

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

О.П. Гавриленко

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
З ПІДГОТОВКИ НАВЧАЛЬНИХ
ДОСЛІДНИЦЬКИХ ПРОЕКТІВ**



Київ

ПВТП «LAT&K», 2021

Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Географічний факультет

УДК 911.2:504(075.8)

Рецензенти: **С.А. Лісовський**, доктор географічних наук (*Інститут географії Національної академії наук України*)
Г.І. Денисик, доктор географічних наук, професор
(*Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського*)

Гавриленко О.П.

Методичні рекомендації з підготовки навчальних дослідницьких проектів: навчальне видання. Київ : ПВТП «LAT&K», 2021. 37 с.

ISBN 978-617-7824-49-6

У Методичних рекомендаціях розкрито особливості організації проектної діяльності студентів, що здійснюється у декілька послідовних етапів. Проаналізовано роль викладача на кожному етапі виконання дослідницького проекту та обґрунтовано критерії оцінювання навчальних проектів. Особливу увагу приділено вибору методів дослідження, написанню вступу і висновків до текстової частини проекту. Окреслено низку недоліків, а також типові помилки під час підготовки навчальних проектів. Найважливіші положення і корисні поради щодо роботи над проектом відображено на відповідних ілюстраціях. Розкрито також нюанси обрання теми проекту та запропоновано орієнтовний перелік тем на вибір студентів.

Для викладачів і студентів природничих факультетів вищих закладів освіти.

*Рекомендовано до друку Вченою радою
географічного факультету
Київського національного університету
імені Тараса Шевченка
Протокол № 4 від 9 листопада 2021 року.*

ISBN 978-617-7824-49-6

© О.П. Гавриленко, 2021
ПВТП «LAT&K»

ЗМІСТ

Вступ -----	4
1 Метод проектів у навчанні -----	7
2 Корисні поради щодо роботи над проектом -----	16
<i>2.1 Підготовчий етап</i> -----	16
<i>2.2 Основний (дослідницький) етап</i> -----	25
<i>2.3 Заключний (підсумковий) етап</i> -----	30
Перелік використаних джерел -----	34
Теми студентських проектів (пропозиції) -----	35

ВСТУП

Сучасна тенденція екологізації розвитку різних наук призвела до формування нових наукових дисциплін на стику географії та екології, що супроводжується гострими дискусіями щодо їхніх цілей, завдань і змісту. Через різні трактування змістовної сутності екогеографії проблема полягає у визначенні її головної мети – застосування екологічного підходу до вивчення географічного середовища і встановлення вимог до його господарського використання. Порівняно з класичною екологією, екогеографія має ширший погляд на природну складову системної взаємодії суспільства і виробництва, що надає їй суттєвих переваг у розробленні шляхів розв'язання нагальних екологічних проблем.

Екогеографія поєднує традиційну географічну прив'язку до просторової диференціації території та екологічний підхід до оптимізації географічного середовища. Установлення придатності геоекосистем для конкретних видів природокористування потребує використання оцінювальних геоекологічних досліджень, де головною проблемою є визначення провідних критеріїв оцінки негативних наслідків різних господарських впливів на природу. Ймовірні негативні зміни природного середовища і небезпечні процеси, посилені технічними засобами, потребують розроблення спеціальних прогнозних методів дослідження. Усвідомлення відповідальності за розв'язання геоекологічних проблем сприяє актуалізації екологічної складової національної системи освіти в Україні. Вища освіта потребує якісних змін, розроблення і упровадження новітніх методів і підходів з використанням найкращого зарубіжного досвіду.

Навчальна дисципліна «Екогеографія України» належить до обов'язкових дисциплін циклу професійної та практичної підготовки студентів за спеціальністю 106 – Географія, освітньої програми «Природнича географія», ступінь вищої освіти – магістр. Її орієнтовано на забезпечення студентів глибокими теоретичними і практичними знаннями, уміннями та навичками, що належать до галузі екогеографії, формування у майбутніх фахівців геоекологічного мислення і компетентностей, розуміння ними сутності й причин виникнення численних геоекологічних проблем в Україні й світі. Це досягається шляхом вирішення програмових навчальних завдань, зокрема:

- У набуття уявлень про місце екогеографії в системі наук, основні етапи формування її як науки та сучасну галузеву структуру;
- У засвоєння базових знань про зміни навколишнього середовища під впливом природних і антропогенних факторів;

- У ознайомлення з геоекологічними проблемами, що виникають у навколишньому середовищі України під час освоєння і експлуатації людиною різних природних ресурсів у процесі природокористування;
- У оволодіння базовими знаннями про глобальну зміну клімату та її вплив на довкілля, життєдіяльність і здоров'я людини в Україні;
- У ознайомлення з різними видами територіального планування і проектування;
- У оволодіння змістом і методами геоекологічної експертизи проектів;
- У поглиблення пізнавальних інтересів, розвиток творчого підходу до вирішення геоекологічних завдань, самостійне набуття нових знань;
- У формування геоекологічної культури, навичок бережного використання і охорони природних умов і ресурсів;
- У використання компетентностей у суспільному житті, професійна орієнтація, самооцінка можливостей особистої участі у розв'язанні проблем.

Метою навчальної дисципліни «Екогеографія України» є підготувати магістрів, здатних застосувати сучасні методики ведення екогеографічних досліджень із використанням комплексу міждисциплінарних даних та за умов недостатності інформації. Дисципліна викладається на I курсі магістратури у першому семестрі. Формою підсумкового контролю є залік.

Вивчення курсу «Екогеографія України» сприятиме розвитку уявлень про теоретико-методологічні основи геоекології як науки, становлення і розвиток, тлумачення і завдання геоекології, методи геоекологічних досліджень. Розкриває найбільш актуальні сучасні проблеми геологічного середовища, використання і охорони ґрунтово-земельних, водних та інших природних ресурсів України; причини виникнення енергетичної кризи та її екологічні наслідки; поводження з відходами; проблеми і перспективи природно-заповідного фонду і розбудови національної екомережі України. Окрема увага приділяється аналізу природоохоронного законодавства та екологічної політики України.

Навчальна дисципліна «Екогеографія України» належить до міждисциплінарного наукового напрямку. У процесі підготовки географів вона є базовою інтегральною дисципліною, що поєднує в собі фундаментальні знання з біології, географії, фізики, хімії та багатьох інших наук.

Контроль знань студентів здійснюється за модульно-рейтинговою системою у вигляді поточного і модульного контролю (60 балів) та підсумкового контролю (40 балів) у формі заліку. Поточний контроль з дисципліни «Екогеографія України» містить такі форми оцінювання: по-перше, оцінювання ступеня засвоєння студентами програмного матеріалу; по-друге, оцінювання

індивідуальної роботи студентів; по-третє, оцінювання результатів самостійного опрацювання програмного матеріалу. Оцінювання за формами поточного контролю здійснюється таким чином:

- усна доповідь на семінарі – 5 балів;
- проміжне тестування за пройденими темами – максимально 10 балів;
- модульне тестове опитування або модульна контрольна робота, що проводиться двічі на семестр, – 10 балів;
- доповнення на семінарі, а також презентація доповіді на одну із самостійно обраних тем – додають «бонусні» бали до підсумкового контролю (максимально 5 балів).

