління державними фінансами : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. 05.13.06 „Автоматиз. системи упр. та прогрес. інформ. технології” / Нгуен Ші Данг. — Київ, 2007. — 20 с.</p>
Авторські свідоцтва	<p>1. А. с. 1007970 СССР, МКИ³ В 25 J 15/00. Устройство для захвата неориентированных деталей типа валов / В. С. Ваулин, В. Г. Кемайкин (СССР). — № 3360585/25-08 ; заявл. 23.11.81 ; опубл. 30.03.83, Бюл. № 12.</p>
Патенти	<p>1. Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК⁷ Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / Чугаева В.И.; заявитель и патентообладатель. Воронеж. науч.-исслед. ин-тсвязи. — № 2000131736/09 ; заявл. 18.12.00 ; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.).</p>
Частина книги, періодичного, продовжуваного видання	<p>1. Козіна Ж. Л. Теоретичні основи і результати практичного застосування системного аналізу в наукових дослідженнях в області спортивних ігор / Ж. Л. Козіна // Теорія та методика фізичного виховання. — 2007. — № 6. — С. 15—18, 35—38.</p> <p>2. Гранчак Т. Інформаційно-аналітичні структури бібліотек в умовах демократичних перетворень / Тетяна Гранчак, Валерій Горовий // Бібліотечний вісник. — 2006. — № 6. — С. 14—17.</p> <p>3. Валькман Ю. Р. Моделирование НЕ-факторов — основа интеллектуализации компьютерных технологий / Ю. Р. Валькман, В. С. Быков, А. Ю. Рыхальский // Системні дослідження та інформаційні технології. — 2007. — № 1. — С. 39—61.</p> <p>4. Ма Шуїн Проблеми психологічної підготовки в системі фізкультурної освіти / Ма Шуїн // Теорія та методика фізичного виховання. — 2007. — № 5. — С. 12—14.</p> <p>5. Регіональні особливості смертності населення України / Л. А. Чепелевська, Р. О. Моїсеєнко, Г. І. Баторшина [та ін.] // Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. — 2007. — № 1. — С. 25—29.</p> <p>6. Валова І. Нові принципи угоди Базель II / І. Валова ; пер. з англ. Н. М. Середи // Банки та банківські системи. — 2007. — Т. 2, № 2. — С. 13—20.</p> <p>7. Зеров М. Поетична діяльність Куліша // Українське письменство ХІХ ст. Від Куліша до Винниченка : (нариси з новітнього укр., письменства) : статті / Микола Зеров. — Дрогобич, 2007. — С. 245—291.</p> <p>8. Третьяк В. В. Возможности использования баз знаний для проектирования технологии взрывной штамповки / В. В. Третьяк, С. А. Стадник, Н. В. Калайтан // Современное состояние использования импульсных источников энергии в промышленности : междунар. науч.-техн. конф., 3-5 окт. 2007 г. : тезисы докл. — Харків, 2007. — С. 33.</p>

Продовження додатку 1

Електронні ресурси	<p>1. Богомольний Б. Р. Медицина екстремальних ситуацій [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. мед. вузів III—IV рівнів акредитації / Б. Р. Богомольний, В. В. Кононенко, П. М. Чуєв. — 80 Min / 700 MB. — Одеса :Одес. мед. ун-т, 2003. — (Бібліотека студента-медика) — 1 електрон. опт. диск (CD-ROM) ; 12 см. — Систем. вимоги: Pentium ; 32 Mb RAM ; Windows 95, 98, 2000, XP ; MS Word 97-2000.— Назва з контейнера.</p> <p>2. Розподіл населення найбільш численних національностей за статтю та віком, шлюбним станом, мовними ознаками та рівнем освіти [Електронний ресурс] : за даними Всеукр. перепису населення 2001 р. / Держ. ком. статистики України ; ред. О. Г. Осауленко. — К. : CD-вид-во "Інфодиск", 2004. — 1 електрон. опт. диск (CD-ROM) : кольор. ; 12 см. — (Всеукр. перепис населення, 2001). — Систем. вимоги: Pentium-266 ; 32 Mb RAM ; CD-ROM Windows 98/2000/NT/XP. — Назва з титул. екрану.</p> <p>3. Бібліотека і доступність інформації у сучасному світі: електронні ресурси в науці, культурі та освіті : (підсумки 10-ї Міжнар. конф. „Крим-2003”) [Електронний ресурс] / Л. Й. Костенко, А. О. Чекмарьов, А. Г. Бровкін, І. А. Павлуша // Бібліотечний вісник — 2003. — № 4. — С. 43. URL: http://www.nbuv.gov.ua/articles/2003/03klinko.htm (дата звернення 01.03.2003).</p>
--------------------	--

