

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**

КАФЕДРА ЕНТОМОЛОГІЇ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ

Мірутенко В.В.

ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Методичний посібник

Ужгород–2013

Методичний посібник

Мірутенко В.В. Методичний посібник з курсу “Основи наукових досліджень”.– Ужгород, 2013.– 52 с.

Методичний посібник з курсу “Основи наукових досліджень” містить програму дисципліни, складену згідно кредитно-модульної системи навчання. Програму складено для студентів вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації, що навчаються за спеціальністю «Біологія» ОКР «Бакалавр», спеціалізація «Ентомологія».

Подано теми лабораторних робіт. Посібник містить методичні вказівки для виконання робіт і додатковий матеріал. Подано перелік контрольних питань. У додатках наводяться зразки оформлення дипломної роботи.

Рекомендовано до друку рішенням Методичної комісії біологічного фікультету УжНУ

Протокол № 4, від 20 лютого 2013 р.

Рецензенти:

к.б.н., доцент Дудинський Т.Т.,
Ужгородський національний університет

к.б.н., доцент Сабадош В.І.,
Ужгородський національний університет

Відповідальний за випуск:

к.б.н., доцент Рошко В.Г.,
Ужгородський національний університет

ВСТУП

Навчальна дисципліна «Основи наукових досліджень» є одним із важливих засобів підвищення якості підготовки і професійного виховання фахівців з вищою освітою. Залучення до науково-дослідної роботи студентів дозволяє також використовувати їх творчий потенціал для вирішення актуальних задач наукового і технічного розвитку країни.

Якісне викладання дисципліни забезпечується нормативно-законодавчими документами, серед яких Державна національна програма «Освіта» (Україна ХХІ століття)», Закони України «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про вищу освіту», «Національна доктрина розвитку освіти» та ін. За останнє десятиріччя з'явилася низка ґрунтовних праць, автори яких з'ясовують особливості організації та методики науково-дослідницької діяльності у вищій школі та загальноосвітніх закладах нового типу, розвиток науково-дослідницької культури в умовах вищої школи, вплив інтеграції навчальної і наукової діяльності викладача вищої школи на якість підготовки фахівців, аналізуються форми колективної наукової творчості.

Згідно навчального плану підготовки біологів за освітньо-кваліфікаційним рівнем «Бакалавр» вивчення дисципліни «Основи наукових досліджень» здійснюється студентами на 3 курсі, в 5 семестрі.

Кінцева мета навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень» впливає із цілей освітньої-професійної програми підготовки випускників вищого навчального закладу та визначаються змістом тих системних знань і умінь, якими повинен оволодіти біолог-ентомолог. Знання, які студенти отримують із навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень», є базовими для дисциплін, що забезпечують природничо-наукову і професійно-практичну підготовки.

Кінцеві цілі навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень» для студентів спеціалізації «Ентомологія» сформульовані відповідно до освітньо-професійної програми і освітньо-кваліфікаційної характеристики:

- Оволодіти методами пошуку наукової інформації при організації та проведенні науково-дослідних робіт.
- Засвоїти основні етапи робіт при проведенні наукових досліджень.
- Навчитися визначати вплив екологічних факторів на ентомологічні об'єкти.
- Навчитися проводити збори ентомологічного матеріалу.
- Використовувати назви таксонів, керуючись правилами Міжнародного кодексу зоологічної номенклатури.
- Навчитися визначати ентомологічні об'єкти, використовуючи їх таксономічно важливі діагностичні ознаки та еколого-біологічні особливості.
- Виявляти комах-шкідників та негативні явища і процеси, обумовлені їх розвитком та діяльністю.
- Засвоїти основні методи математичної обробки результатів досліджень.

«Основи наукових досліджень» як навчальна дисципліна:

- a) базується на попередньо вивчених студентами в навчальному закладі предметах.

б) забезпечує високий рівень професійної підготовки.

Організація навчального процесу здійснюється за кредитно-модульно-рейтинговою системою відповідно до вимог Болонської декларації.

Програма дисципліни «Основи наукових досліджень» включає модулі:

Модуль 1. ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ. ОБРОБКА І ОФОРМЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВОЇ РОБОТИ

Модуль 2. МЕТОДИКИ ЕНТОМОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Видами навчальних занять згідно з навчальним планом є: а) лекції, б) лабораторні заняття, в) самостійна робота студентів, г) консультації.

Теми курсу розкривають проблемні питання відповідних розділів.

Застосовуються такі засоби перевірки рівня підготовки студентів: письмове та усне опитування, виконання та оформлення завдань лабораторних робіт.

Підсумковий контроль засвоєння модуля здійснюється по його завершенні на підсумковому контрольному занятті. Оцінка успішності студента з дисципліни є рейтинговою і виставляється за стобальною шкалою з урахуванням оцінок засвоєння окремих робіт та модульних контролів.

**Опис структурованого навчального плану з дисципліни
«Основи наукових досліджень»**

для студентів біологічного факультету спеціальності «Біологія»

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 2,5	Галузь знань: 0401– Природничі науки	За вибором
	Напрямок підготовки: 6.040102 - Біологія	
Модулів – 2	Спеціальність (професійне спрямування): Біологія	Рік підготовки:
Індивідуальне науково-дослідне завдання		3-й
Загальна кількість годин – 75		Семестр:
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 5 самостійної роботи студента - 1		5-й
		Лекції:
	36 год.	
	Лабораторні:	
	12 год.	
Самостійна робота:		
27 год.		
Освітньо-кваліфікаційний рівень: Бакалавр	Вид контролю: залік	

Примітка: 1 кредит ECTS – 30 годин; аудиторне навантаження – 64%.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 1

Організація наукових досліджень, планування польових досліджень в ентомології. Складання програми досліджень.

Мета заняття: Ознайомитися із типовими програмами по основним напрямкам досліджень в ентомології.

Хід роботи:

1. Визначити мету та сформулювати завдання досліджень по темі дипломної роботи.
2. Скласти програму для еколого-фауністичних досліджень по обраній систематичній групі.
3. Скласти програму для монографічних досліджень обраного виду (роду).
4. Скласти програму для біоценотичних досліджень в обраному регіоні (ландшафті).

Опис процесу дослідження – це основна частина курсової (дипломної, дисертаційної) роботи, в якій подається огляд основних джерел з теми роботи, висвітлюються методика і техніка дослідження з використанням логічних законів і правил. Важливим є складання програми та вибір методів дослідження, які є інструментом у добуванні фактичного матеріалу або первинної наукової інформації і виступають необхідною умовою досягнення поставленої в роботі мети.

Планування наукових досліджень включає складання програми по темі дослідження, визначення шляхів та методик їх виконання, вибір необхідного обладнання.

Програма досліджень розкриває зміст теми, конкретизує завдання, визначає об'єм, основні напрямки і аспекти роботи, намічає маршрути, місця, час і об'єм дослідження, включає методику виконання роботи.

Типові програми по основним напрямкам польових досліджень в ентомології.

Еколого-фауністичні дослідження. Даний тип досліджень дозволяє встановити видовий склад тої чи іншої систематичної групи тварин, часові зміни в складі фауни та екологічні особливості цієї групи. Отримані дані є основою для встановлення ролі видів в угрупованнях і екосистемах.

Загальні питання, які потрібно дослідити:

1. видовий склад (враховуючи зустрічність і чисельність різних видів);
2. екологічний аналіз середовища існування;
3. поділ району досліджень на типи біотопів;
4. екологічні особливості найважливіших видів;
5. господарська оцінка видів;
6. висновки (теоретичні і практичні).

Монографічні дослідження. Цей тип досліджень полягає у всебічному вивченні одного виду чи групи видів. Таким дослідженням підлягають найбільш важливі з наукової, господарської чи іншої точки зору види.

Загальні питання, які потрібно дослідити:

1. загальна частина (систематичне положення виду та історія вивчення);
2. морфологічні та екологічні особливості;
3. географічне поширення та екологічний розподіл;
4. господарське значення виду;
5. обґрунтування заходів по освоєнню.

Біоценотичні дослідження. В ході подібних досліджень вивчаються взаємовідносини комплексів тварин, рослин та інших компонентів біоценозів із зовнішніми факторами середовища. Біоценотичні дослідження є комплексними, в них мають приймати участь фахівці різних спеціальностей і профілів.

Загальні питання, які потрібно дослідити:

1. вивчення ґрунтової та наземної фауни, включаючи аналіз умов існування, склад та структура тваринної частини біоценозу, внутрішньовидові та міжвидові відносини, зміни в біоценозі;
2. комплексне вивчення біоценозів в природних зональних ландшафтах, включаючи екологічні характеристики ландшафту, процеси трансформації речовин і енергії, господарська оцінка ландшафту;
3. комплексне вивчення біоценотичних угруповань, що створені в результаті діяльності людини, включаючи ценотичну характеристику штучних угруповань, зміни, що відбуваються в ландшафтах під впливом діяльності людини, методи підвищення продуктивності штучних ценозів.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 2

Вивчення факторів середовища при проведенні ентомологічних досліджень.

Мета заняття: Ознайомитися із групами факторів середовища, які слід враховувати при проведенні ентомологічних досліджень.

Хід роботи:

1. Провести виміри температури, вологості повітря та освітленості в різних типах біотопів.
2. Розрахувати суму ефективних температур та кількість днів, потрібних для розвитку окремих стадій деяких видів комах-шкідників.
3. Виміряти швидкість та визначити напрямок вітру в окремих біотопах.
4. Визначити характер біотичних зв'язків між представниками досліджуваної групи та іншими компонентами біоценозів.

Основною одиницею середовища є біотоп. Це більш менш однорідна ділянка простору на великій території, на якій існує певний комплекс живих організмів. Комплекс живих організмів біотопу називається біоценозом.

При описі біоценозів визначається абсолютна висота над рівнем моря, характер рельєфу, особливості ґрунту. Ці фактори мають прямий вплив на організми в біоценозах.

Висота над рівнем моря визначає атмосферний тиск і температурні умови.

Рельєф безпосередньо впливає на мікроклімат. При описі рельєфу відмічаються елементи: рівнини – схил не більше $0,5^{\circ}$, пагорби – висоти до 200 м, гори – висоти більше 200 м.

Ґрунт – складний комплекс факторів, що визначають поширення організмів в даному біотопі. Головними властивостями ґрунту є вологість, в'язкість, щільність, пластичність, механічний та хімічний склад.

Кліматичні умови також мають прямий вплив на поширення організмів в біотопах. Крім висоти над рівнем моря та характеру рельєфу на формування клімату, а отже і на біоту, впливають інші фактори – кліматичні.

Температура має великий безпосередній вплив на розвиток організмів і комах зокрема. Кожен вид має певний температурний оптимум, при якому його метаболізм проходить найбільш інтенсивно. Для проходження кожної стадії

розвитку комахам потрібна певна сума ефективних температур (3.1):

$$\sum T = n \times (t - x), \quad (1)$$

де n – кількість днів, потрібних для розвитку;

t – температура, при якій відбувається розвиток;

x – температура порогу розвитку (різна для різних видів і стадій).

Вологість – відсоток насиченості повітря водяною парою. Вологість має великий вплив на комах. При недостатній вологості вони можуть впадати в анабіоз.

Освітленість впливає на активність і характер поширення комах у просторі.

Швидкість і напрямок вітру визначає напрямок переміщення літаючих комах. В поєднанні з температурою і вологістю вітер має великий вплив на формування мікроклімату.

Атмосферні опади мають пряму або опосередковану дію на комах.