Модульний контроль полягає у проведенні письмової контрольної роботи з елементами тестування для ґрунтовного оцінювання рівня знань студентів, а також у перевірці виконання комплексу самостійних завдань, запропонованих викладачем. Модульні контрольні роботи призначені для перевірки знань, отриманих на лекційних заняттях та включають письмові завдання і різні варіанти тестів. Вони проводяться відповідно до пройдених тем двічі упродовж семестру, а дата їхнього складання повідомляється викладачем заздалегідь. Всі варіанти тестів містять двадцять питань, на кожне з яких пропонується перелік з 4-х відповідей; при цьому вірною є лише одна. Отже, кожне питання модульного тесту оцінюється у 0,5 балів: якщо немає жодної вірної відповіді – це «0», а якщо усі завдання варіанту тестів розв'язані правильно, студент набирає 10 балів. Максимальна оцінка за один змістовий модуль становить 30 балів.

Студент може бути допущеним до заліку, якщо він має позитивні оцінки («задовільно», «добре» та «відмінно») за підсумками поточного та модульного контролю. Залік проводиться у письмовій формі у вигляді тестування. У разі дистанційної форми навчання тестування проводиться на платформі онлайн-конструкторів тестів Online Test Pad, яка доступна українською мовою.

1 МЕТОД ПРОЕКТІВ У НАВЧАННІ

Освіта – це не підготовка до життя;

освіта – це саме життя.

Джон Дьюї, засновник методу навчальних проектів

Дисципліна «Екогеографія України» спрямована на формування у студентів здатності розв'язувати складні завдання у процесі навчання, що передбачає участь у створенні самостійних дослідницьких проектів з їхньою наступною презентацією. При цьому також формується здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях, розуміючи предметну область майбутньої професійної діяльності.

Вивчення дисципліни «Екогеографія України» сприяє орієнтації студентів на здобуття фаху менеджера з охорони навколишнього середовища, проектувальника, експерта проектів природокористування тощо. Головним завданням при цьому стає пошук шляхів покращання засвоєння студентами лекційного матеріалу з наступною апробацією його на практичних (семінарських) заняттях. Процес навчання слід починати з методологічних основ геоєкології, тобто визначення її місця у системі наук про Землю, а також виділення об'єкта і предмета досліджень. Студенти мають чітко засвоїти, що об'єктами дослідження геоєкології є геоєкосистеми. При цьому дослідження концентруються на одному предметі – всебічному вивченні параметрів геоєкосистем, найбільш значимих для збереження цілісності, стабільності й саморегуляції. Засвоєння змісту навчальної дисципліни передбачає апробацію лекційного матеріалу на практичних і семінарських заняттях із застосуванням інноваційних активних методів у навчальному процесі. Серед останніх, зокрема, метод проектів, упровадження якого дозволяє не лише передавати студентам певні знання, але й вчити їх здобувати ці знання самостійно у тісній співпраці з викладачем.

Актуальність проектного методу навчання, націленого на активізацію участі студентів у дослідженні й розв'язанні проблемних ситуацій, обумовлена запровадженням компетентнісного підходу до підготовки майбутніх фахівців. Метод проектів як освітня технологія виник у Європі наприкінці XVI ст. та згодом поширився на навчальні заклади США (там його називали методом проблем), де офіційно набув статусу методу навчання у 1919 році.

В основі методу лежать ідеї Джона Дьюї – американського філософа, психолога, засновника педагогічного прагматизму і реформатора освіти, який

започаткував ідеї побудови навчання на активній основі через доцільно-мотивовану діяльність суб'єкта навчання у співвідношенні з його особисто-визначеним інтересом.

John Dewey (1859–1952)



Одне з основних положень прагматичної педагогіки Д. Дьюї полягає в тому, що головне – це не кількісні характеристики знань, а вміння використовувати їх у певній ситуації, розв'язання проблем потребує поєднання розумової і фізичної праці, що має розвивальну і суспільну цінність [6]. Д. Дьюї та його послідовники У. Кілпатрик, Е. Коллінгс, Е. Паркхер розробили дидактичні основи методу навчальних проєктів [7]. Йдеться про набуття

знань у процесі виконання практичних завдань (проєктів), які ускладнюються у кожному наступному циклі навчання.

Не зважаючи на серйозні наукові розробки, єдиного підходу до визначення поняття «метод проєктів» поки що не існує. Різні його тлумачення у науковій літературі зводяться переважно до методу навчання, форми організації навчання, технології навчання, засобу досягнення певних якостей і характеристик особистості у навчанні [11].

Проєктна технологія передбачає наявність проблеми, що вимагає дослідницького пошуку шляхів її розв'язання за допомогою інтегрованих знань. Специфічною рисою методу є індивідуальна робота за спільно складеним планом, результати якої повинні мати практичну, теоретичну і пізнавальну значимість. Проєктна діяльність стимулює зацікавленість суб'єкта навчання певними проблемами, що дозволяє через розв'язання однієї або декількох проблем застосовувати отримані знання на практиці. Тобто шляхом від теорії до практики стає поєднання академічних знань з прагматичними за умови дотримання певного балансу на кожному етапі навчання [5].

Завдяки оптимальному поєднанню теоретичних знань та вмінню застосовувати їх для вирішення практичних завдань, метод проєктів набув значного поширення та успішно реалізується у світі й в Україні. У процесі проєктної діяльності студенти залучаються до активної роботи шляхом послідовного виконання ними запланованих дій з метою виявлення екологічних проблем, аналізу причин їхнього виникнення і розроблення шляхів виходу з кризи. Проєктний метод сприяє реалізації особистісного потенціалу студентів,

підвищенню продуктивності їхнього навчання, а також формує у них екологічну компетенцію і відчуття відповідальності за результат своєї діяльності [10]. Такий метод навчання стимулює розвиток самостійного мислення, вміння шукати інформацію, приймати нестандартні рішення.

Під час створення самостійних проектів розвивається пізнавальна активність студентів, формуються дослідницькі й конструктивні уміння, навички аналізу інформації, добутої з різних джерел. Викладач при цьому стимулює проектну діяльність, спрямовуючи роботу студентів на досягнення кінцевого результату у вигляді презентації геоекологічного проекту. Зазвичай проект оформлюється у довільній формі, залежно від творчого потенціалу виконавців, але має відповідати певним вимогам, зокрема наявності значущої проблеми і практичної цінності отриманих результатів [4]. Завдяки упровадженню методу проектів у навчальний процес студенти залучаються до практичної діяльності, закріплюючи і поглиблюючи набуті знання. У них формуються цілісні уявлення про взаємозв'язки у системі «людина – природа – господарство» та відчуття відповідальності за наслідки своєї діяльності, розвиваються ініціативність і самостійність.

Ефективність методу проектів визначається комплексним розвитком пізнавальних, творчих і дослідницьких навичок студентів, а також їх умінням самостійно орієнтуватися в інформаційному просторі та взаємодіяти з іншим учасниками навчального проекту. Відповідно, основними завданнями проектної діяльності є набуття уміння чітко визначати мету дослідження та обґрунтовувати шляхи її досягнення; формування навичок з відбору потрібної інформації та уміння грамотно її використовувати; розвиток критичного мислення; набуття уміння складати план роботи і чітко йому слідувати, інформативно презентувати результати виконаної роботи, оформляти графічні матеріали і бібліографічні посилання. Основні вимоги до застосування проектного методу в навчальному процесі полягають у визначенні проблеми, організації дослідницької групової роботи студентів, формуванні змістової частини проекту з її поетапною фіксацією, презентації та оцінюванні отриманих результатів, окресленні перспектив подальших досліджень.