НАЦІОНАЛЬНІ БІБЛІОТЕКИ

Національна парламентська бібліотека України заснована 1866 р. як Київська публічна бібліотека. З 1957 р. - Державна республіканська бібліотека УРСР імені КПРС. Сучасна назва з 1994 р. Фонд універсальний більше 4 млн. примірників.

01001, м. Київ, вул. Грушевського, 1. Тел.: (380 44) 2288512;

<http://www.nplu.kiev.ua>, E-mail: nplu@nplu.kiev.ua

Національна бібліотека України імені В.І.Вернадського заснована 1918 р. як Національна бібліотека Української держави в м. Києві. Сучасна назва з 1996 р. Фонд універсальний 14 млн. примірників.

03039, м. Київ, просп. 40-річчя Жовтня, 3. Тел.: (380 44) 2658104;

<http://www.nbvu.gov.ua>, E-mail: nlu@csl.freenet.kiev.ua

ДЕРЖАВНІ НАУКОВІ ТА ГАЛУЗЕВІ БІБЛІОТЕКИ

Державна історична бібліотека України заснована 1939 р. на базі книжкового фонду Київського історичного і Антирелігійного музеїв. Фонд галузевий 750 тис. примірників.

01015, м. Київ, вул. Січневого повстання, 21, Лавра, корп. 24

Тел.: (380 44) 2904617

Державна науково-медична бібліотека заснована 1930 р. на базі бібліотек Київського медичного інституту та Інституту вдосконалення лікарів як Київська крайова медична бібліотека. Сучасна назва з 1934 р. Фонд галузевий 1,3 млн. примірників.

01033, м. Київ, вул. Толстого, 7. Тел.: (380 44) 2245197.

<http://www.ukrlibworld.kiev.ua/med/Start.htm>,

E-mail: medlib@medlib.Kar.net

Державна наукова сільськогосподарська бібліотека Української академії аграрних наук заснована 1921 р. як бібліотека Наркомзему УРСР у м. Харкові. Сучасна назва з 1991 р. Фонд багатогалузевий 1 млн. примірників.

03680, м. Київ, вул. Героїв оборони, 10. Тел.: (380 44) 2678075;

E-mail: cns.gb@faust.kiev.ua

Державна науково-технічна бібліотека України заснована 1935 р. як філія Харківської науково-технічної бібліотеки, у 1958 реорганізована в Науково-технічну бібліотеку м. Києва. Сучасна назва з 1960 р. Фонд багатогалузевий 20,3 млн. примірників.

03680, м. Київ, вул. Антоновича, 180. Тел.: (380 44) 2682338.

<http://www.gntb.n-t.org/>, E-mail: gntb@n-t.org

Продовження додатку 2

Державна науково-педагогічна бібліотека України заснована 1993 р. Фонд багатогалузевий понад 650 тис. примірників.
04060, м. Київ, вул. Берлінського, 9. Тел.: (380 44) 4672214.

Одеська державна наукова бібліотека імені О.М.Горького заснована 1829 р. як міська публічна бібліотека. Сучасна назва з 1941 р. Фонд універсальний 4,39 млн. примірників.
65026, м. Одеса, вул. Пастера, 13. Тел.: (380 482) 230252.
<http://www.ognb.odessa.ua/>, E-mail: ognb@ognb.odessa.ua

Харківська державна наукова бібліотека імені В.Г.Короленка заснована 1886 р. як громадська бібліотека. Сучасна назва з 1930 р. Фонд універсальний 6,5 млн. примірників.
61003 м. Харків, пров. Короленка, 18. Тел.: (380 572) 230101.
<http://korolenko.kharkov.com>, E-mail: info@korolenko.kharkov.ua