В біоценозах на живі організми крім кліматичних (абіотичних) факторів діють і біотичні фактори. Так характер рослинності визначає ландшафт і складає трофічну базу для тваринних компонентів біоценозів. Рослинність для багатьох тварин також є і середовищем існування. Характер зв'язків між різними видами і всередині популяцій окремих видів тварин також впливає на формування і сталість біоценотичних угруповань.

Правила опису середовища:

При складанні опису середовища важливо дотримуватися певної послідовності.

Схему картки протоколу наведено нижче:

1. Дата опису.
2. Район.
3. Назва населеного пункту.
4. Схематична карта місцевості. Розміри досліджуваної ділянки.
5. Топографія: характер поверхні, рельєф, експозиція схилу, висота над рівнем моря, дренаж, рівень ґрунтових вод.
6. Кліматотоп: температура повітря (середня, діапазон коливань), освітленість, вологість повітря, опади, напрямок і сила вітру.

7. Едафотоп: тип ґрунту, потужність горизонтів, температура (температурний профіль), вологість (гідрологічний профіль), рН.
8. Біоценоз: перелік домінантних видів рослин і тварин.
9. Екосистема: первинна продуктивність екосистеми (оцінка), трофічна мережа, розвиток (стадія, напрямок сукцесійного процесу).

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 3

Методика дослідження, збору та вивчення ентомофауни.

Мета заняття: Ознайомитися із методиками збору та вивчення ентомофауни. На основі фенологічних спостережень опанувати методику складання фенологічних календарів розвитку комах. Розглянути екологічні групи комах.

Хід роботи:

1. Скласти перелік рядів і родин комах, що можуть бути зібрані описаними методами.
2. Скласти план роботи для збору ґрунтової та епігеобіонтної ентомофауни, ґрунтової мікробіоти.
3. Скласти план роботи для збору комах-ектопаразитів та синантропних комах.
4. Скласти план роботи для вивчення біоти рослинного покриву.
5. Скласти план по вивченню екологічних особливостей комах, що є об'єктом власних досліджень.
6. Скласти фенограми розвитку основних шкідників сільсько-господарських культур Закарпаття, користуючись даними, отриманими в ході власних досліджень.
7. За результатами власних досліджень заповнити картки по обліку комах з використанням а) фотоеклектора, б) біоценометра, в) ентомологічного сачка.
8. Заповнити облікову картку по результатах аналізу окремої кормової рослини.
9. Використовуючи власні дані, заповнити облікову картку по результатах обліку комах в плодовому саду (в лісництві тощо).
10. Провести статистичні розрахунки за індексами біорізноманіття.

Будь-яке дослідження (фауністичне, флористичне, екологічне) передбачає збір колекційного матеріалу, який є основним документом. Наукові колекції дають можливість систематизувати досліджувані об'єкти, вирішувати важливі питання біології та поширення організмів.

При зборі матеріалу і виборі методик слід враховувати особливості, якими характеризується та чи інша група досліджуваних організмів.

Дослідження ґрунтової ентомофауни. Методика дослідження ґрунтової ентомофауни визначається характером досліджуваних об'єктів (розміри,

чисельність тощо), умовами ґрунту, часом доби та року, а також завданнями дослідження.

Для проведення кількісних обліків застосовують метод розкопок. При цьому викопують ями розміром 0,5×0,5 м. Ґрунт підкопують і пошарово виймають для аналізу. При дослідженні ділянок з рослинністю, що вегетує, проби беруть буром. Слід враховувати, що ями мають відображати середній стан умов досліджуваної ділянки. Проби мають бути відібрані зі всіх варіантів рельєфу і ґрунту досліджуваної ділянки.

Із зібраних проб комах виймають вручну, за допомогою фото- і термоелекторів, просіванням через сита, промивкою або методом флотації.

Можливо також проводити збір комах за плугом під час проведення оранки. При цьому збирати комах потрібно швидко, щоб попередити їх поїдання птахами.

Збір комах-епігеобіонтів можна проводити різними методами. Найпростіший з них – ручний збір, при якому комах збирають з поверхні ґрунту руками і відразу поміщають у морилку, де їх присипляють ефіром, ацетоном, етилацетатом тощо.

Для збору комах – мешканців поверхні ґрунту використовують також ловчі ями. Вони являють собою прямокутні ями (60×50 см) глибиною 30-35 см, на дно яких кладуть траву, камені тощо. Для приваблення турунів та інших жуків використовують в якості принади злегка роздавлених равликів.

Модифікації ловчих ям – пастки Барбера-Гейлера, які служать для відловлювання комах та інших безхребетних на поверхні ґрунту (епігеобіонтних). Для цього склянку ємністю від 500 до 1000 мл закопують так, щоб шийка склянки була на рівні поверхні ґрунту. У склянку наливають один з фіксаторів – етиленгліколь, метиленгліколь або ж 4%-й розчин формаліну. Зверху склянку закривають шматком фанери або листового заліза, щоб перешкодити попаданню у склянку дощової води, при цьому залишаючи проміжок між кришкою і краєм склянки.

Пастки розташовують за певною схемою, в залежності від задачі досліджу, але так, щоб максимально охопити досліджувану ділянку. Можна розташовувати пастки в лінію: три – п'ять пасток на відстані 2 м (5 м) одна від одної (рис. 4.1). У ґрунті такі пастки можуть перебувати від ранньої весни до пізньої осені. Оглядають і спорожняють їх один раз в тиждень, а при необхідності (масова інвазія і т.п.) й частіше.

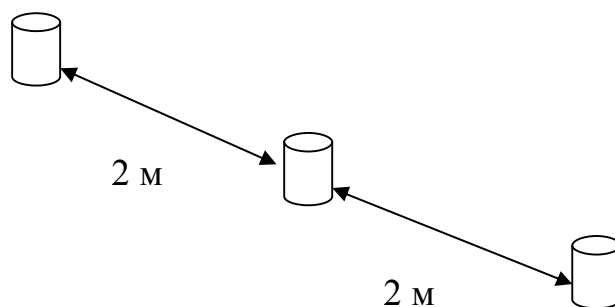


Рис. 4.1. Схема розташування пасток.

Дослідження ектопаразитів та синантропних комах. Комахи-ектопаразити представлені різними групами з різними біологічними особливостями. Серед них є такі, що тільки живляться на хазяїні (самиці комарів, москітів, мошок, мокреців, самиці та самці сліп'яків). Їх личинки не ведуть паразитичний спосіб життя. Але є й постійні ектопаразити, які і живуть, і живляться на хазяїні (пухоїди, воші, блохи).

Для збору комах-ектопаразитів застосовують різні методики. Тварину-хазяїна доставляють в лабораторію. Бліх збирають вичісуванням або розсувають пінцетом шерсть і збирають ектопаразитів паличкою чи пензликом змоченими у спирті чи бензині. З мертвих гризунів ектопаразитів можна збирати на місці. Можна також поставити труп тварини у воронку, під яку поміщають банку з водою або консервуючою рідиною. Мертвих птахів поміщають на білу поліетиленову плівку і спочатку знімають паразитів з махових пір'їв. Потім пір'я вискубують і оглядають всього птаха. Пір'я при цьому складають на білу тарілку, щоб було помітно пухоїдів. Також мертвих тварин можна опилувати інсектицидами і струшувати з них ектопаразитів.

Збір літаючих паразитів-кровососів проводять на інших людях пробірками, екстаустерами або на льоту сачком. Личинки багатьох з цих комах розвиваються у водоймах. Для їх збору використовують калюжі смерті – заливають ділянку водойми керосином або нафтою. При цьому личинки гинуть внаслідок нестачі кисню і спливають на поверхню.

Із зібраних ектопаразитів зазвичай виготовляють мікропрепарати. При цьому їх попередньо замочують у спирті, а потім переводять у канадський бальзам або гліцерин.

До синантропних відносяться комахи, що в тій чи іншій мірі пов'язані з діяльністю людини, її житлом або свійськими тваринами – мухи, оводи, таргани

та ін. Їх збір проводять в житлових або господарських приміщеннях, поблизу сміттєзвалищ, гнойовищ, на базарах, в туалетах. При цьому комах ловлять сачком або опиляють приміщення інсектицидами.

Дослідження комах – мешканців рослинного покриву. Комахи – мешканці рослинного покриву представляють собою досить різноманітну групу з різноманітними екологічним зв'язками. Вивчення видового складу ентомофауни рослинного покриву слід проводити разом із вивченням основних видів рослин. При цьому збираються зразки життєдіяльності комах на різних стадіях розвитку – пошкодження, зразки ходів, гали, міни тощо.

При вивченні циклів розвитку окремих видів проводяться спостереження за фенологічними явищами як тварин, так і рослин.

Обліки населення трав'яного покриву проводять за допомогою фотоеклекторів, біоценометрів. Збирають комах екстаустером, ентомологічним сачком або вручну. Проводять також візуальні спостереження за поведінкою окремих особин.

При дослідженні характеру біоценотичних відносин доцільно проводити вивчення та аналіз населення окремої рослини методом стаціонарних досліджень. При цьому встановлюється видовий склад ентомофауни окремого виду рослини, вивчаються взаємозв'язки між різними видами комах, що пов'язані з даним видом рослини. В ході подібних досліджень рослину регулярно повністю оглядають, а також час від часу ретельно досліджують окремі її частини в лабораторії з метою виявлення комах та слідів їх життєдіяльності.

Важливою складовою вивчення ентомофауни рослинного покриву є дослідження комах-запилувачів. До них належать переважно різні види бджолиних, а також деякі двокрилі, лускокрилі, твердокрилі та прямокрилі. При вивченні запилювачів встановлюють видовий склад, частоти відвідування різних видів рослин, встановлюють часові межі їх найбільшої активності.

Для даного типу досліджень можуть бути використані наступні методи:

1. облік на типовій ділянці – посередині біотопу кілками обмежують територію 1×100 м. На ній проводять обліки запилювачів 3 рази на день і 3 рази на тиждень.

2. облік на метрових ділянках – обмежують декілька (5-10) ділянок розміром 1×1 м. На них проводять обліки 3 рази на день і 3 рази на тиждень.

3. маршрутний метод – обліковують запилювачів під час проходження маршруту із одного пункту до іншого.

Дані, отримані протягом сезону таким чином, підсумовують і вираховують середні значення.

Дослідження комах – мешканців деревного ярусу рослинності дещо відрізняється. При цьому окремо проводять дослідження мешканців крони, кори і стовбура. Збір комах з листви і крони проводять методом струшування, обкошування гілок сачком, ручним збором і за допомогою екстаустера. Враховується і відмічається характер пошкоджень. Для обліків мешканців кори і стовбурів використовують ловчі пояси і кільця. Короїдів можна виводити із обрубків.

Дослідження екології та фенології комах. Вивчення екології окремого виду (аутекологія) чи групи видів є досить важливим саме в практичному аспекті. Важко запропонувати загальні методики дослідження екологічних особливостей для різних екологічних груп комах, наприклад, для геобіонтів, хортобіонтів чи гідробіонтів. Завжди потрібно також враховувати сезонність і наявність різних життєвих стадій у комах.

В зв'язку з цим для подібних досліджень можна запропонувати лише загальну схему:

1. назва і систематичне положення виду;
2. біоценотичний розподіл, характерні стації;
3. початок льоту, відкладання яєць, вихід личинки, лялькування;
4. живлення личинки та імаго;
5. особливості розмноження;
6. динаміка чисельності;
7. міграції;
8. ступінь екологічної пластичності, можливість заселення нових біотопів;
9. зв'язок з рослинами, характер пошкоджень, що завдаються;
10. господарське значення та заходи по зменшенню чисельності для видів-шкідників.

При дослідженні фенології комах вивчаються сезонні явища в природі і пов'язані з цим сезонні явища в циклах розвитку комах.