Важливою умовою реалізації проектної діяльності студентів є міжпредметний характер екогеографічного (геоекологічного) дослідження. Використання міждисциплінарних зв'язків для вирішення завдань і розв'язання проблем обумовлено інтегральним характером геоекології. Ці зв'язки відіграють важливу роль у підвищенні практичної і науково-теоретичної підготовки

студентів, забезпечують оволодіння ними узагальненого характеру еколого-пізнавальної діяльності. Оскільки у процесі навчання студенти опановують значну кількість дисциплін, які формують різні знання та уміння, вони мають сприйматися як єдиний взаємопов'язаний процес [11].

Орієнтуючись на особисті вподобання студентів, викладач посилює інтерес до свого предмета під час виконання дослідницького проекту. Поступово ускладнюючи завдання, викладач допомагає учасникам шукати інформацію відповідно до мети проектного дослідження. Самостійне планування, реалізація і презентація проектною групою результатів дослідження сприяє активізації відповідальності й формуванню партнерських стосунків між виконавцями.

В процесі виконання проектних завдань студенти мають навчитися самостійно окреслювати шляхи розв'язання проблеми, інтегрувати набуті знання з різних навчальних предметів, установлювати причинно-наслідкові зв'язки, прогнозувати наслідки реалізації різних варіантів ухвалених рішень. Під час створення самостійних проектів розвивається пізнавальна активність студентів, формуються дослідницькі й конструктивні уміння, навички аналізу інформації, добутої з різних джерел. Зазвичай проект оформлюється у довільній формі, залежно від творчого потенціалу виконавців, але водночас має відповідати певним вимогам, зокрема наявності значущої проблеми і практичної цінності отриманих результатів.

Проектна діяльність зазвичай здійснюється у декілька послідовних етапів (рис. 1). Перший (підготовчий) етап передбачає створення колективу виконавців і розподіл його на дослідницькі групи, визначення мети і завдань проекту, планування термінів виконання і методів роботи над проектом, пошук джерел інформації. На цьому етапі обґрунтовується актуальність проблеми, підбираються адекватні методи дослідження, відбувається активний пошук необхідної інформації з різних джерел. Проектна діяльність студентів має базуватися на співпраці, обміні інформацією та ідеями, *а не на конкуренції*, що сприятиме розвитку критичного мислення. Викладач при цьому виступає в ролі консультанта чи модератора, допомагає у визначенні мети проекту, розробці плану його реалізації, визначає критерії оцінки діяльності на всіх етапах, але не обмежує студентську свободу [9].

Теми геоекологічних проектів мають бути пов'язані з проблемами, актуальними для всієї території України або її окремих регіонів, та входити до кола інтересів студентів. Предметом дослідження можуть бути забруднення водойм, повітря і ґрунтів, зелена енергетика, кліматичні зміни, поводження з

відходами, збереження біорізноманіття тощо. І якщо на перших курсах важливою умовою якісного проекту є розроблення його для території, яка добре відома і тому небайдужа студенту – рідне місто, село чи район, то для старших студентів теми проектів ускладнюються.



Рис. 1. Етапи проектної діяльності студентів

Наприклад, магістрам першого року навчання, які вивчають дисципліну «Екогеографія України», пропонується обирати проекти з тематичного плану практичних занять. Студентам надається можливість обирати теми зі списку, запропонованого викладачем (див. Додаток), а також формулювати їх за власним бажанням. Що необхідно враховувати, обираючи тему проекту:

- Перевага завжди надається тій темі, дослідження якої дозволить виявити максимум наявних проблем.
- Виконавці мають бути впевнені, що матимуть можливість знайти достатньо інформації для найповнішого розкриття теми.
- Обрана тема має бути цікавою для всіх учасників проектної групи.
- Тема проекту не може співпадати з темою захищеної бакалаврської роботи.
- Обрана тема може бути прямо пов'язана з майбутньою кваліфікаційною роботою магістра.

Колективом виконавців зазвичай є академічна група, яка розбивається на проектні групи виключно за бажанням самих виконавців. Кількість студентів у кожній групі залежить від загальної чисельності студентів, але вона має бути приблизно однаковою. Проектна група самостійно обирає керівника проекту, який розподіляє обов'язки учасників та координує всю подальшу роботу групи. На виконання кожного завдання першого етапу проектної діяльності викладачем відводиться певний термін. Наприклад, тижня достатньо для обрання теми, визначення об'єкта і предмета досліджень, формулювання мети і основних завдань проекту. Ще тиждень варто виділити для опрацювання інформаційних джерел та підбір методів дослідження, після чого викладач затверджує представлений план роботи над змістовою частиною проекту.

На другому (дослідницькому) етапі розпочинається безпосередня робота над проектом:

- вивчення, опрацювання, узагальнення і систематизація зібраної інформації;
- наповнення змістом окремих розділів і підрозділів відповідно до складеного плану;
- складання картосхем, діаграм, графіків тощо;
- формулювання висновків дослідження у формі загального звіту і розроблення презентації проекту.

На цю роботу потрібно виділити щонайменше місяць, і ще тиждень після цього – на формулювання вступу і висновків дослідження. На цьому етапі виявляється практична необхідність використання знань, отриманих на лекційних і семінарських заняттях з дисципліни «Екогеографія України» та інших пов'язаних дисциплін. Визначальне значення має організація самостійної роботи студентів, яка сприяє розвитку ініціативи, самостійності, організаторських здібностей і стимулює процес саморозвитку особистості.

На другому етапі роль викладача стає вирішальною. Він всіляко допомагає виконавцям систематизувати накопичену інформацію, грамотно оформити змістову частину проекту, список використаних джерел і додатки, а також оцінює проміжні результати кожної проектної групи. Особливої уваги заслуговує алгоритм формулювання висновків дослідження (рис. 2), слідування якому є важливим критерієм оцінки виконаного проекту.

Третій (підсумковий) етап проектної діяльності розпочинається із підготовки студентами презентації результатів своєї роботи. При цьому важливою умовою стає залучення всіх виконавців проектної групи відповідно до

розподілу персональних обов'язків. Викладач контролює процес оформлення презентацій, проводить консультації щодо процедури захисту проектів, оцінює активність і внесок кожного виконавця у досягнення кінцевого результату. Для представлення розроблених презентацій та їх обговорення відводиться окреме практичне чи семінарське заняття (за необхідності може бути більше). Виконавці проекту мають бути готовими до дискусії щодо отриманих результатів, що є одним з найважливіших критеріїв оцінки проектів.



Рис. 2. Алгоритм формулювання висновків проектного дослідження

Під час презентації важливо залучити студентів групи до обговорення отриманих результатів, створити активну дискусію щодо шляхів розв'язання проблеми, установлення причинно-наслідкових зв'язків, прогнозування наслідків реалізації різних варіантів рішень. Тема проекту найчастіше пов'язана з конкретним практичним питанням, актуальним для реального життя. Предметом дослідження геоecологічних проектів можуть бути забруднення водойм, повітря і ґрунтів, зелена енергетика, глобальні кліматичні зміни, поводження з відходами, збереження біорізноманіття тощо.