КНИЖКОВА ПАЛАТА УКРАЇНИ

Книжкова палата України заснована 1919 р. як Головна Книжкова палата у м. Києві, у 1922 р. організовано Українську Книжкову палату в Харкові при Державному видавництві УРСР, у 1989 р. реорганізовано у Республіканське бібліографічне об'єднання "Книжкова палата УРСР імені Івана Федорова", у 1922 р. перейменовано у Національне науково-виробниче об'єднання "Книжкова палата України", у 1996 р. знов реорганізовано в державну, культурно--наукову установу "Книжкова палата України". Фонд - державний архів друку з 1917 року - 12 млн. одиниць зберігання.
02094, м. Київ, просп. Ю.Гагаріна, 27. Тел.: (380 44) 5520134
<http://www.ukrbook.net>, E-mail: office@ukrbook.net.

СПЕЦІАЛІЗОВАНІ БІБЛІОТЕКИ

Благодійна організація "Правничка бібліотека" заснована у 1993 р. і відкрита для читачів у 1994 р. Фонд спеціалізований 47 тис. примірників, в тому числі 22 тис. - книжковий і 25 тис. - на електронних носіях.
252001, м. Київ, вул. Костьольна, 3. Тел.: (380 44) 22879420.

РЕСПУБЛІКАНСЬКА ТА ОБЛАСНІ УНІВЕРСАЛЬНІ НАУКОВІ БІБЛІОТЕКИ

Республіканська універсальна наукова бібліотека імені І.Я.Франка Автономної Республіки Крим заснована 1834 р. як громадська бібліотека. Сучасна назва з 1920 р. Фонд універсальний 841 тис. примірників.
95011, м. Сімферополь, вул. Горького, 10. Тел.: (380 652) 276319;
E-mail: franko@home.cris.net

Продовження додатку 2

Вінницька державна обласна універсальна наукова бібліотека імені К.А.Тімірязєва заснована 1907 р. як міська бібліотека. Сучасна назва з 1983 р. Фонд універсальний 824 тис. примірників.

21100, м. Вінниця, вул. Соборна, 73. Тел.: (380 432) 322034

<http://www.library.vinnitsa.com>, E-mail admin@libtim.vstu.vinnica.com

Волинська державна обласна універсальна наукова бібліотека імені Олени Пчілки заснована 1940 р. Сучасна назва з 1991 р. Фонд універсальний 628 тис. примірників.

43000, м. Луцьк, вул. Шопена, 11. Тел.: (380 3322) 24237

E-mail: admin@pchilka.lora.lutsk.ua

Дніпропетровська державна обласна універсальна наукова бібліотека заснована 1834 р. як Катеринославська публічна бібліотека. Сучасна назва з 1993 р. Фонд універсальний 2,7 млн. примірників. 46006, м. Дніпропетровськ, вул. Ю.Савченка, 10.

Тел.: (380 562) 422454, Факс: (380 562) 423119

<http://www.libr.dp.ua>, E-mail: library@libr.dp.ua

Донецька державна обласна універсальна наукова бібліотека імені Н.К.Крупської заснована 1926 р. як публічна бібліотека. Сучасна назва з 1983 р. Фонд універсальний 1,6 млн. примірників.

83055, м. Донецьк, вул. Артема, 84, Тел.: (380 062) 93-35-00

<http://www.library.donetsk.ua/>, E-mail: dob@library.donetsk.ua

Житомирська державна обласна універсальна наукова бібліотека заснована 1866 р. як публічна платна бібліотека. Сучасна назва з 1937 р. Фонд універсальний 611 тис. примірників.

10014, м. Житомир, Новий бульвар, 4. Тел.: (380 412) 220675

Закарпатська державна обласна універсальна наукова бібліотека заснована 1946 р. на базі міської публічної бібліотеки. Сучасна назва з 1980 р. Фонд універсальний 533 тис. примірників.

88018, м. Ужгород, просп. Свободи, 16. Тел.: (380 3122) 23998

E-mail: libr@uzgorod.ukrsat.com

Запорізька державна обласна універсальна наукова бібліотека імені О.М.Горького заснована 1905 р. на базі бібліотеки Державної думи. Сучасна назва з 1938 р. Фонд універсальний 1,3 млн. примірників. 69095, м. Запоріжжя, МСП-297, просп. Леніна, 142. Тел.: (380 612) 624591; Факс: (380 612) 624201

E-mail: zp-library@radiocom.net.ua

Продовження додатку 2

Івано-Франківська державна обласна універсальна наукова бібліотека імені І.Я.Франка заснована 1940 р. як Станіславська обласна бібліотека для дорослих. Сучасна назва з 1984 р. Фонд універсальний 416 тис. примірників.