Спостереження за розвитком поділяють на три цикли:

1. цикл спостережень над певним видом з фіксацією важливих моментів в ході їх розвитку;
2. цикл спостережень над великою кількістю видів з відстежуванням масових фенологічних явищ;
3. цикл спостережень над обмеженою кількістю близьких видів або видів певного екологічного профілю – прибережні, мешканці певного виду рослини тощо.

В ході фенологічних досліджень складаються фенологічні таблиці (табл. 4.2), за якими в подальшому можна передбачити появу тої чи іншої стадії комахи.

Таблиця 4.2

Фенологія *Anthocomus coccineus*

Місяці											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
(○)	(○)	(○)	(○)	○	○	○					
						●	●	●			
							+	++	++	(+)	(+)
									●	●	
										○	(○)

+

++

●

○

●

(+)

(○)

(●)

●●●

—

Обліки чисельності організмів в біоценозах. Обліки чисельності комах проводять за допомогою різних приладів та допоміжних засобів.

1. Фотоеклектор – прилад, що представляє собою легкий ящик без дна, із рамою внизу. Фотоеклектор закриває і затемнює досліджувану ділянку. З одного боку в нього вставлена банка-морилка, в яку на світло вилізають комахи, що мають позитивний фототропізм.

За результатами збору матеріалу заповнюється картка:

№			
Дата			
Тип біоценозу			
Система і розміри фотоеклектора			
Час закладання			
Час знімання			
Метеоумови			
Характер рослинного покриву			
№	Види комах	Кількість	Примітка

2. Біоценометр – прилад, що представляє собою металічну рамку без дна з ніжками, стінки і верх якої затягнуті марлею або мішковиною. Звичайні розміри – 50×50 см. Біоценометр ставлять на випадково обрану ділянку. Проводять збір комах через рукави або зрізують всі рослини під корінь і зав'язують у мішку, після чого вибирають з них комах у лабораторії. З даної ділянки також беруть ґрунтову пробу.

За результатами збору матеріалу заповнюється картка:

№						
Дата						
Тип біоценозу						
Час відбору проби						
Характер рослинного покриву						
Метеоумови						
№	Види комах	Кількість				Примітка
		на рослині	на поверхні ґрунту	у ґрунті	на коріннях рослин	

3. Ентомологічний сачок. В одному біоценозі (в різні часи доби, місяця або року) роблять 100 змахів стандартним сачком із діаметром 30 см і довжиною ручки 1,5 м. Всі проби протягом дослідження повинна робити одна й та ж людина.

За результатами збору матеріалу заповнюється картка:

№				
Дата				
Тип біоценозу				
Час збору				
Метеоумови				
Характер рослинного покриву				
Прізвище зборщика				
№	Види комах	Стадія розвитку	Кількість	Примітка

4. Аналіз окремої рослини проводять, як правило, для вивчення шкідників. Для цього береться проба в 100 рослин (по 25 з 4 різних ділянок) і ретельно обстежується на виявлення шкідників в лабораторії.

За результатами обстеження заповнюється картка:

№						
Дата, час						
Тип біоценозу						
Назва виду рослини						
Характеристика зразка						
Мета аналізу						
№	Види комах	Стадія розвитку	Кількість	На якій частині рослини	Характер зв'язку	Примітка

5. Облік на деревах також проводять для вивчення шкідників і аналізу їх динаміки. Для цього вибирається декілька дерев (5-10) (по декілька з різних ділянок) і ретельно обстежуються на виявлення шкідників.

За результатами обстеження заповнюється картка:

№							
Дата							
Назва лісу, лісництва, саду тощо							
Метод збору матеріалу							
Екологічні умови							
Метеоумови							
Характер рослинного покриву							
Вид дерева							
Розмір, вік							
№	Види комах	Кількість				Характер зв'язку з рослиною	Примітка
		при огляді	при струшу- ванні	косіння сачком	аналіз окремих гілок		

Методи виміру та порівняння біологічного різноманіття. Для виміру біологічного різноманіття найчастіше використовують не абсолютні, а відносні показники – індекси. Серед показників видової різноманітності розрізняють три головні категорії:

1. Індекси видового багатства.

Найчастіше мірами видового багатства виступають, наприклад, індекси Маргалефа (D_{Mg}) та Менхініка (D_{Mn}), що спираються на чисельність виявлених видів (S) та загальну чисельність особин усіх видів (N). Перевагою цих індексів є легкість, простота розрахунку та інтерпретації. Зазначені індекси обраховуються за наступними формулами 4.2, 4.3:

$$D_{Mg} = \frac{S-1}{\log N} ; \quad (4.2)$$

$$D_{Mn} = \frac{S}{\sqrt{N}} , \quad (4.3)$$

де S – чисельність видів,

N – чисельність особин у вибірці.

У фауністичних дослідженнях часто порівнюють склад фауни різних регіонів, біоценозів або висотних поясів окремого регіону. Подібність фаун оцінюють за допомогою індексів Чекановського-Серенсена (D_{CS}) і Шимкевича-Сімпсона (D_{SS}).

Індекс Чекановського-Серенсена дозволяє проаналізувати ступінь подібності двох різних фаун. Він розраховується як відношення кількості видів, що є спільними для двох фаун, до середньої арифметичної від кількості всіх видів у цих фаунах (формула 4.4):

$$D_{CS} = \frac{2a}{(a+b) + (a+c)}, \quad (4.4)$$

де a – кількість спільних видів для фаун обох територій,

b – кількість видів, що відмічені тільки для першої фауни,

c – кількість видів, що відмічені тільки для другої фауни.

Індекс Шимкевича-Сімпсона свідчить про включення певної кількості видів однієї фауни в іншу та відповідно про ступінь проникнення однієї фауни в іншу. Він приймає значення від нуля (при відсутності спільних видів) до одиниці (при повному включенні складу меншої фауни у більшу) і підраховується за формулами 4.5, 4.6:

$$D_{SS} = \frac{a}{a+b}, \quad (4.5)$$

$$D_{SS} = \frac{a}{a+c}, \quad (4.6)$$

де a – кількість спільних видів для фаун обох територій,

b – кількість видів, що відмічені тільки для першої фауни,

c – кількість видів, що відмічені тільки для другої фауни.

2. Моделі видової рясності.

Моделі видової рясності спираються на давно помічену властивість розподілу видів за рясністю в будь-якому біоценозі. Тобто розподіл рясності видів є найповнішим математичним описом усієї зібраної біотичної інформації. Розподіл видової рясності описується чотирма головними моделями: *логарифмічно-нормального розподілу (лог-нормального), геометричного ряду, логарифмічного ряду (лог-ряду) та моделі «зламаного стрижня»*. Моделі виражаються графіками з вісями ранг/рясність. Кожній моделі відповідає характерна форма кривої на графіку. Ідеться про перехід від геометричного

ряду, з домінуванням не багатьох видів при дуже незначній чисельності решти видів, через лог-ряд та лог-нормальний розподіл. Де види з середньою рясністю є звичайними до моделі «зламаною стрижня», де рясність видів розподілена з максимально можливою у природі регулярністю.

3. *Індекси відносної рясності видів (видового різноманіття).*

Найчастіше використовуються індекси теорії інформації, основані на положенні, що різноманітність, або ж інформацію в екосистемі, можна виміряти так само, як і інформацію, що міститься в коді або повідомленні. Шенон і Уївер, незалежно один від одного, вивели функцію, яка отримала назву «індекс різноманітності Шеннона» або «індекс різноманітності Шеннона-Уївера».

Припускають, що особини вибрані випадково із нескінченної генеральної сукупності, а у вибірці представлені всі види. У найпростішій ситуації підрахунок індексу Шеннона (H) здійснюють за формулою 4.7:

$$H = - \sum p_i \ln p_i, \quad (4.7)$$

де p_i – доля i -того виду,

$$p_i = n_i / N$$

Величина індексу Шеннона лежить у інтервалі від 1,5 до 3,5, зрідка перевищує 4,5.

Досліджуючи домінування, приділяють головну увагу рясності звичайних видів, а не видовому багатству. В цьому випадку найчастіше використовують індекс Сімпсона (D_s), яки описує вірогідність належності будь-яких двох особин, випадково вибраних із невизначено великої вибірки, до різних видів за формулами 4.8, 4.9:

$$D_s = \sum p_i^2 \times 2 \quad (4.8)$$

$$D_s = \sum \frac{n_i(n_i - 1)}{N(N - 1)} \quad (4.9)$$

По мірі збільшення D_s , різноманіття зменшується, тому індекс Сімпсона використовують іноді у формі $(1 - D_s)$ або $(1 / D_s)$. Цей індекс чутливий до наявності найрясніших видів, але мало залежить від видового багатства.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 4

Статистична обробка отриманих даних.

Мета заняття: ознайомитись з методиками статистичної обробки отриманих даних.

Хід роботи:

1. Розглянути особливості ведення документації та обробки зібраних матеріалів.
2. Переглянути та за необхідності доповнити щоденники, що заповнювалися під час проведення власних досліджень.
3. Провести математичну обробку власних даних, розрахувавши середнє значення, стандартне відхилення та дисперсію.
4. Провести статистичну обробку власних даних з використанням програм Excel і Statistica.

Ведення документації. Під час проведення наукових досліджень всі спостереження необхідно фіксувати точно і своєчасно. В зв'язку з цим важливим є ведення щоденника. При цьому слід записувати лише ті факти, що спостерігалися особисто. Як правило, в ході польових експедиційних досліджень записи робляться у чернетку, а потім переписуються у щоденник. Також в ньому можна робити малюнки, складати схеми, плани тощо. Записи у щоденнику найчастіше робляться у хронологічному порядку.

Іноді для описів чи обліків використовують також заздалегідь підготовлені бланки. До них за визначеною схемою заносять конкретні відомості.

Іноді дослідження можуть супроводжуватися фото- чи відеозйомкою. Це можуть бути фотографії характерних біотопів, стацій чи кормових рослин. На відео фіксуються особливості поведінки та екології комах. Кожен фотознімок чи відеозапис потрібно також фіксувати в щоденнику, зазначаючи дату, час, місце, умови та мету зйомки.

Обробка зібраних матеріалів. Щойно зібраний ентомологічний матеріал фіксують у банках-морилках або у поліетиленових пакетах. В якості фіксаторів використовують ефір, хлороформ, дихлоретан, етилацетат, спирт, бензин, етиленгліколь, сухий пар або тютюновий дим. Метеликів краще трохи придавити пальцями в ділянці грудних сегментів.

Весь зібраний матеріал має наукову цінність, якщо він описаний і паспортизований. Для постійного зберігання комах із морилок переносять на ватні матрацики (ватники). Матрацик має вигляд паперового конверту стандартного розміру – 22×13 см із ватною вставкою всередині і супроводжується етикеткою. Комах розкладають на вату рівними рядами ніжками донизу. Рекомендується комах, зібраних в різних місцях і у різний час, розкласти в різні ряди або на окремі ватники. На вставці зазначається дата, місце збору, метеоумови і прізвище зборщика. На верхньому клапані самого матрацика підписується номер і теж прізвище зборщика. Зберігаються такі ватники в коробках, на дно яких поміщають кусочок формаліну. Метеликів краще окремо поміщати у трикутні пакетики з папіросного паперу.

Інколи доцільно виготовляти демонстраційні колекції. Для цього комах розправляють, попередньо розмочивши, наколюють на ентомологічні булавки і монтують у коробки. Прокол роблять через груди або верхній кут правого надкрила (клопів і жуків). Дрібних комах наклеюють на гострий кінчик паперового трикутника, а вже його проколюють. На ту ж булавку наколюють етикетки із зазначенням дати, місця збору і прізвища зборщика. Етикетки мають стандартний розмір – 18×8 мм. Якщо матеріал визначено, на окремій етикетці підписують латинську назву комах. Для екологічних досліджень можна додати етикетку із екологічними даними – умови існування, характерні біотопи, кормова рослина тощо.