Кінцевий результат оформлюється у вигляді мультимедійної презентації, яка має тривати не більше 10-12 хвилин та відповідати певним вимогам. Зокрема, до презентації не слід включати багато тексту; краще супроводжувати головні тези відповідними ілюстраціями. Текстова частина має бути добре читабельною

та лаконічною. Керівник проектної групи (або будь-який учасник, обраний доповідачем) представляє результати проектної роботи, розкриваючи сутність геоecологічної проблеми та обґрунтовуючи шляхи її розв'язання. Особливий наголос робиться на актуальності проблеми, меті й основних завданнях навчального проекту та досягнених результатах.

Після завершення презентації розпочинається дискусія, в якій беруть участь всі члени колективу виконавців, у т. ч. інших проектів. Активна участь студентів у обговоренні кожної презентації також є важливим критерієм оцінювання результатів роботи проектних груп. Модератором дискусії виступає викладач, який ставить запитання всім учасникам проекту, а не лише доповідачу. Це дає можливість об'єктивно оцінити внесок кожного виконавця у виконану роботу.

Критерії оцінювання навчальних проектів мають бути чітко сформульовані викладачем і доведені до студентів ще на підготовчому етапі їх проектної діяльності. Для максимально об'єктивного оцінювання серед його головних критеріїв мають бути, зокрема, такі (рис. 3):



Рис. 3. Критерії оцінювання навчальних проектів

При оцінюванні представлених проектів враховуються повнота змісту, розкриття результатів і розроблені пропозиції. Створені таким чином дослідницькі проекти сприятимуть закріпленню міжпредметних теоретичних знань, а також матимуть виховне значення, підвищуватимуть геоecологічну свідомість і культуру студентів.

Аналізуючи досвід застосування методу проектів у процесі викладання магістрам дисципліни «Екогеографія України», можна окреслити низку недоліків проектної діяльності студентів, які регулярно повторюються кожного навчального року. Найчастіше активно залучається до виконання проекту лише керівник проектної групи, що чітко проявляється не тільки під час захисту, але й у процесі комунікації з викладачем на різних етапах проектної діяльності. Інші учасники проекту іноді бувають не готові відповідати на ключові запитання, пов'язані з тематикою представленої роботи. Іншим недоліком є вперте недотримання основних вимог до формулювання цілей та висновків проекту, тому на цих аспектах проектної діяльності має бути зосереджено особливу увагу викладача.

Підсумовуючи, слід зазначити, що метод проектів як педагогічна технологія стимулює формування у студентів таких важливих якостей фахівця, як комунікативність, вміння працювати у команді тощо. Проектна діяльність у процесі вивчення дисципліни «Екогеографії України» укріплює міжпредметні зв'язки та сприяє формуванню геоecологічної компетентності суб'єктів навчання. Під час виконання проектів студенти застосовують знання, отримані не лише з профільного курсу, але й з інших пов'язаних дисциплін. Використання методу проектів у різних галузях знань сприяє глибшому засвоєнню навчального матеріалу, плануванню навчальної діяльності, формуванню навичок практичного застосування одержаних знань.

2 КОРИСНІ ПОРАДИ ЩОДО РОБОТИ НАД ПРОЕКТОМ

2.1 Підготовчий етап

На першому етапі роботи над навчальним проектом, коли проектні групи сформовано та обрано їх керівників, найвідповідальнішим завданням стає *формулювання проблеми (теми) дослідження*. Від правильності обрання теми залежить весь подальший хід дослідження. Розв'язання наукових проблем є основним напрямом здобуття знань в науці. Проблема – це знання про незнання; суперечлива ситуація при поясненні яких-небудь явищ, об'єктів, процесів. Невірно поставлена проблема (псевдопроблема) відводить убік від розв'язання справжніх проблем. Тема дослідження має бути актуальною, відповідати сучасному стану певної наукової галузі та її практичним завданням. Вибір теми завжди передбачає її осмислення та обґрунтування. Перевага надається тій темі, розкриття якої дозволить виявити максимум особистої творчості дослідника.

Після формулювання теми не менш важливим завданням є *визначення об'єкта і предмета дослідження*. **Об'єкт дослідження** є певною моделлю досліджуваної реальності, віддзеркаленням тієї її частини, яка вивчається дослідником. Об'єкти наукових досліджень якісно відрізняються від реальних об'єктів природи і суспільства, тобто їх не можна знайти у реальному світі. Реальні об'єкти природи і суспільства стають об'єктами наукового дослідження тільки у тому випадку, коли перетворюються на певні уявні моделі й стають об'єктами розумової діяльності, тобто засобом добування нового знання.

Основними властивостями будь-якого об'єкта дослідження є актуальність, значення для практичної і пізнавальної діяльності людей, наявність у об'єкті непізнаного і просторово-часова визначеність, оскільки будь-який об'єкт характеризується розташуванням у просторі (рис. 4). Об'єктом наукових досліджень є процес або явище, що породжує проблемну ситуацію і вимагає отримання більш детального знання.

Після опису об'єкта формулюють предмет наукового дослідження. **Предмет дослідження** позначає певну цілісність, виділену з об'єктів у процесі пізнання. Предметом є явище або процес у межах об'єкта дослідження, його елемент або частина. Основна відмінність предмета дослідження від об'єкта полягає в тому, що у предмет входять лише головні, найбільш істотні властивості й ознаки. Предмет дослідження виражає найбільш значущі аспекти, які підлягають безпосередньому вивченню. Тобто будь-який об'єкт дослідження містить у собі величезну кількість предметів дослідження. Завдання дослідника

полягає у тому, щоб виділити такий предмет, який відображав би сутність проблеми і був доступним для вивчення.