76000, м. Івано-Франківськ, вул. Чорновола, 22. Тел.: (380 3422) 24232;
Факс: (380 3422) 32189

Кіровоградська державна обласна універсальна наукова бібліотека імені Д.І.Чижевського заснована 1888 р. як громадська бібліотека. Сучасна назва з 1993 р. Фонд універсальний 820 тис. примірників.

25006, м. Кіровоград, вул. К.Маркса, 24.Тел.: (380 522) 226506;
<http://www.library.kr.ua>, E-mail: omh@library.kr.ua

Луганська державна обласна універсальна наукова бібліотека імені О.М.Горького заснована 1898 р. як міська публічна бібліотека. Сучасна назва з 1938 р. Фонд універсальний 1,03 млн. примірників.

91053, м. Луганськ, вул. Радянська, 78. Тел.: (380 642) 532570;
<http://www.library.lg.ua/>, E-mail: sveta@library.lg.ua

Львівська державна обласна універсальна наукова бібліотека заснована 1940 р. Фонд універсальний 800 тис. примірників.

79005, м. Львів, вул. Князя Романа, 32. Тел.: (380 322) 724609

Миколаївська державна обласна універсальна наукова бібліотека імені О.Гмирява заснована 1881 р. Сучасна назва з 1968 р. Фонд універсальний 2,14 млн. примірників. 54001, м. Миколаїв, вул. Московська, 9. Тел.: (380 512) 352578. E-mail: riglib@air.mk.ua

Одеська державна обласна універсальна наукова бібліотека заснована 1920 р. як центральна робітничка бібліотека. Сучасна назва з 1966 р. Фонд універсальний 1,19 млн. примірників.

60045, м. Одеса, вул. Троїцька, 49/51. Тел.: (380 482) 226831.

Публічна бібліотека імені Лесі Українки (Київ) заснована 1943 р. Сучасна назва з 1980 р. Фонд універсальний 230 тис. примірників.

04050, м. Київ, вул. Тургенівська, 83/85. Тел.: (380 44) 2168361; 2165093;
<http://lucl.lucl.kiev.ua/>, E-mail: root@lucl.lucl.kiev.ua

Полтавська державна обласна універсальна наукова бібліотека імені І.Л.Котляревського заснована 1894 р. як громадська бібліотека. Сучасна назва з 1949 р. Фонд універсальний 637 тис. примірників.

36000, м. Полтава, вул. Леніна, 17. Тел.: (380 5322) 75217.
E-mail: vz@pollnb.freenet.kiev.ua

Продовження додатку 2

Рівненська державна обласна універсальна наукова бібліотека заснована 1940 р. Фонд універсальний 541 тис. примірників.
33000, м. Рівне, пл. Короленка, 6. Тел.: (380 3622) 221174.
http://libr.rv.ua/, E-mail: library@libr.rv.ua

Севастопольська центральна міська бібліотека імені Л.Толстого заснована 1901 р. як публічна бібліотека. Фонд універсальний 264 тис. примірників.
99011, м. Севастополь, вул. Леніна, 51. Тел.: (380 692) 544620.
E-mail: Seltolib@library.inf.net (з обмеженим доступом)

Сумська державна обласна універсальна наукова бібліотека імені Н.К.Крупської заснована 1939 р. Фонд універсальний 485 тис. примірників.
40030, м. Суми, вул. Героїв Сталінграда, 10. Тел.: (380 542) 220022.
E-mail: otych@sdounb.sumy.ua

Тернопільська державна обласна універсальна наукова бібліотека заснована 1939 р. Фонд універсальний.
46001, м. Тернопіль, вул. Шевченка, 15. Тел.: (380 3522) 225598.
E-mail: admin@library.te.ua

Харківська державна обласна універсальна наукова бібліотека заснована 1951 р. Фонд універсальний 166 тис. примірників.
61000, м. Харків, МСП, вул. Кооперативна, 13. Тел.: (380 572) 126435.
E-mail: hounb@mail.ru