Для зберігання личинок, лялечок або імаго з м'якими покривами можна виготовляти вологі препарати. Для цього матеріал фіксують у 50-96⁰ спирті або 2-4% розчині формаліну і поміщають у банки чи пробірки. Матеріал також супроводжують етикетками, на яких зазначають ті ж відомості, що й на матрациках, але підписують такі етикетки графітним олівцем або тушшю на кальці.

Математична обробка отриманих результатів. По завершенні збору матеріалу отримують певні результати у вигляді описових та кількісних даних. В подальшому постає завдання по їх обробці і аналізу.

Одними з варіантів представлення даних є таблиці, графіки і діаграми.

Таблиця – дозволяє співставити і порівняти отримані первинні дані по різних параметрах.

Графік – відображає залежність між двома та більше рядами даних, що відображені на двох осях (X, Y).

Діаграма – показує частоту, з якою зустрічається певна ознака.

Після того, як результати записані у вигляді ряду даних (кількість, маса, довжина тощо), корисним буде підрахувати їх середнє значення, розподіл значень і показники варіації.

Середнє значення підраховується за формулою 5.1:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} = \frac{\sum x}{n} \quad (5.1)$$

Стандартне відхилення від середнього значення розраховується за формулою 5.2:

$$S = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2}, \quad (5.2)$$

де f – частота,

x – окремі значення,

\bar{x} – середнє значення.

Дисперсія – показник варіації, що виражає середнє квадратичне відхилення варіант від середніх величин залежно від утвореного варіаційного фактору, розраховується за формулою 5.3:

$$S^2 = \frac{\sum fx^2}{\sum f} - \bar{x}^2 \quad (5.3)$$

Дисперсію зазвичай підраховують при проведенні екологічних досліджень, що включають вивчення поведінки, процесів живлення, розмноження, оскільки вона є показником розподілу організмів всередині популяції. Розподіл може бути:

а) випадковим, коли $S^2 = \bar{x}$;

б) груповим, коли $S^2 > \bar{x}$;

в) регулярним, коли $S^2 < \bar{x}$.

Для визначення типу розподілу організмів всередині популяції досліджувану площу ділять на квадрати однакового розміру та підраховують кількість організмів цієї популяції в кожному квадраті. За цими даними підраховують значення дисперсії за формулою 5.3.

Варіація – відмінність у значеннях якої-небудь ознаки в різних одиниць даної сукупності у той самий період або момент часу. Дослідження варіації в

статистиці має велике значення, оскільки допомагає пізнати сутність досліджуваного явища. Показники варіації характеризують коливання окремих значень варіант поблизу середніх величин цих варіант, а також визначають відмінності індивідуальних значень ознаки усередині досліджуваної сукупності. Існує кілька видів показників варіації:

- розмах варіації R являє собою різниця між максимальним і мінімальним значеннями ознаки (формула 5.4):

$$R = X_{\max} - X_{\min} ; \quad (5.4)$$

- середнє лінійне відхилення (формули 5.5.1, 5.5.2):

виважене:

$$\bar{d} = \frac{\sum |X - \bar{X}| f}{\sum f} ; \quad (5.5.1)$$

невиважене:

$$\bar{d} = \frac{\sum (X - \bar{X})}{n} ; \quad (5.5.2)$$

Використання комп'ютерної техніки при обробці результатів досліджень. Програмне забезпечення статистичних досліджень досить розвинуте. Найбільш відомі статистичні пакети для комплексної обробки даних: BMDP, SPSS, SAS, Statgraphics. Світовим лідером з статистичного програмного забезпечення визнається інтегрована система Statistica для Windows (на сьогодні версія 6.0). багатofункціональна, графічно орієнтована на обробку масових даних система Statistica відповідає основним стандартам Windows.

Система Statistica працює з чотирма типами документів:

1. електронні таблиці – для введення і перетворення первинних даних;
2. електронні таблиці – для виведення результатів аналізу;
3. графіки – для візуалізації результатів обробки та аналізу даних;
4. звіти – файли у форматі RTF, в якому зберігається текстова, числова і графічна інформація.

Створення та обробка масивів числової інформації здійснюється з використанням спеціалізованого пакету Windows – EXCEL (на сьогодні версія 2007). В ньому можливе виконання таких завдань:

1. створення робочих книг і робочих листків, вставка нових листків у робочу книгу, вирізання, копіювання і вставляння комірок, рядків, стовбців, ввід даних у таблицю;

2. обчислення основних статистичних показників засобами Excel, використовуючи функції та описову статистику з пакету аналізу даних (визначення середнього арифметичного та його стандартної похибки, середнього квадратичного відхилення та дисперсії, довірчих інтервалів для цих показників), створення графіків, діаграм (вибір даних для їх побудови, оформлення та редагування графічної інформації, представлення на графіках похибок середніх значень), експорт створених таблиць, графіків та діаграм у Word;

3. кореляційний аналіз (коефіцієнт парної кореляції двох спряжених показників, кореляційна матриця багатьох показників, регресія лінійних та нелінійних залежностей, рівняння та побудова графіків регресії);

4. дисперсійний аналіз (визначення частки та достовірності впливу факторів і їх взаємодії на досліджувані показники).

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 5

Робота з науковою літературою.

Мета заняття: ознайомитись з особливостями роботи та пошуку наукової літератури в бібліотечних каталогах та мережі Інтернет.

Хід роботи:

1. Розглянути основні види пошуку наукової інформації.
2. Робота з бібліотечними каталогами та картотеками.
3. Особливості пошуку інформації в мережі Інтернет.

Під час роботи над дипломною (курсовою) роботою важливо знати, де шукати потрібну інформацію. У зв'язку з цим розрізняють такі найбільш поширені шляхи пошуку інформації:

1. вивчення бібліотечного каталогу;
2. за допомогою пошукових систем в Інтернеті;
3. у довідковому апараті лінгвістичних енциклопедій. У них після статті на визначені теми дається список літератури;
4. комунікативний – можливість отримати необхідну консультацію викладача, фахівця тієї галузі, яка є близькою до обраної теми.

Сьогодні в нашій країні система науково-технічної інформації включає в себе бібліотеки, Український інститут науково-технічної та економічної інформації, Книжкову палату України, Інститут реєстрації інформації НАН України, служби науково-технічної інформації міністерств і відомств, а також деяких наукових установ. Найбільш доступними для дослідників є, звичайно, бібліотечні каталоги. Систематичний каталог як інформаційно-пошукова система дає можливість швидко зорієнтуватися, чи є в бібліотеці книги з тієї галузі науки, яка цікавить дослідника. Пошук потрібних джерел інформації може здійснюватися за допомогою звичайних бібліотечних карток, що є у відповідному каталозі бібліотеки, або за допомогою комп'ютера.

Пошук джерел інформації. Процес ознайомлення з літературними джерелами по проблемі, що цікавить дослідника, складається з ряду етапів. Перший етап – це перегляд обліково-реєстраційних видань. Він дає можливість, по-перше, знайти видання, які найбільш повно і достовірно висвітлюють усі аспекти проблеми, що досліджується. По-друге, ці видання, як основа перспективної бібліографії, дозволяють оцінити динаміку розвитку даної

проблеми. Другим етапом у роботі з літературними джерелами є перегляд бібліографічних покажчиків та інших періодичних видань, анотованих фундаментальними бібліотеками (НБ України ім. В.І. Вернадського та ін.). Третім етапом роботи з літературними джерелами є перегляд каталогів і картотек. Четвертим етапом пошуку інформації про літературу по досліджуваній проблемі є аналіз прикнижкового списку літератури (він подається в кінці розділів, в кінці книги або у виносках). У книгах монографічного характеру в передмовах, що вміщуються на початку, подається аналіз літератури з проблеми, яка розробляється автором. Знайомство з цією літературою корисне для дослідника. П'ятим етапом пошуку джерел інформації є робота по виявленню літератури, що знаходиться в бібліотеках на правах рукописів (дисертації, автореферати).

Каталоги та картотеки, пошук у них. **Бібліотечний каталог** – це покажчик творів друку, які знаходяться в даній бібліотеці. Він складається на картках, в яких містяться дані про книги, журнали і статті. Вид карток єдиний для всіх бібліотек країни.

Систематичний каталог. Основним в бібліотеках України є систематичний каталог (СК). Він краще ніж інші розкриває зміст бібліотечних фондів. Перш ніж почати користуватися цим каталогом, варто уважно прочитати бібліотечний плакат, що пояснює розташування матеріалу в каталозі і правила користування ним. Необхідною умовою успішного пошуку літератури є також засвоєння інформаційно-пошукової мови каталогу (ІПМ), яка передбачає умови розподілення літератури на розділи і підрозділи в межах десяти цифр, що обумовило її назву – десяткова. У бібліотекознавстві ця система поділу має назву універсальної десяткової класифікації (УДК). Суть її полягає в тому, що всі галузі знань у систематичному каталозі розташовуються у певній послідовності відповідно до прийнятої бібліотекою таблиці класифікації каталогу.

Алфавітно-предметний покажчик. Для забезпечення пошуку необхідної літератури в систематичному каталозі варто звертатися до алфавітно-предметного покажчика (АПП). Він містить алфавітний перелік предметних рубрик (найменування галузей знань, наукових дисциплін, питань, тем і т.д.) літератури, яка зібрана в каталозі. Предметні рубрики складаються з іменників у поєднанні з прикметником та чисельником у називному відмінку. На картках АПП вказується індекс відповідних ділень каталогу.

Додатком до систематичного каталогу книг служить систематична картотека статей. Картки в цій картотеці розставляються за тими самими правилами, що й картки в систематичному каталозі, тому АПП до систематичного каталогу можна використовувати в роботі з картотекою при пошуку статей із журналів і газет.

Алфавітний каталог. Перш ніж працювати на алфавітному каталозі, дослідник повинен знати, що наукові бібліотеки, які мають книги різними мовами, включають декілька самостійних алфавітних рядів. У зв'язку з цим розподіл алфавітних каталогів здійснюється за одним із таких способів:

1) для кожної мови створюється особливий алфавітний ряд;

2) для книг мовами, що мають загальний алфавіт (наприклад для мов, в яких використовується латинський алфавіт), створюється єдиний ряд.

Предметний каталог. Опис у предметному каталозі згрупований по предметних рубриках. На відміну від систематичного каталогу, рубрики в предметному каталозі розташовані за алфавітом.

Періодичні видання. Вище йшлося, головним чином, про книги. Для творів періодичних видань також складаються окремі каталоги і картки. Описи всіх періодичних видань, незалежно від виду, тематики і року публікації, розміщуються в цьому каталозі в єдиному алфавіті їх назв. На кожне періодичне видання в каталог включається картка з описом усього видання в цілому. Після цієї картки вміщується друга картка, з вказівкою, за які роки і які номери цього журналу є в бібліотеці.

Журнальні і газетні статті. Для дослідників особливо велике значення має картотека журнальних і газетних статей. У ній відбиваються найважливіші матеріали періодичної преси. Кожна із статей представляється в картотеці так, як би вона була представлена у фонді окремою книгою. Статті, написані окремими особами, необхідно шукати за прізвищем авторів; матеріали, опубліковані від імені установ і організацій, – під колективним автором; матеріали, опубліковані без автора, – по заголовку. Здебільшого картотеки журнальних і газетних статей будуються так само, як і систематичний каталог (за десятковою класифікацією).

Сьогодні найбільш зручним та сучасним засобом пошуку й систематизації необхідної для роботи інформації є Інтернет-ресурси.