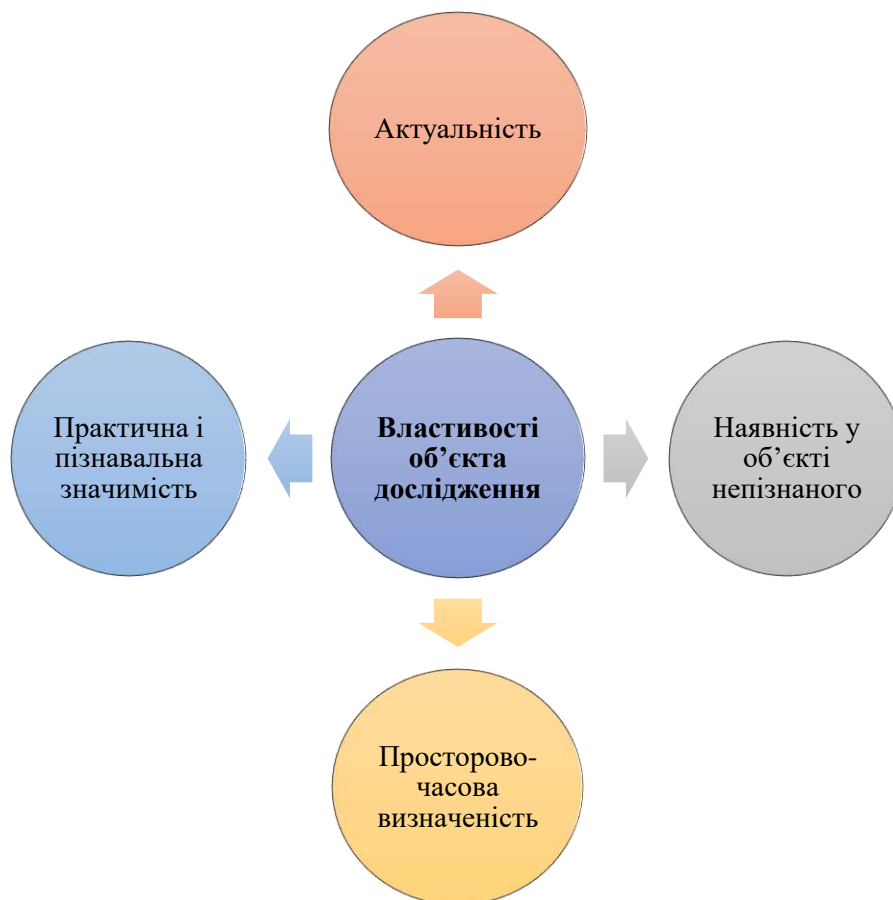


Рис. 4. Основні властивості будь-якого об'єкта дослідження

Отже, об'єктом виступає те, що досліджується, а предметом – те, що в цьому об'єкті має наукове пояснення. Предмет дослідження є однією з недосліджених частин об'єкта дослідження, тобто *предмет значно конкретніше і вузьче*. Наприклад, об'єктом дослідження виступає сучасний стан ерозії ґрунтів в Україні (або в межах якогось регіону), у той час як предметом дослідження можуть бути причини активізації ерозійних процесів та засоби боротьби з ними.

Після формулювання проблеми, об'єкта і предмета дослідження стає можливим сформулювати *мету і завдання проекту*. **Мета дослідження** полягає у пізнанні проблеми. Мета тісно пов'язана з об'єктом і предметом дослідження, а також з його кінцевим результатом і шляхами досягнення цього результату. Мета дослідження і є кінцевим результатом, на досягнення якого це дослідження спрямоване. Мета має адекватно відобразитися у темі проекту та містити в узагальненому вигляді очікувані результати. Наявність сформульованої мети

дослідження дозволяє визначити його основні завдання, які мають містити такі складові:

- 1) вирішення теоретичних питань, що входять до загальної проблеми дослідження;
- 2) всебічне вивчення практики вирішення даної проблеми, виявлення недоліків, труднощів та їх причин;
- 3) обґрунтування необхідної системи заходів для розв'язання проблеми;
- 4) експериментальна перевірка запропонованих заходів та їх відповідність критеріям оптимальності;
- 5) розробка рекомендацій щодо використання результатів дослідження у практичній діяльності.

Завдання будь-якого наукового дослідження – це деталізований перелік дій, які має бути здійснено в ході роботи над проектом з метою реалізації його мети. Завдання дослідження формулюються після проведення аналізу рівня вивчення об'єкта дослідження з огляду на поставлену мету і є тим мінімумом питань, відповіді на які необхідно обов'язково отримати для досягнення мети. Завдання дослідження підпорядковуються меті й спрямовані на послідовне її досягнення. Завдання дослідження формулюють за допомогою таких основних дієслів (рис. 5):

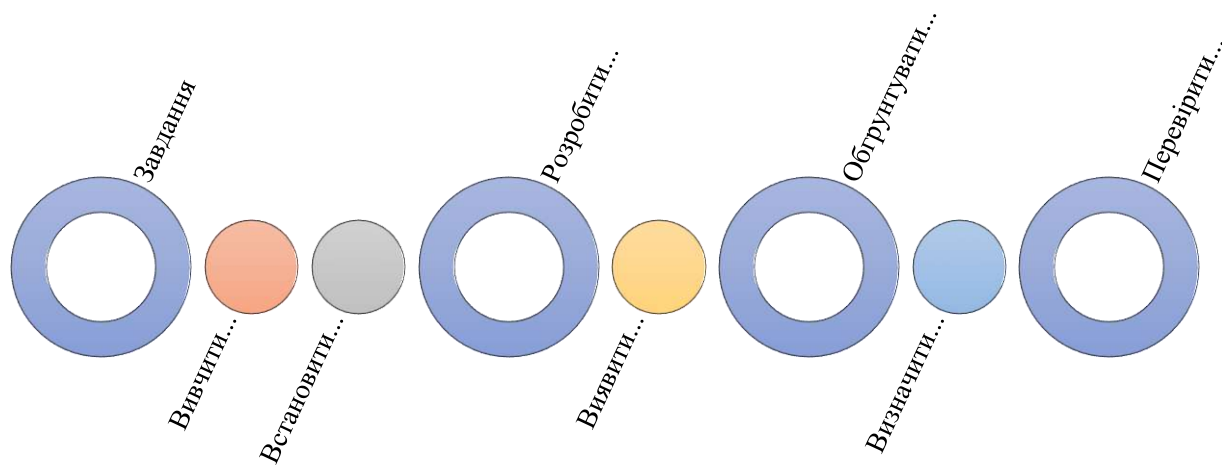


Рис. 5. Формулювання завдань за допомогою дієслів

Формулювання завдань дослідження складає зміст розділів і підрозділів проекту, назви яких мають бути співзвучні поставленим завданням. Найбільш розповсюдженою помилкою в процесі формулювання завдань дослідження є підміна завдань методами або етапами дослідження. Наприклад, замість «виявити чи встановити причини екологічної кризи» – «проаналізувати причини

кризи». Бо аналіз – це метод дослідження. Процедура *вибору методів дослідження* неодмінно слідує за формулюванням мети і завдань.

Сама процедура передбачає творче застосування сучасних загальнонаукових і спеціальних методів досліджень. Метод (від грецької *methodos* – шлях до чого-небудь, спосіб дослідження, навчання) у найбільш загальному сенсі означає засіб досягнення мети, спосіб дослідження явища, що визначає планомірний підхід до їх наукового пізнання та встановлення істини. **Науковий метод** – це спосіб пізнання явищ дійсності у їх взаємозв'язку та розвитку, спосіб досягнення поставленої мети і завдань дослідження. Це відповідь на запитання: «Як пізнавати?». Різниця між методом і теорією полягає у тому, що метод, формуючись як теоретичний результат попереднього дослідження, виступає вихідним пунктом і умовою майбутніх досліджень.

Методика (від грецької *methodike*) – це система правил використання методів, прийомів і способів проведення будь-якого дослідження. Методика включає особливі прийоми та конкретні способи дослідження, які мають вузьке, локальне призначення (наприклад, методика отримання солі і води при хімічних реакціях нейтралізації). Вибір конкретних методів наукового дослідження визначається наявністю фактичного матеріалу, а також метою даного дослідження. В одній і тій же галузі науки може існувати декілька методик, що постійно вдосконалюються. Свідоме застосування науково обґрунтованих методів слід розглядати як найсуттєвішу умову отримання нових знань. Дослідник, який добре знає методи дослідження і можливості їх застосування, витрачає менше зусиль і працює успішніше, ніж той, хто у своєму дослідженні спирається лише на інтуїцію або діє за принципом «спроб і помилок».