Херсонська державна обласна універсальна наукова бібліотека імені О.М.Гончара заснована 1872 р. як громадська бібліотека. Сучасна назва з 1944 р. Фонд універсальний 814 тис. примірників.
73000, м. Херсон, вул. Дніпропетровська, 2. Тел.: (380 5522) 26550.
E-mail: library@infocom.ks.ua

Хмельницька державна обласна універсальна наукова бібліотека імені М.Островського заснована 1901 р. як народна читальня імені О.С.Пушкіна. Сучасна назва з 1948 р. Фонд універсальний 682 тис. примірників.
29000, м. Хмельницький, вул. Театральна, 28. Тел.: (380 3822) 744731.
E-mail: library@rp.km.ua

Черкаська державна обласна універсальна наукова бібліотека заснована 1954 р. Фонд універсальний 1,89 млн. примірників.
18000, м. Черкаси, вул. Байди Вишневецького, 8. Тел.: (380 472) 473242,
E-mail: library@onb.nensi.ck.ua

Продовження додатку 2

Чернівецька державна обласна універсальна наукова бібліотека ім. Михайла Івасюка заснована 1940 р. як бібліотека обласного відділу народної освіти. Фонд універсальний 675 тис. примірників.

58000, м. Чернівці, вул. О.Кобилянської, 47. Тел.: (380 3722) 22733

E-mail: library@sacura.net

Чернігівська державна обласна універсальна наукова бібліотека імені В.Г.Короленка заснована 1877 р. як громадська бібліотека. Сучасна назва з 1934 р. Фонд універсальний 704 тис. примірників.

14000, м. Чернігів, вул. Леніна, 41. Тел.: 3804622742916. E-mail: victoria@ib.ch.ua

БІБЛІОТЕКИ УНІВЕРСИТЕТІВ

Наукова бібліотека ім. М.Максимовича Київського національного університету імені Тараса Шевченка заснована 1834 р. на основі фондів бібліотеки Кременецького ліцею, сучасна назва з 1940 р. Фонд універсальний 3,5 млн. примірників.

01002, м Київ, вул. Володимирська, 58. Тел. (044) 225-7098.

<http://www.library.univ.kiev.ua/>, E-mail: info@libcc.univ.kiev.ua

Наукова бібліотека Національного університету "Києво-Могилянська Академія" заснована у 1701 р., діяла до закриття Академії в 1817 р. Відновила роботу 1992 р. Фонд багатогалузевий 230 тис. примірників

01145, м. Київ, вул. Сковороди, 2. Тел. (044) 416-6055, 416-6035.

<http://www.library.ukma.kiev.ua/>, E-mail: library@ukma.kiev.ua

ІНФОРМАЦІЙНІ ЦЕНТРИ

Європейський центр парламентських досліджень та документації (ЕСPRD)

Центр Європейської Документації (ЦЄД) діє в Україні з 1992 року як ланка інформаційної мережі Європейського Союзу, мета якої - поширення інформації про ЄС та його політику.

252057 м. Київ, вул. Ежена Потьє, 20. <http://www.ecprd.org/>

Бібліотека Української Академії Державного управління при Президенті України. Тел.: (380 044) 441-7672, 4469436

Центр інформації та документації Ради Європи в Україні належить до мережі інформаційних центрів, які функціонують у столицях Центрально- та Східноєвропейських країн - членів Ради Європи. Центр допомагає становленню та зміцненню системи демократії в Україні і сприяє інтеграції України з країнами Європи через співробітництво з цією організацією.

252001 м. Київ, вул. Костьольна, 3. Тел.: (380 044) 4620769.

E-mail: cid_ulf@public.ua.net

Навчальне видання

Сімакова Ольга Олександрівна, канд. техн. наук, доцент
Заболотня Ксенія Анатоліївна, асистент

Кафедра технології в ресторанному господарстві
та готельної і ресторанної справи

КУРС ЛЕКЦІЙ З ДИСЦИПЛІНИ
ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ
ТА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ВЛАСНІСТЬ

Формат 60×84/8. Ум.др. арк. 2,75.

Донецький національний університет економіки і торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського
50042, Дніпропетровська обл.,
м. Кривий Ріг, вул. Курчатова, 13.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4929 від 07.07.2015 р.