Види доступу до ресурсів Інтернету відрізняються різними схемами підключення, які забезпечують постачальники послуг мережі – провайдери.

Звичайні користувачі підключаються до Інтернету за допомогою модему і телефонної лінії, кабельного з'єднання чи за допомогою бездротової технології. Кожний комп'ютер, що підключений до всесвітньої мережі, має власний номер, який називають *доменом* (від англ. *domain* – область).

Найбільш поширена послуга, яка надається мережею, – *віддалений доступ до баз даних*. Це означає, що дослідник може за допомогою свого комп'ютера, підключеного до Інтернету, переглядати інформацію, яка знаходиться на великих відстанях у бібліотеці та зберігається у відповідному комп'ютері.

Інформацію в Інтернеті шукають за:

тематичними каталогами;

за допомогою пошукових машин.

Існує думка, що в Інтернеті є все. Однак, це не зовсім так. Матеріали для розміщення в мережі готують звичайні люди (зрозуміло, фахівці своєї справи), тому там можна віднайти лише те, що вони вважають за потрібне. Однак завдяки їх творчості в мережі утворилося понад *двох мільярдів Web-сторінок*.

Для пошуку інформації в мережі Інтернет найчастіше використовують *інформаційно-пошукові машини*. Такими пошуковими машинами є: *Meta, Ukrnet, Atlas, Google, Рамблер, Яндекс, Yahoo, Excite, Hotbot* та інші. Потрібно ввести адресу такої системи (наприклад: www.ukrnet.ua) в адресний рядок програми-браузера, наприклад, *Internet Explorer*. Після цього загрузиться головна сторінка пошукової системи. Пошук потрібної інформації можна здійснити за допомогою ключових слів або за допомогою Web-каталогів.

Як свідчить практика, пошукові машини дають можливість здійснити найбільш повний пошук у рамках заданої теми. Робота пошукової машини проводиться в три етапи. На першому – сканується інформаційний простір і збираються копії веб-ресурсів. На другому – бази даних, складені за результатами сканування, систематизуються таким чином, щоб у них можна було проводити прискорений пошук. А на третьому етапі пошукова машина приймає запит від користувача і після цього проводить пошук у своїх базах та відображає веб-сторінку з оформленими результатами пошуку.

Пошук матеріалів у мережі Internet здійснюється в режимі “on-line”. Полегшенню пошуку необхідних даних сприяють спеціальні ресурси для пошуку, які збирають і зберігають характеристики документів у своїх базах даних. Найповніша всесвітня база наукових даних з різних напрямів міститься

на сервері Інституту наукової інформації СІНА ІSІ (в Україні офіційний партнер – Інститут проблем реєстрації інформації) (www.isinet.com; www.ipri.kiev.ua). Його база даних побудована з використанням посилань, що дає змогу завантажити всі праці, на які посилається знайдений документ. Відкривши документи, на які посилається вихідний документ, можна одержати безліч праць за конкретною тематикою. Завдяки цьому навчання як процес одержання знань з одного або двох джерел (учитель, книга) перетворюється на процес “добування” знань з використанням пошукових можливостей мережі Internet. Ресурсами для пошуку є мережні каталоги (*directories*) і пошукові системи (“пошукові машини” – англ. *search engines*).

Використання каталогів забезпечує цілеспрямований пошук необхідних даних, перегляд їх змісту. Принцип роботи пошукових систем заснований на автоматичній індексації доступних у мережі Internet сторінок і створенні спеціальних баз даних (індексів), що містять ключові слова і пов'язані з ними адреси сторінок. У цих індексах і здійснюється пошук. Пошукові системи складаються з програм, що збирають інформацію для бази даних, власне бази і програми для пошуку в ній даних. Програмами, які збирають інформацію, є так звані роботи, що переглядають у мережі файли і створюють індекси.

Інша найбільш поширена послуга, яка використовується в мережі Інтернет, – це **електронна пошта** (*e-mail*). Основна перевага електронної пошти на відміну від традиційної полягає в тому, що адресат, якому надсилають інформацію, може знаходитися на великих відстанях, у будь-якій частині земної кулі, проте відправлений йому лист надійде за декілька хвилин. Головне, аби він був підключений до мережі Інтернет. Причому інформація може бути не лише у вигляді текстових документів, але й у вигляді фото- чи відеофайлів. Ще однією перевагою електронної пошти є автоматичне завантаження тієї інформації, яка вас зацікавила. Для цього можна підписатися на певні списки розсилок. Більшість із них влаштовані так само, як і газети чи інші періодичні видання. Тобто, ви постійно будете одержувати останню інформацію, наприклад, про новинки техніки чи технологій у певній галузі. Інші, схожі на дошки оголошень, де розміщена також і реклама різних речей – від техніки до науково-популярних журналів. Сьогодні поширеними стали автоматизовані файлові сервери, завдяки яким можна одержати відомості про погоду в будь-якій точці земної кулі.

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 6

Правила та приклади оформлення курсової та дипломної робіт.

Мета заняття: ознайомитись з вимогами та правилами оформлення результатів наукової роботи у вигляді звітів, статті, доповідей, курсової та дипломної робіт.

Хід роботи:

1. Розглянути етапи оформлення курсових (дипломних) робіт.
2. Ознайомитися із специфікою написання курсових (дипломних) робіт.
3. Ознайомитися із вимогами до оформлення курсових (дипломних) робіт.

Основними етапами виконання дипломної роботи є:

1. Вибір теми і об'єкта дослідження, затвердження теми.
2. Розробка завдання на дипломну роботу, складання календарного плану її виконання.
3. Опрацювання літературних джерел і складання плану роботи.
4. Збір фактичного матеріалу.
5. Обробка фактичного матеріалу із застосуванням ПК.
6. Подання роботи науковому керівникові, отримання відзиву.
7. Подання роботи на кафедру та одержання допуску до захисту.
8. Одержання рецензій на дипломну роботу.
9. Захист дипломної роботи перед Державною екзаменаційною комісією.

До виконання дипломної роботи допускаються студенти, які успішно склали заліково-екзаменаційну сесію, пройшли педагогічну практику та захистили звіти з неї.

Кожному студенту кафедра призначає наукового керівника, який надає науково-методичну допомогу студенту в його самостійній роботі над дипломною роботою. Науковий керівник провадить індивідуальне консультування студента, допомагає йому скласти план дипломної роботи, індивідуальне завдання, а також контролює дотримання графіку виконання, рецензує частини роботи і завершений рукопис, готує студента до захисту.

Тематика дипломних робіт розробляється випускними кафедрами згідно з вимогами варіативної компоненти освітньо-кваліфікаційної характеристики фахівців із конкретної спеціальності, у відповідності до затверджених програм вивчених нормативних та вибіркових дисциплін, відбиває актуальну

проблематику досліджень з відповідних дисциплін. Тематика щорічно переглядається та поновлюється.

Після вибору теми формулюються завдання та календарний план-графік їх виконання.

Вимоги до дипломних робіт. Дипломні роботи слід оформляти відповідно до державного стандарту України. Таким стандартом є ДСТУ 3008-95 "Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення".

З огляду на вимоги нормативних документів потрібно неухильно дотримуватися порядку подання окремих видів текстового матеріалу, таблиць, формул та ілюстрацій, а також правил оформлення.

Назва дипломної роботи має бути, по можливості, короткою, відповідати обраній спеціальності та суті вирішеної наукової проблеми (задачі), вказувати на мету дипломної роботи і її завершеність. Іноді для більшої конкретизації до назви слід додати невеликий (4-6 слів) підзаголовок. У назві не бажано використовувати ускладнену термінологію псевдонаукового характеру. Треба уникати назв, що починаються зі слів «Дослідження питання...», «Дослідження деяких шляхів...», «Деякі питання...», «Матеріали щодо вивчення...», «До питання...» тощо, в яких не відображено достатньою мірою сутність проблеми (Додаток А).

При написанні дипломної роботи студент повинен обов'язково посилатися на авторів і джерела, з яких запозичив матеріали або окремі результати.

В дипломній роботі слід стисло, логічно й аргументовано викладати зміст і результати досліджень, уникати загальних слів, бездоказових тверджень, тавтології.

Дипломну роботу подають на рецензію і на захист у вигляді спеціально підготовленого рукопису в твердому переплетенні.

Структура дипломної роботи. Дипломна робота повинна містити:

- титульний аркуш;
- зміст;
- реферат до дипломної роботи;
- перелік умовних позначень (за необхідності);
- вступ;
- основну частину;

- висновки;
- резюме (українською, російською, англійською);
- список використаних джерел;
- додатки (за необхідності).

Правила оформлення дипломної роботи.

Обсяг основного тексту дипломної роботи повинен становити – 2-2,5 друкарських аркушів (40-55 сторінок машинописного тексту без списку використаної літератури). Зазначений вище обсяг дипломної роботи має бути при друкуванні на папері формату А4 з використанням комп'ютерів та шрифтів текстового редактора Microsoft Office Word розміру 14 з міжрядковим інтервалом 1,5. Текст дипломної роботи необхідно друкувати, залишаючи поля таких розмірів: ліве – 30 мм, праве – 15 мм, верхнє та нижнє – по 20 мм. Шрифт друку має бути чітким, стрічка шрифту – чорного кольору середньої жирності, щільність тексту дипломної роботи – однаковою.

Текст основної частини дипломної роботи поділяють на розділи та підрозділи.

Заголовки структурних частин дипломної роботи «ЗМІСТ», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ», «ВСТУП», «РОЗДІЛ», «ВИСНОВКИ», «ДОДАТКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ» друкують великими літерами симетрично до набору. Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Заголовки пунктів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу в розрядці у підбір до тексту. Кожну структурну частину дипломної роботи (вступ, розділи, висновки, додатки та список використаних джерел) слід починати з нової сторінки.

Нумерацію сторінок, розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, рисунків (малюнків), таблиць, формул подають арабськими цифрами без знака №. Першою сторінкою дипломної роботи є титульний аркуш, який включають до загальної нумерації сторінок дипломної роботи. На титульному аркуші номер сторінки не ставлять, на наступних сторінках номер проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці.

Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку. В кінці номера підрозділу повинна стояти крапка, наприклад:

«2.3.» (третій підрозділ другого розділу). Потім у тому ж рядку наводять заголовок підрозділу.

Ілюстрації (рисунок, фотографії, креслення, схеми, графіки, карти) необхідно подавати безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці. Ілюстрації і таблиці, які розміщені на окремих сторінках роботи, включають до загальної нумерації сторінок. Назви ілюстрацій розміщують після їхніх номерів. За необхідності ілюстрації доповнюють пояснювальними даними (підрисунковий підпис). Ілюстрації позначають словом «Рис.» і нумерують послідовно в межах розділу, за винятком ілюстрацій, поданих у додатках. Номер ілюстрації має складатися з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, між якими ставиться крапка. Наприклад: Рис. 1.2 (другий рисунок першого розділу). Номер ілюстрації, її назва і пояснювальні підписи розміщують послідовно під ілюстрацією. Якщо в дипломній роботі подано одну ілюстрацію, то її нумерують за загальними правилами.

Таблиці. Цифровий матеріал, як правило, повинен оформлятися у вигляді таблиць. Кожна таблиця повинна мати назву, яку розміщують над таблицею і друкують симетрично до тексту. Назву і слово «Таблиця» починають з великої літери. Назву наводять жирним шрифтом.