Звісно, методи – не єдині компоненти, що забезпечують успішність наукового дослідження. Методи не можуть, наприклад, замінити творчу думку дослідника, його здібність аналізувати, робити висновки і передбачення. Але застосування правильних методів спрямовує хід думок, відкриває перед дослідником найкоротший шлях для досягнення мети і забезпечує таким чином можливість раціонально витрачати енергію і час науковця. Кожен метод наукового пізнання слід розглядати як систему регулятивних принципів практичної і теоретичної діяльності людини. Методів пізнання об'єктивної дійсності відомо дуже багато.

Фундаментальним, узагальненим методом пізнання дійсності є діалектичний метод. Його основу утворюють узагальнені закони розвитку матеріального світу. Діалектичний підхід дає змогу обґрунтувати причинно-

наслідкові зв'язки, процеси диференціації та інтеграції, постійну суперечність між сутністю і явищем, змістом і формою, об'єктивність у оцінюванні дійсності. Діалектика виступає знаряддям пізнання у всіх галузях науки на всіх етапах наукового дослідження. Вона визначає позиції дослідника, стає основою інтерпретації об'єкта і суб'єкта пізнання, процесу пізнання та його результатів.

Будь-яке наукове дослідження проводиться на двох рівнях: емпіричному (коли відбувається процес накопичення фактів) і теоретичному (коли здійснюється узагальнення знань). З огляду на це, відповідно до цих рівнів загальні методи пізнання умовно поділяють на такі три групи:

- ☞ методи емпіричного дослідження (спостереження, порівняння, вимірювання, експеримент);
- ☞ методи теоретичного дослідження (ідеалізація, формалізація, логічні й історичні методи);
- ☞ методи, що може бути застосовано на емпіричному і теоретичному рівнях (абстрагування, аналіз і синтез, індукція і дедукція, моделювання).

Правильний вибір методів дослідження потребує знання їх класифікації. Перш ніж перейти до класифікації, розглянемо найважливіші ознаки наукового метода. Їх є декілька – об'єктивність, загальна значимість, відтворюваність тощо (рис. 6). Отже, **науковий метод** – це спосіб співвіднесення об'єкта із суб'єктом, що пізнає, це знаряддя взаємозв'язку теорії і дійсності. Пізнання постійно виробляє нові методи, оскільки метою пізнання є створення більш ефективних засобів отримання знань про предмет. З іншого боку, метод як засіб пізнання виникає на певному рівні розвитку культури, що припускає наявність розвинутого знання.

Науковий метод базується на об'єктивних законах, на практично апробованому знанні, його широке застосування можливе на основі принципової критики, уточнення і в кінцевому результаті – розроблення нових ефективних способів отримання відомостей про предмет. Сукупність методів наукових досліджень можна класифікувати на такі групи:

- Υ методи накопичення фактів, що мають відношення до об'єкта дослідження (спостереження, реєстрація, вимірювання);
- Υ методи описування фактів або властивостей ідеалізованого об'єкта дослідження та факторів, що відображають ці властивості, а також явищ (процесів), що досліджуються, розвиток яких визначається цими факторами;

У методи аналізу фактів, властивостей, факторів і явищ за різними показниками і критеріями (оцінка, зіставлення, порівняння, класифікація, впровадження, систематизація);



Рис. 6. Найважливіші ознаки наукового метода

У методи обґрунтування наукових висновків, серед яких мають бути методи побудови (синтезу), доведення, оцінки достовірності;

У методи вибору і обґрунтування наукових рекомендацій, у т. ч. методи оцінювання і оптимізації;

У методи інтерпретації та експериментальної перевірки висновків і рекомендацій.

Методи емпіричного рівня наукових досліджень пов'язані зі збором фактичних даних, їх узагальнень, встановленням залежностей, індуктивних законів. Найважливішими методами емпіричних досліджень є спостереження, порівняння, експеримент, вимірювання, аналіз і підбір фактів, математична і комп'ютерна обробка.

Спостереження – це систематичне, цілеспрямоване сприйняття предметів та явищ об'єктивної дійсності, на які при цьому дослідник істотно не впливає.

Наприклад, спостереження за поведінкою тварин, розгляд мікроорганізмів під мікроскопом тощо. Цілеспрямованість спостережень проявляється в тому, що дослідник не просто фіксує факти, а свідомо шукає та відбирає їх відповідно до своїх ідей, гіпотез, теорій і попереднього досвіду. Відмінною рисою наукового спостереження є наявність спеціальних засобів спостереження, які впливають на його характер і можливості. Серед таких засобів, наприклад, оптична техніка, апаратура для аеро- і космічної зйомки. Спостереження у науковому дослідженні здійснюють функції забезпечення емпіричною інформацією, необхідною для постановки нових проблем та висунення гіпотез, а також перевірки існуючих гіпотез і теорій. Спостереження як метод пізнання дозволяє отримати первинну інформацію про світ, форму, сукупність емпіричних стверджень. Але самі по собі спостереження, без узагальнення, не є цінними, тому завжди треба робити з них певні висновки.

Порівняння – це встановлення подібності та відмінності предметів і явищ дійсності, знаходження спільного, властивого двом або декільком об'єктам. Порівняння буде плідотворним методом, якщо задовольнить таким вимогам:

- порівнюватися можуть і мають лише такі явища, між якими може існувати певна об'єктивна спільність;
- порівняння здійснюється за найбільш важливими, істотними ознаками; акцент на неістотні ознаки часто призводить до некоректних висновків.

Різні об'єкти та явища можуть порівнюватися безпосередньо або опосередковано – через порівняння їх з будь-яким третім об'єктом (еталоном). У випадку безпосереднього порівняння зазвичай отримують якісні результати (наприклад, більше – менше, вище – нижче). Порівняння об'єкта з еталоном дає можливість отримання кількісних характеристик. Такі порівняння називають вимірюванням. Ймовірність отримання істинного знання зростає, якщо виконуються наступні умови: 1) знання є тим більш істинним, чим більше схожих ознак виявлено у порівнюваних об'єктів; 2) чим глибше взаємозв'язок ознак, що виявлені у об'єктів, тим вище ймовірність істинного висновку; 3) загальна схожість двох об'єктів не є основою для умовиводу за аналогією, якщо у одного з них є ознака, несумісна з ознакою, що переноситься. Таким чином, для отримання істинного висновку необхідно враховувати характер не лише схожості, а й відмінності об'єктів.

Вимірювання – це метод отримання кількісних даних про досліджуваний об'єкт. Використання кількісних характеристик важливо для отримання нових фактів і закономірностей, формулювання законів, а також побудови гіпотез і

теорій. Вимірювання є особливим видом порівняння зафіксованих характеристик з існуючими шкалами, мірами, символами. Вимірювання включає два різновиди відносно самостійних пізнавальних дій: 1) чисельну оцінку вимірюваної величини; 2) емпіричну перевірку надійності та об'єктивності вимірювань. Будь-яке вимірювання має виходити з точно визначеної системи одиниць, за допомогою яких воно здійснюється. Вимірювання передбачає наявність об'єкта вимірювання, одиниці вимірювання (еталону), вимірювальних пристроїв, методу вимірювання, спостережливості. В результаті вимірювання можуть бути встановлені такі факти, які призведуть до корінної ломки усталених уявлень в науці.