Приклад побудови таблиці:

Таблиця (номер)

Назва таблиці

Головка	Заголовки граф		
		Підзаголовки граф	
Рядки (заголовки)		Графи (колонки)	

Заголовок кожної графи в головці таблиці має бути по можливості коротким. Слід уникати повторів тематичного заголовка в заголовках граф, одиниці виміру зазначати у тематичному заголовку, виносити до узагальнюючих заголовків слова, що повторюються. Заголовки граф повинні починатися з великих літер, підзаголовки – з маленьких, якщо вони складають

одне речення із заголовком, і з великих, якщо вони є самостійними. Висота рядків повинна бути не меншою 8 мм.

Таблицю розміщують після першого згадування про неї в тексті, так, щоб її можна було читати без повороту переплетеного блоку дипломної роботи або з поворотом за стрілкою годинника. Таблицю з великою кількістю рядків можна переносити на наступну сторінку. При перенесенні частини таблиці на інший аркуш (сторінку) слово «Таблиця» і номер її вказують один раз справа над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть слова «Продовження табл.» і вказують номер таблиці, наприклад: «Продовження табл.1.2».

Таблиці нумерують послідовно (за винятком таблиць, поданих у додатках) в межах розділу. В правому верхньому куті над відповідним заголовком таблиці розміщують напис «Таблиця» із зазначенням її номера. Номер таблиці повинен складатися з номера розділу і порядкового номера таблиці, між якими ставиться крапка, наприклад: «Таблиця 1.2» (друга таблиця першого розділу).

Формули. При використанні формул слід дотримуватися певних правил. Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів треба подавати безпосередньо під формулою в тій послідовності, в якій вони наведені у формулі. Значення кожного символу і числового коефіцієнту треба подавати з нового рядка. Перший рядок пояснення починають зі слова «де» без двокрапки.

Рівняння і формули треба виділяти з тексту вільними рядками. Вище і нижче кожної формули потрібно залишити не менше одного вільного рядка. Якщо рівняння не вміщується в один рядок, його слід перенести після знака рівності (=) або після знаків плюс (+), мінус (-), множення (\times).

Формули в тексті дипломної роботи (якщо їх більше однієї) нумерують у межах розділу. Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули в розділі, між якими ставлять крапку. Нумери формул пишуть біля правого поля аркуша на рівні відповідної формули в круглих дужках, наприклад: (3.1) (перша формула третього розділу).

Загальні правила цитування та посилання на використані джерела. При написанні дипломної роботи студент повинен посилатися на джерела, матеріали або окремі результати з яких наводяться в дипломній роботі, або на ідеях і висновках яких розроблюються проблеми, задачі, питання, вивченню яких присвячена дипломна робота. Такі посилання дають змогу відшукати документи і перевірити достовірність відомостей про цитування документа,

дають необхідну інформацію щодо нього, допомагають з'ясувати його зміст, мову тексту, обсяг. Посилатися слід на останні видання публікацій. На більш ранні видання можна посилатися лише в тих випадках, коли наявний у них матеріал не включений до останнього видання.

Якщо використовують відомості, матеріали з монографій, оглядових статей, інших джерел із великою кількістю сторінок, тоді в посиланні необхідно точно вказати номери сторінок, ілюстрацій, таблиць, формул із джерела, на яке є посилання в дипломній роботі.

Посилання в тексті дипломної роботи на джерела слід зазначати порядковим номером за переліком посилань, виділеним двома квадратними дужками, наприклад, «... у працях [1-7] ...». Посилання на формули дипломної роботи вказують порядковим номером формули в дужках, наприклад, «... у формулі (2.1)». На всі таблиці дипломної роботи повинні бути посилання в тексті, при цьому слово «таблиця», в тексті пишуть скорочено, наприклад: «...у табл. 1.2».

Оформлення списку використаних джерел. Бібліографічний опис складають безпосередньо за друкованим твором або виписують із каталогів і бібліографічних покажчиків повністю без пропусків будь-яких елементів, скорочення назв тощо. (при цьому враховують відповідність бібліографічного опису вимогам чинного міжнародного стандарту ГОСТ 7.1-84). Завдяки цьому можна уникнути повторних перевірок, вставок пропущених відомостей (Додаток Б).

Додатки оформлюють як продовження дипломної роботи на наступних її сторінках після висновків та перед списком використаних джерел. Кожен додаток повинен починатися з нової сторінки. Додаток повинен мати заголовок, надрукований зверху малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком малими літерами з першої великої друкується слово «Додаток » і велика літера, що позначає додаток. Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, наприклад, додаток А, додаток Б тощо. При оформленні додатків окремою частиною (книгою) на титульному аркуші під назвою дипломної роботи друкують великими літерами слово «ДОДАТКИ».

ПЕРЕЛІК КОНТРОЛЬНИХ ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ЗАСВОЄННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ

Модуль 1. Організація наукових досліджень. Обробка і оформлення результатів наукової роботи.

1. Роль науки в сучасному суспільстві
2. Предмет і завдання ентомології
3. Місце ентомології в системі біологічних наук
4. Завдання і роль вищих навчальних закладів в організації і проведенні наукових досліджень
5. Поняття наукової теорії і гіпотези
6. Наукове моделювання та аналіз
7. Системний підхід в організації наукових досліджень
8. Історія ентомологічних досліджень в Україні
9. Історія ентомологічних досліджень в Закарпатті
10. Перспективи ентомологічних досліджень в Закарпатті
11. Організація наукових досліджень в Україні
12. Провідні ентомологічні установи світу
13. Наукові ентомологічні інституції України
14. Напрямки сучасних ентомологічних досліджень
15. Ентомологічні дослідження на кафедрі “Ентомології та збереження біорізноманіття” УжНУ
16. Прикладні ентомологічні дослідження
17. Фундаментальні ентомологічні дослідження
18. Система вчених ступенів і звань в Україні і світі
19. Підготовка наукових кадрів
20. Завдання, що стоять перед молодим університетським фахівцем
21. Організація та проведення науково-дослідної роботи
22. Пошукові дослідження
23. Розробка нових ідей
24. Шляхи пошуку наукової інформації
25. Робота з науковою літературою
26. Робота в бібліотеці, опрацювання реферативних журналів
27. Пошук наукової інформації в мережі Інтернету
28. Сучасна наукова література ентомологічного профілю
29. Наукові конференції, як джерело інформації
30. Наукові семінари та наукова переписка
31. Оформлення наукових статей
32. Оформлення наукових звітів
33. Оформлення доповідей
34. Правила оформлення курсових і дипломних робіт
35. компонування та написання тексту
36. Математична обробка отриманих результатів
37. Індекс Шенона-Уївера та індекс Сімпсона для оцінки різноманіття.
38. Підбір ілюстрацій, оформлення графіків, діаграм, таблиць

39. Правила оформлення списку літературних джерел
40. Складання запиту для отримання гранту
41. Економічна ефективність наукових досліджень
42. Впровадження результатів ентомологічних досліджень в сільське господарство
43. Впровадження результатів ентомологічних досліджень в лісове господарство
44. Впровадження результатів ентомологічних досліджень в харчову промисловість
45. Впровадження результатів ентомологічних досліджень в навчальний процес
46. Проведення наукових розробок на основі попереднього запиту

Модуль 2. Методики ентомологічних досліджень

1. Група абіотичних факторів середовища та їх вплив на комах
2. Залежність чисельності окремих груп і видів комах від дії факторів середовища
3. Група біотичних факторів середовища та їх вплив на комах
4. Форми взаємовідносин комах в біоценозах
5. Комахи – чинники оточуючого середовища
6. Динаміка чисельності комах та типи динаміки
7. Реєстрація абіотичних факторів
8. Прилади, що використовуються для реєстрації абіотичних факторів при проведенні ентомологічних досліджень
9. Використання багаторічних метеорологічних даних
10. Ведення записів метеорологічних спостережень
11. Вибір об'єктів для ентомологічних досліджень
12. Розробка плану ентомологічних досліджень
13. Вибір методики для проведення конкретних ентомологічних досліджень
14. Експериментальні дослідження в ентомології
15. Лабораторні дослідження в ентомології
16. Польові дослідження в ентомології
17. Стационарний та маршрутний методи польових досліджень
18. Ведення документації при проведенні польових ентомологічних досліджень
19. Обробка матеріалів та отриманих результатів
20. Методи фіксації комах, монтування і зберігання ентомологічних колекцій
21. Методи дослідження ґрунтової ентомофауни
22. Методи дослідження ентомофауни рослинного покриву
23. Методи дослідження комах-ектопаразитів
24. Методи дослідження синантропної ентомофауни
25. Методики дослідження представників окремих систематичних груп комах
26. Методи дослідження комах – шкідників сільськогосподарських культур
27. Методи дослідження комах – шкідників лісових насаджень

28. Прилади та обладнання, що використовуються при вивченні ентомофауни ґрунту
29. Прилади та обладнання, що використовуються при зборі комах, що мешкають на рослинності
30. Прилади та обладнання, що використовуються при зборі комах-ектопаразитів
31. Методи екологічних досліджень в ентомології
32. Екологічні форми комах
33. Закладання довготривалих стаціонарних дослідів при проведенні екологічних спостережень
34. Методи фенологічних досліджень
35. Фенофази розвитку комах, складання фенограм
36. Закладання довготривалих стаціонарних дослідів при проведенні фенологічних досліджень
37. Методи збору та дослідження личинкових стадій комах
38. Методи аутекологічних досліджень в ентомології
39. Стаціонарні спостереження при вивченні аутекології окремих видів комах
40. Методи дослідження етологічних особливостей комах
41. Функціонування агроценозів та місце в них комах
42. Екологічний профіль біотопу
43. Зміни чисельності комах та їх причини
44. Динаміка чисельності комах та її типи
45. Причини масового розмноження комах-шкідників
46. Типи пошкоджень рослин комахами
47. Комахи-шкідники сільськогосподарських культур
48. Комахи-шкідники лісу
49. Комахи – шкідники виробів та матеріалів
50. Корисні та свійські комахи

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология.- М.: Высшая школа.- 1980.- 416 с.
2. Бей-Биенко Г.Я., Асатур М.К., Бондаренко Н.В., Глущенко А.Ф., Машек А.А., Скорикова О.А. Практикум по сельскохозяйственной энтомологии. - Ленинград: Колос.- 1968.- 359 с.
3. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. Вредные членистоногие (продолжение), позвоночные / Под ред. В.П. Васильева. - К.: Урожай, 1974. - Т. II. - 608 с.
4. Воронцов А.И. Лесная энтомология.- М.: 1985.- 409 с.
5. Довідник із захисту рослин / Під ред. акад. М.П. Лісового. - К.: Урожай, 1999.- 744 с.
6. Жизнь животных / Под ред. Ю.И. Полянского. - М.: 1987.- Т.3, 447 с.
7. Захваткин Ю.А. Курс общей энтомологии.- М.: Агропромиздат.- 1986.- 320 с.

8. Захваткин Ю.А. Эмбриология насекомых.- М.: Высшая школа.- 1975.- 328 с.
9. Крочко В.Ю., Рошко В.Г. Лабораторний практикум з ентомології.- Ужгород.- 1999.- 56 с.
10. Крушельницька О.В. Методологія і організація наукових досліджень студентів: Навч. посібник. – К.: Кондор.- 2003. – 68 с.
11. Песенко Ю.А. Принципы и методы количественного анализа в фаунистических исследованиях / Ю.А. Песенко. – М.: Наука, 1982. – 289 с.
12. Определитель насекомых Европейской части СССР [под общ. ред. Г.Я. Бей-Биенко] – М.-Л.: Наука. – Т. 2: Жесткокрылые и веерокрылые. – 1965. – 668 с.
13. П'ятницька-Позднякова І. С. Основи наукових досліджень у вищій школі. – К.: Центр навч. літ-ри.- 2003. – 120 с.
14. Росс Г., Росс Ч., Росс Д. Энтомология.- М.: Мир.- 1995.- 730 с.
15. Рубан М.Б., Антонюк С.І., Гончаренко О.І. та ін. Шкідники польових культур. Практикум.- К.: Урожай.- 1996.- 229 с.
16. Супіханов Б.М., Шевченко В.І., Івченко В.М., Кабанець В.М., Мішньов А.К., Деменко Карантинні шкідники та хвороби рослин.- ВАТ „Сумська обласна друкарня”, 2004.- 182 с.
17. Тыщенко В.П. Физиология насекомых.- М.: Высшая школа.- 1986.- 303 с.
18. Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных / 2-е изд., дополн. и переработ. – М.: Высшая школа, 1971. – 424 с.
19. Федоренко В.П., Покозій Й.Т., Круть М.В. Шкідники сільськогосподарських рослин: Посібник для студентів агрономічних ф-в сільськогосподарських вищих навчальних закладів України. - 2004.- 355 с.
20. Федоренко В.П., Акімов І.А, Корнеєєв В.О. Українське ентомологічне товариство – 60 років історії // Український ентомологічний журнал – 2010.- №1 (1).- С. 3-13.
21. Цехмістрова Г. С. Основи наукових досліджень. – К.: Слово.- 2003. – 186 с.
22. Шванвич Б.М. Курс общей энтомологии- М.: Советская наука. – 1949. – 893 с.
23. Шейко В. М. Кушнарєнко Н. М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: Підручник. – 3-тє вид., стер. – К.: Знання-Прес. – 2003. – 274 с.
24. Щеголев В.Н. Сельскохозяйственная энтомология.- М.-Л.: Наука. – 1960. – 324 с.

Додаток А

Тематики курсових і дипломних робіт для студентів, що спеціалізуються по кафедрі «Ентомології та збереження біорізноманіття»

1. Фауна та екологічні особливості бабок району досліджень.
2. Фауна та екологічні особливості тарганових району досліджень.
3. Фауна та екологічні особливості прямокрилих комах району досліджень.
4. Фауна та екологічні особливості шкірястокрилих комах району досліджень.
5. Фауна та екологічні особливості попелиць району досліджень.
6. Фауна та екологічні особливості цикад району досліджень.
7. Фауна та екологічні особливості щитівок району досліджень.
8. Фауна та екологічні особливості напівтвердокрилих комах району досліджень.
9. Фауна та екологічні особливості жужелиць району досліджень.
10. Фауна та екологічні особливості м'якотілок району досліджень.
11. Фауна та екологічні особливості жуків сонечок району досліджень.
12. Фауна та екологічні особливості жуків листоїдів району досліджень.
13. Фауна та екологічні особливості довгоносиків району досліджень.
14. Фауна та екологічні особливості жуків короїдів району досліджень.
15. Фауна та екологічні особливості жуків вусачів району досліджень.
16. Фауна та екологічні особливості златок району досліджень.
17. Фауна та екологічні особливості пластинчатовусих жуків району досліджень.
18. Фауна та екологічні особливості пластинчатовусих-копрофагів району досліджень.
19. Фауна та екологічні особливості дендрофільних пластинчатовусих жуків району досліджень.
20. Фауна та екологічні особливості жуків коваликів району досліджень.
21. Фауна та екологічні особливості жуків малашок району досліджень.
22. Фауна та екологічні особливості водних жуків району досліджень.
23. Фауна та екологічні особливості жуків водолюбів району досліджень.
24. Фауна та екологічні особливості жуків плавунців району досліджень.
25. Фауна та екологічні особливості жуків вертячок району досліджень.
26. Фауна та екологічні особливості булавовусих лускокрилих району досліджень.
27. Фауна та екологічні особливості листовійок району досліджень.
28. Фауна та екологічні особливості справжніх комарів району досліджень.
29. Комплекс водних комах району досліджень.
30. Комплекс водних твердокрилих району досліджень.
31. Ентомокомплекси різних типів водойм району досліджень.
32. Ентомокомплекс приводних (прибережних) екотопів району досліджень.

33. Комплекс синантропних комах – мешканців житла людини в умовах району досліджень.
34. Комплекс дендрофільних комах зелених насаджень урболандшафту.
35. Комплекс комах – мешканців грибних субстратів району досліджень.
36. Ентомокомплекс кровосисних двокрилих району досліджень.
37. Галоутворюючі комахи окремих деревних порід району досліджень.
38. Ентомокомплекс шкідників злакових культур в умовах району досліджень.
39. Ентомокомплекс шкідників пасльонових культур району досліджень.
40. Ентомокомплекс шкідників картоплі району досліджень.
41. Ентомокомплекс шкідників городніх культур району досліджень.
42. Ентомокомплекс шкідників хрестоцвітих овочевих культур району досліджень.
43. Ентомокомплекс шкідників багаторічних бобових кормових трав району досліджень.
44. Ентомокомплекс шкідників плодового саду району досліджень.
45. Лускокрилі комахи – шкідники плодового саду району досліджень.
46. Ентомокомплекс шкідників генеративних органів плодових насаджень району досліджень.
47. Листогризучі комахи-шкідники плодових насаджень району досліджень.
48. Ентомокомплекс шкідників ягідних культур району досліджень.
49. Пильщики – шкідники ягідних культур району досліджень.
50. Комахи – шкідники плодово-ягідних культур району досліджень.
51. Ентомокомплекс шкідників кісточкових плодових культур району досліджень.
52. Ентомокомплекс шкідників зерняткових плодових культур району досліджень.
53. Ентомокомплекс шкідників дібров району досліджень.
54. Комахи – листогризучі шкідники дуба району досліджень.
55. Комахи – стовбурні шкідники дуба району досліджень.
56. Ентомокомплекс шкідників передгірних дубово-грабових лісів району досліджень.
57. Ентомокомплекс шкідників букових лісів району досліджень.
58. Комахи – листогризучі шкідники бука району досліджень.
59. Комахи – стовбурні шкідники бука району досліджень.
60. Ентомокомплекс хвойних лісів району досліджень.
61. Комахи – хвоєгризучі шкідники ялини району досліджень.
62. Комахи – стовбурні шкідники ялини району досліджень.
63. Комплекс комах – шкідників генеративних органів листяних лісових порід району досліджень.
64. Комплекс комах – шкідників генеративних органів хвойних лісових порід району досліджень.
65. Комплекс комах – кореневих шкідників лісових порід району досліджень.

66. Комплекс комах – шкідників виноградної лози району досліджень.
67. Комплекс ектопаразитичних комах людини в умовах району досліджень.
68. Комплекс комах – ектопаразитів гомойотермних тварин району досліджень.
69. Комахи Червоної книги України району досліджень.
70. Дослідження стану популяцій рідкісних та зникаючих видів комах району досліджень.
71. Комахи – карантинні шкідники в умовах району досліджень.
72. Дослідження біології та екологічних особливостей нових для України видів комах – карантинних шкідників.
73. Екологізація заходів по захисту сільськогосподарських культур від комах-шкідників.
74. Екологізація заходів по захисту лісових культур від комах-шкідників.
75. Вплив факторів антропогенного забруднення на ентомофауну різних типів ландшафту району досліджень.
76. Дослідження впливу антропогенізації на ентомокомплекси різних типів ландшафтів в умовах району досліджень.
77. Розробка заходів по охороні червонокнижних видів комах в умовах району досліджень.
78. Водні комахи, як індикатори екологічного стану водойм різного типу району досліджень.
79. Ентомофауна синузальних мікроценозів гниючої деревини.
80. Дослідження стану популяцій комах еталонних пралісових екосистем Східних Карпат.
81. Ентомофауністичне різноманіття трансформованих екосистем, як показник ступеня порушеності (деградації) екосистем району досліджень.
82. Оцінка стану трансформованості екосистем заплавних лук району досліджень.
83. Структура населення мезофауни підстилки букового лісу, як індикатор стану лісової екосистеми.
84. Дослідження ксилобіонтного ентомокомплексу, як індикатора стану лісових екосистем району досліджень.
85. Дослідження впливу "кислотних дощів" на лісову ґрунтову мезофауну району досліджень.
86. Динаміка зміни видового складу комах на лісовідновних ділянках лісгоспу в умовах району досліджень.
87. Екологічна оцінка стану деградації лісової екосистеми після суцільної рубки хвойного лісу в умовах району досліджень.
88. Екологічна оцінка стану деградації лісової екосистеми після суцільної рубки листяного лісу в умовах району досліджень.
89. Аналіз природозберігаючих технологій при лісокористуванні в лісгоспі району досліджень.
90. Синантропогенізація тварин в умовах урболандшафту.

91. Вплив електромагнітного поля ліній електропередач високої напруги на функціонування рослинних і тваринних компонентів екосистем району досліджень.

92. Вплив електромагнітного поля ліній електропередач високої напруги на тваринні комплекси.

93. Вплив електромагнітного поля ліній електропередач високої напруги на ґрунтову фауну району досліджень.

94. Вивчення загального характеру впливу автотранспортного забруднення на примігстральні екосистеми району досліджень.

95. Біогенна та абіогенна міграція іонів важких металів в умовах придорожніх екосистем району досліджень.

96. Вивчення загального впливу автотранспортного забруднення на ентомокомплекси придорожніх екосистем району досліджень.

97. Дослідження впливу техноаварійного забруднення на біологічні компоненти природних екосистем району досліджень.

98. Дослідження впливу паливно-мастильного забруднення на окремі біологічні компоненти екосистем району досліджень.

99. Розробка основ зонування природного національного парку в умовах Східних Карпат.

100. Розробка основ проекту розширення мережі природно-заповідного фонду Закарпаття.

101. Біологічна активність ґрунту різних екосистем Закарпаття.

102. Пристосування інвазійних видів організмів до умов існування на прикладі об'єктів зовнішнього та внутрішнього карантину рослин.

103. Фітотоксичність ґрунту різних екосистем Закарпаття в умовах антропогенного навантаження.

104. Взаємовідносини шкідників та збудників хвороб на прикладі захворювання каштану кінського.

105. Функціонування угруповання вільноіснуючих азотфіксуючих ґрунтових мікроорганізмів у природних та штучних екосистемах.

Додаток Б

Зразок оформлення титульного аркуша

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
“УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ”**

Біологічний факультет

Кафедра ентомології та збереження біорізноманіття

ДИПЛОМНА РОБОТА

ОКР “Спеціаліст”

**на тему: “ЛИСТОГРИЗУЧІ КОМАХИ – ШКІДНИКИ ДУБОВИХ ЛІСІВ
УЖГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ”**

**Виконав: студентка V курсу
напряму підготовки
7.04010201 – Біологія
В.В. Товт
Керівник: к.б.н., доц. Чумак В.О.
Рецензент: к.б.н., доц. кафедри
зоології А.Т. Дудинська**

Ужгород – 2013 р.

Додаток В

Приклади оформлення бібліографічного опису у списку джерел

Книги:

Один автор:

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).
2. Коренівський Д. Г. Дестабілізуючий ефект параметричного білого шуму в неперервних та дискретних динамічних системах / Коренівський Д. Г. — К. : Ін-т математики, 2006. — 111 с. — (Математика та її застосування) (Праці / Ін-т математики НАН України ; т. 59).
3. Матюх Н. Д. Що дорожче срібла-золота / Наталія Дмитрівна Матюх. — К.: Асамблея діл. кіл: Ін-т соц. іміджмейкінгу, 2006. — 311 с. — (Ювеліри України; т. 1).
4. Шкляр В. Елементал : [роман] / Василь Шкляр. — Львів: Кальварія, 2005. — 196, [1] с. — (Першотвір).