Експеримент – це такий метод вивчення об'єкта, коли дослідник активно, цілеспрямовано впливає на цей об'єкт за допомогою створення штучних умов або шляхом використання природних умов, необхідних для виявлення відповідних властивостей, коли свідомо змінюється хід природних процесів. Експеримент припускає використання спостереження, порівняння і вимірювання. До речі, експериментальний метод в науці вперше затвердив Галілей, який провів низку вдалих експериментів. Експеримент є однією з форм практики, яка відображає активне ставлення дослідника до навколишнього світу та його вплив на об'єкт дослідження за допомогою спеціальних засобів. Експеримент відрізняється від спостереження тим, що в його структуру, крім об'єкта дослідження і самого дослідника, входять певні матеріальні засоби впливу на об'єкт або ж умови, за яких цей об'єкт мусить функціонувати.

Моделювання – це метод опосередкованого практичного або теоретичного оперування об'єктом, під час якого досліджується безпосередньо не сам об'єкт, а використовується допоміжна штучна або природна система. Зазвичай ця система перебуває у певній об'єктивній відповідності з об'єктом, здатна заміщати його на певних етапах та давати у кінцевому підсумку інформацію про об'єкт, який моделюється. Зокрема, в екогеографії моделювання виступає формою проникнення методів інших наук, передусім фізики, хімії, механіки, кібернетики. Всі сучасні моделі поверхні та внутрішньої будови Землі ґрунтуються переважно на даних фізичних і хімічних експериментів.

До методів, які застосовуються на емпіричному і теоретичному рівнях наукових досліджень, належать абстрагування, аналіз і синтез, індукція і дедукція тощо. Сутність *абстрагування* полягає в уявному відволіканні від неістотних властивостей предметів та виділенні декількох, важливих для дослідника. Абстрагування дозволяє замінити складне простим, що відображає

основне у цьому складному. Абстракції (тобто результат абстрагування) – це свого роду особливі знакові конструкції, які відображають зв'язки і властивості досліджуваної системи.

Аналіз – це метод пізнання, який дозволяє розчленувати предмет досліджень на складові частини (елементи об'єкта або його властивості). *Синтез*, навпаки, дозволяє з'єднати окремі частини або сторони предмету, виокремлені шляхом аналізу, в єдине ціле. Аналіз і синтез взаємопов'язані, вони є нерозривною діалектичною єдністю протилежностей. Найбільш розповсюдженим науковим методом є системний аналіз, коли об'єкт розглядається як структурно організована система, де всі елементи взаємопов'язані й впливають один на одного. Саме методи системного аналізу і синтезу, на основі вивчення взаємозв'язку причин, передумов, найбільш суттєвих факторів, відкривають можливість для наукового узагальнення і ґрунтовних висновків.

Індукція – це спосіб міркування від окремого до загального, від фактів до узагальнень. Наукова індукція є результатом попереднього вивчення матеріалу і базується на цьому вивченні. *Дедукція* – це спосіб міркування від загального до окремого, від загальних положень до окремих висновків. Дедуктивним називають такий умовивід, у якому висновок про деякий елемент множини робиться на підґрунті знання властивостей всієї множини. Зміст дедукції як метода пізнання полягає у використанні загальних наукових положень в процесі вивчення конкретних явищ.

Наочним прикладом співвідношення індукції та дедукції в науковому пізнанні є створення Періодичної системи хімічних елементів Д.І. Менделєєва. Спочатку відбувалося накопичення фактичних даних про окремі елементи на індуктивному рівні, але ці дані не розкривали зв'язки між елементами і не сприяли їх систематизації. Результатом індуктивного вивчення цих даних та їх узагальнення стало створення Періодичної системи хімічних елементів. Потім шляхом дедукції Менделєєв передбачив існування невідомих елементів і докладно описав їхні властивості. Згодом ці елементи було відкрито. Використання індукції і дедукції, аналогічно аналізу і синтезу, дозволяє побудувати дійсно наукове знання.

У процесі роботи над навчальним проектом студент зазвичай самостійно шукає методи та шляхи розв'язання проблеми. Обрану методiku потрібно удосконалювати на основі критичного аналізу попередніх робіт і результатів їх

впровадження у практику. Оскільки метод не є чимось незалежним від завдань, об'єкта і мети дослідження, методи диференціюють та індивідуалізують.

Для оперативного збору фактичного матеріалу в найбільш повному обсязі, його узагальнення і систематизації використовують різні методи – спостереження, експеримент, порівняльний аналіз тощо. Залежно від теми, предмета і конкретних умов дослідження, окремі методи можуть набувати переважного значення. Наприклад, порівняльний аналіз дає можливість виділити головне, простежити зміни, визначити перспективи подальшого розвитку. Вибором методів дослідження завершується перший етап роботи над проектом.

2.2 Основний (дослідницький) етап

Робота над змістом проекту розпочинається з вивчення літературних, фондових, архівних та інших джерел. Починати варто з тих праць, в яких проблема відображається у цілому; потім переходять до більш вузьких спеціалізованих досліджень. Для точного визначення напрямів і основних розділів дослідження необхідний критичний аналіз вітчизняних і закордонних інформаційних джерел. Це також дозволяє з'ясувати стан вивченості обраної проблеми і запобігає повторюванню загальновідомих речей. Складання попереднього плану проекту не виключає можливості коригування його структури протягом всієї роботи.

Для того, щоб оперативно і у повному обсязі зібрати практичний матеріал, узагальнити і систематизувати його, виконавці проекту мають володіти основними методами дослідження. Найкращих результатів можна досягти за умови комплексного застосування таких методів, як спостереження, експеримент, математичні методи обробки кількісних даних, порівняльний аналіз тощо. При цьому не слід забувати, що залежно від особливостей теми, предмета і конкретних умов дослідження окремі методи можуть набувати провідного значення.

Наприклад, здійснення аналізу і порівняння потребують систематизації накопичених фактів, визначення їх достовірності й найбільш суттєвих ознак. Аналіз слід проводити з урахуванням всіх сторін відповідної сфери діяльності. Порівняльний аналіз дає можливість виділити головне, а також простежити зміни, які відбулися протягом певного періоду, визначити перспективи подальшого розвитку. Застосування методів накопичення, вивчення, систематизації і аналізу фактів дає змогу виконати основне завдання проектного дослідження – поєднати різні знання у єдину цілісну систему, вивести певні

закономірності, визначити тенденції розвитку теорії і практики відповідної сфери діяльності.

Розкриття теми проекту. Систематизований основний матеріал викладається відповідно до змісту – у виглядів окремих розділів і підрозділів. Кожен розділ висвітлює самостійні питання, а підрозділ – окремі складові частини цих питань. У процесі розкриття теми слід уникати безсистемного викладення фактів, тобто думки мають бути логічно пов'язані між собою, а весь текст підпорядкований головній ідеї. Якщо мають місце докази, то для кожного положення треба наводити аргументи, розташовуючи їх наступним чином: середній доказ – слабкий доказ – сильний доказ або сильний – слабкий – середній. Наприкінці кожного розділу і підрозділу обов'язково мають бути стислі висновки, тісно пов'язані між собою, інакше текст втратить свою єдність. Заголовки розділів і підрозділів мають відповідати поставленим завданням.