Два автори:

1. Матяш І. Б. Діяльність Надзвичайної дипломатичної місії УНР в Угорщині: історія, спогади, арх док. / І. Матяш, Ю. Мушка. — К. : Києво-Могилян. акад., 2005. — 397, [1] с. — (Бібліотека наукового щорічника "Україна дипломатична" ; вип. 1).
2. Ромовська З. В. Сімейне законодавство України / З. В. Ромовська, Ю. В. Черняк. — К. : Прецедент. 2006. — 93 с. — (Юридична бібліотека. Бібліотека адвоката) (Матеріали до складання кваліфікаційних іспитів для отримання Свідоцтва про право на заняття адвокатською діяльністю; вип. 11).
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.

Три автори:

1. Акофф Р. Л. Идеализированное проектирование: как предотвратить завтрашний 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.

Чотири автори:

1. Методика нормування ресурсів для виробництва продукції рослинництва / [Вітвіцький В. В., Кисляченко М. Ф., Лобастов І. В., Нечипорук А. А.]. — К.: НДІ "Укragропромпродуктивність", 2006. — 106 с. — (Бібліотека спеціаліста АПК. Економічні нормативи).
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. — К.: Вища освіта, 2006. — 478, [1] с. — (ПТО: Професійно-технічна освіта).

П'ять і більше авторів:

1. Психология менеджмента / [Власов П. К., Липницкий А. В., Лушихина И. М. и др.] ; под ред. Г. С. Никифорова. — [3-е изд.]. — Х. : Гуманитар. центр, 2007. — 510 с.
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.]. — К.: Укр. ін-т соц. дослідж., 2005. — 115 с. — (Серія "Формування здорового способу життя молоді": у 14 кн., кн. 13).

Без автора:

1. Історія Свято-Михайлівського Золотоверхого монастиря / [авт. Тексту В. Клос]. — К.: Грані-Т, 2007. — 119 с. — (Грані світу).
2. Воскресіння мертвих ; українська барокова драма : антологія / [упорядкув., ст., пер. і прим. В. О. Шевчук]. — К.: Грамота, 2007. — 638, [1] с.
3. Тіло чи особистість? Жіноча тілесність у вибраній малій українській прозі та графіці кінця ХІХ — початку ХХ століття: [антологія / упоряд.: Л. Таран, О. Лагутенко]. — К.: Грані-Т, 2007.—190, [1] с.
4. Проблеми типологічної та квантитативної лексикології : [зб. наук. праць / наук. ред. Каліущенко В. та ін.]. — Чернівці: Рута, 2007. — 310 с.

Багатотомний документ:

1. Історія Національної академії наук України, 1941—1945 / [упоряд. Л. М. Яременко та ін.]. — К.: Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського, 2007. — (Джерела з історії науки в Україні). Ч. 2: Додатки — 2007. — 573, [1] с.
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.
3. Дарова И.Т.. Неисповедимы пути Господни... : (Дочь врага народа) : трилогия / А. Дарова. — Одесса : Астропринт, 2006 — . — (Сочинения : в 8 кн. / А. Дарова; кн. 4).
4. Кучерявенко Н. П. Курс налогового права : Особенная часть : в 6 т. / Н. П. Кучерявенко. — Х.: Право, 2002 — . — Т. 4: Косвенные налоги. — 2007. — 534 с.
5. Реабілітовані історією. Житомирська область ; [у 7 т.]. — Житомир : Полісся, 2006 — . — (Науково-документальна серія книг "Реабілітовані Історією" : у 27 т. / голов. редкол.: Тронько Л. Т. (голова) [та ін.]). Кн. 1 / [обл. редкол.: Синявська І. М. (голова) та ін.]. — 2006. — 721, [2] с.
6. Бондаренко В. Г. Теорія ймовірностей і математична статистика. 4.1 / В. Г. Бондаренко, І. Ю. Канівська, С. М. Парамонова. — К.: НТУУ "КПІ", 2006. — 125 с.

Матеріали конференцій, з'їздів:

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. — Х.: Харк. держ. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва, 2000. — 167 с.
2. Кібернетика в сучасних економічних процесах : зб. текстів виступів на республік. міжвуз. наук.-практ. конф. / Держкомстат України, Ін-т статистики, обліку та аудиту. — К.: ІСОА, 2002. — 147 с.
3. Матеріали ІХ з'їзду Асоціації українських банків, 30 червня 2000 р. інформ. бюл. — К. : Асоц. укр. банків, 2000. — 117 с. — (Спецвип.: 10 років АУБ).
4. Оцінка й обґрунтування продовження ресурсу елементів конструкцій : праці конф., 6 — 9 черв. 2000 р., Київ. Т. 2 / відп. Ред. В. Т. Трощенко. — К. : НАН України, Ін-т пробл. міцності, 2000. — С. 559—956, ХІІІ, [2] с. — (Ресурс 2000).
5. Проблеми обчислювальної механіки і міцності конструкцій: зб. наук. праць / наук. ред. В. І. Моссаковський. — Дніпропетровськ: Навч. кн., 1999. — 215 с.
6. Ризикопогія в економіці та підприємстві: зб. наук. праць за матеріалами міжнар. наук.-практ. конф., 27-23 берез. 2001 р. / М-во освіти і науки України, Держ податк. адмін. України [та ін.]. — К: КНЕУ: Акад. ДПС України, 2001. — 452 с.

Препринти:

1. Шилияев Б. А. Расчеты паоаметров радиационного повреждения материалов нейтронами источника ННЦ ХФТИ / ANL USA с подкритической сборкой, управляемой ускорителем

- електронів / 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).
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).

Депоновані наукові праці:

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.
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.

Словники:

1. Географія : словник-довідник / [авт.-уклад. Ципін В. Л.]. — Х. : Хапімон, 2006. — 175, [1] с.
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. — К. : Європ. ун-т, 2007. — 57 с.
3. Українсько-німецький тематичний словник [уклад. Н. Яцко та ін.]. — К. : Карпенко, 2007. — 219 с.
4. Європейський Союз : словник-довідник / [ред.-упоряд. М. Марченко]. — 2-ге вид., оновл. — К. : К.І.С., 2006. — 138 с.

Атласи:

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.]. — К. : Варта, 2006. — 217, [1] с.
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 доловн. — Дніпропетровськ : Пороги, 2005. — 218 с.
3. Куерда Х. Атлас ботаніки / Хосе Куерда ; [пер. з ісп. В. Й. Шовкун]. — Х. : Ранок, 2005. — 96 с.

Законодавчі та нормативні документи:

1. Кримінально-процесуальний кодекс України : за станом на 1 груд. 2005 р. / Верховна Рада України. — Офіц. вид. — К.: Парлам. вид-во, 2006. — 207 с.— (Бібліотека офіційних видань).
2. Медична статистика статистика , зб. нормат. док. / упоряд. та голов. ред. В. М. Заболотько. — К.: МНІАЦ мед. статистики : Медінформ, 2006. — 459 с. — (Нормативні директивні правові документи).
3. Експлуатація, порядок і терміни перевірки запобіжних пристроїв посудин, апаратів і трубопроводів теплових електростанцій : СОУ-Н ЕЕ 39.501:2007.— Офіц. вид. — К. : ГРІФРЕ : М-во палива та енергетики України, 2007. — VI, 74 с.— (Нормативний документ Мінпаливенерго України. Інструкція).

Стандарти:

1. Графічні символи, що їх використовують на устаткуванні. Показчик та огляд (ISO 7000:2004, IDT) : ДСТУ ISO 7000.2004. — [Чинний від 2006-01- 01]. — К.: Держспоживстандарт України, 2006. — IV, 231 с. — (Національний стандарт України).

2. Якість води. Словник термінів : ДСТУ ISO 6107-1:2004 — ДСТУ ISO 6107- 9:2004. — [Чинний від 2005-04-01]. — К. : Держспоживстандарт України, 2006. — 181 с. — (Національні стандарти України).

3. Вимоги щодо безпечності контрольно-вимірювального 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]. — К. : Держспоживстандарт України, 2007. — IV, 18 с. — (Національний стандарт України).

Каталоги:

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.

2. Пам'ятки історії та мистецтва Львівської області : каталог-довідник / [авт.-упоряд. М. Зобків та ін.]. — Львів : Новий час, 2003. — 160 с.

3. Університетська книга : осінь, 2003 : [каталог]. — [Суми : Унів. кн., 2003] —11 с.

4. Горницкая И. П. Каталог растений для работ по фитодизайну / Горницкая И. П., Ткачук Л. П. — Донецк : Лебедь...єСзж9Ск_, 2005. — 228 с.

Бібліографічні покажчики:

1. Куц О. С. Бібліографічний покажчик 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.

2. Систематизований покажчик 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.— 11с. — (Серія: Бібліографічні довідники ; вип. 2).

Дисертації:

1. Петров П. П. Активність молодих зірок сонячної маси: дис. ... доктора фіз.-мат. наук : 01.03.02 / Петров Петро Петрович. — К., 2005. — 276 с.

Автореферати дисертацій:

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.

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. — К., 2007. — 20 с.

Авторські свідоцтва:

1. А.с. 1007970 СССР, МКИЗ 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.

Патенти:

1. Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / Чугаева В. И.; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. — №2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. №23 (II ч.).

Частина книги, періодичного, продовжуваного видання:

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.
2. Гранчак Т. Інформаційно-аналітичні структури бібліотек в умовах демократичних перетворень / Тетяна Гранчак, Валерій Горовий // Бібліотечний вісник. — 2006. — № 6. — С. 14 — 17.
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.
4. Ма Шуїн. Проблеми психологічної підготовки в системі фізкультурної освіти / Ма Шуїн // Теорія та методика фізичного виховання. — 2007. — № 5. — С. 12 — 14.
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.
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.
7. Зеров М. Поетична діяльність Куліша // Українське письменство ХІХ ст. Від Куліша до Винниченка : (нарис з новітнього укр. письменства) : статті / Микола Зеров. — Дрогобич, 2007. — С. 245 — 291.
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. — Х., 2007. — С. 33.
9. Чорний Д. Міське самоврядування: тягарі проблем, принади цивілізації / Д. М. Чорний // По лівий бік Дніпра: проблеми модернізації міст України : (кінець ХІХ — початок ХХ ст.) / Д. М. Чорний. — Х., 2007. — Розд. 3. — С. 137— 202.

Електронні ресурси:

1. Богомольний Б. Р. Медицина екстремальних ситуацій [Електронний Ресурс] : навч. посіб. для студ. мед. вузів ІІІ—ІV 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.
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.
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. — Режим доступу до журн. : <http://www.nbuv.gov.ua/articles/2003/03klinko.htm>.

Додаток Г

Зразок оформлення останньої сторінки дипломної роботи

ТОВТ Василь Васильович

**ЛИСТОГРИЗУЧІ КОМАХИ – ШКІДНИКИ ДУБОВИХ ЛІСІВ
УЖГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

7.04010201 – Біологія

Дипломна робота на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня „Спеціаліст”
(на українській мові)

Науковий керівник: к.б.н., доцент Чумак В.О.

Рецензент: к.б.н., доцент кафедри зоології Дудинська Т.Т.

Робота виконана на _____ сторінках друкованого тексту.

В роботі _____ таблиця, _____ рисунків.

В списку літератури _____ робіт.

Робота подана " _____ 2013 р.

Захист відбувся " _____ 2013 р.

Протокол ДЕК біологічного факультету № _____

Оцінка _____

ЗМІСТ

ВСТУП	3
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 1	5
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 2	7
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 3	10
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 4	21
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 5	26
ЛАБОРАТОРНА РОБОТА 6	31
ПЕРЕЛІК КОНТРОЛЬНИХ ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА	
ЗАСВОЄННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ	37
ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	39
Додатки	41