Після розкриття основного матеріалу формулюють вступ і висновки. *Вступ* обов'язково має містити такі складові:

- обґрунтування актуальності та практичної значущості обраної теми проекту;
- визначення об'єкта і предмета досліджень, мети і основних завдань проекту;
- перелік застосованих у проекті методів дослідження;
- опис структури та основного змісту проекту (кількість розділів, додатків, використаних джерел тощо);
- стислий огляд наукових праць з теми роботи.

Висновки проекту є логічним завершенням всього дослідження, підтвердженням, що робота виконана не дарма, підведенням підсумків, демонстрацією перспектив. Висновки формулюються на основі висновків кожного розділу і підрозділу, але не повторюють їх. Вони мають бути лаконічними і подаватися у вигляді окремих положень чи рекомендацій, які відповідають поставленим завданням. Між вступом та висновками має бути смислова єдність.

Написання висновків – самостійна частина дослідження, у якій є власна структура і вимоги до оформлення. Спочатку позначаються загальні висновки, потім детально описується та аналізується кожне виконане завдання. Три головні принципи якісних висновків – ємність, лаконічність, охоплення всіх завдань. Також висновки мають містити позицію авторів проекту щодо теми дослідження та обґрунтування їх внеску в розв'язання проблеми.

Серед найбільш поширених помилок і недоліків формулювання висновків можна назвати копіювання висновків розділів і підрозділів. Насправді, незважаючи на необхідність узагальнення вже зроблених висновків, загальні висновки мають бути унікальними. Крім цього, часто у висновках трапляється неузгодженість, розрізненість інформації. Щоб зрозуміти, про що йде мова у висновках, і пов'язати цю інформацію зі змістом роботи, важливо дотримуватися послідовності. Черговість підсумкових тез має відповідати логічній структурі основних розділів проекту. Недоліком також вважається відсутність у висновках критичного ставлення до невирішених у проекті завдань. Тобто слід відмічати не лише позитивні результати дослідження, але й недоліки чи помилки, а також способи їх усунення.

Коли вступ і висновки нарешті написано, можна приступати до оформлення *списку використаних джерел і додатків*. Дуже важливо, щоб список відповідав вимогам Державного стандарту ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання». Кожне джерело має розташовуватися з нового рядка у алфавітному порядку (табл. 1). Посилання на джерела у тексті подаються у квадратних дужках: [12]. За необхідності вказується номер сторінки: [12, с. 45]. Перевага має надаватися джерелам, виданим протягом останніх 5-7 років.

Таблиця 1. Приклади оформлення бібліографічного опису

Монографії, підручники, посібники	
Один автор	Гавриленко О. П. Геоєкологія і природокористування : монографія. Київ : Видавець Бихун В.Ю., 2018. 393 с.
Два або три автори	1. Шищенко П. Г., Гавриленко О. П. Геоєкологія України : підручник. Київ : ДП «Прінт Сервіс», 2017. 494 с. 2. Шищенко П. Г., Гавриленко О. П., Муніч Н. В. Геоєкологія: теоретичні та практичні аспекти : монографія. Київ : Альтерпрес, 2014. 468 с.
Чотири автори	Методика нормування ресурсів для виробництва продукції рослинництва / Вітвіцький В. В., Кисляченко М. Ф., Лобастов І. В., Нечипорук А. А. Київ : Укragропромпродуктивність, 2006. 106 с.
П'ять і більше авторів	Екологія : навч. посіб. / Б. В. Борисюк та ін. Житомир, 2003. 174 с.
За редакцією	Доклінічні дослідження ветеринарних лікарських засобів / за ред. І. Я. Коцюмбаса. Львів : Тріада плюс, 2006. 360 с.
Статті у науковому збірнику	
Один автор	Гавриленко О. П. Конфлікти природокористування в контексті втрати екосистемних послуг. <i>Науковий вісник Херсонського державного</i>

	університету. Серія: <i>Географічні науки</i> . 2019. Вип. 10. С. 101-106. https://doi.org/10.32999/ksu2413-7391/2019-10-14
Два і більше авторів	Шищенко П. Г., Гавриленко О. П., Циганок Є. Ю. Екосистемна цінність Голосіївського лісу як міської природоохоронної території: причини і наслідки деградації. <i>Український географічний журнал</i> . 2019. № 4. С. 40-49. https://doi.org/10.15407/ugz2019.04.040
Електронні джерела	
Що таке органічні продукти і чим вони кращі за звичайні? <i>Екологія життя</i> : веб-сайт. URL: http://www.eco-live.com.ua (дата звернення: 12.10.2019).	

Більше прикладів можна знайти за офіційним посиланням: http://lib.znau.edu.ua/jirbis2/images/phocagallery/2017/Pryklady_DSTU_8302_2015.pdf. Бібліографічний опис статей у наукових збірниках має супроводжуватися індексом DOI (за наявності). DOI (digital object identifier) – це присвоєний номер електронного документа у глобальній мережі Інтернет, завдяки якому суттєво спрощується пошук і використання матеріалів. Простіше кажучи, це посилання на конкретний об’єкт. Посилання складається з двох частин – префікса і суфікса. Префікси ідентифікують видавця, суфікс – це безпосередньо номер об’єкта. У одного видавця може бути нескінченна кількість розміщених матеріалів, проте суфікс кожного з них має бути унікальним.

Додатки, якщо вони є, також мають порядкову нумерацію, і на них треба посилатися у тексті в круглих дужках: (Дод. 3) або (Дод. А). Ілюстрації, карти, таблиці можна подавати як безпосередньо у тексті, так і виносити їх у додатки. В будь-якому випадку на них мають бути посилання у тексті, які подаються перед розміщенням рисунку або таблиці: (рис. 2), (табл. 3).

Отже, тему проекту розкрито, вступ і висновки написано, перелік використаних джерел сформовано. Важлива порада: перед тим, як подавати готовий проект викладачу для попереднього аналізу, доцільно перевірити, чи відповідає він деяким важливим неписаним правилам, а саме:

- У тексті роботи слід дотримуватися загальноприйнятих умовних позначень, скорочень і символів. Після скорочень млн, млрд, тис, трлн, смт тощо крапка не ставиться. Якщо використовується значна кількість скорочень і аббревіатур, їх варто винести на окремий аркуш із заголовком «Перелік використаних скорочень».
- Слід уникати виразів на кшталт «Я вважаю», «На мою думку», «Ми спостерігали» тощо.

- Під час згадування у тексті будь-яких особистостей ініціали треба ставити перед прізвищем. Наприклад: І. М. Іваненко, а не Іваненко І. М., як у списку літератури.
- Скорочення назв установ, організацій або програм тощо розшифровують у дужках за першої згадки. Наприклад: Інститут географії Національної академії наук України (ІГ НАНУ) або Програма «Людина і біосфера» (The Man and the Biosphere Programme (MAB)).
- На всі використані джерела, ілюстрації, таблиці й додатки у тексті роботи мають бути посилання!
- Заголовки розділів і підрозділів не мають співпадати з темою дослідження.

Структура проектного дослідження має відповідати загальноприйнятим вимогам (рис. 7). Найбільш вдалим вважається поділ проектної роботи на три або чотири розділи. Кількість підрозділів у кожному розділі визначається студентом самостійно, з огляду на зміст роботи. Зазвичай це два або три підрозділи. У додатках, розміщених після списку використаних джерел, подають інформативні матеріали, які не аналізуються у проекті, а тільки підтверджують певні положення. Обсяг додатків не обмежено.

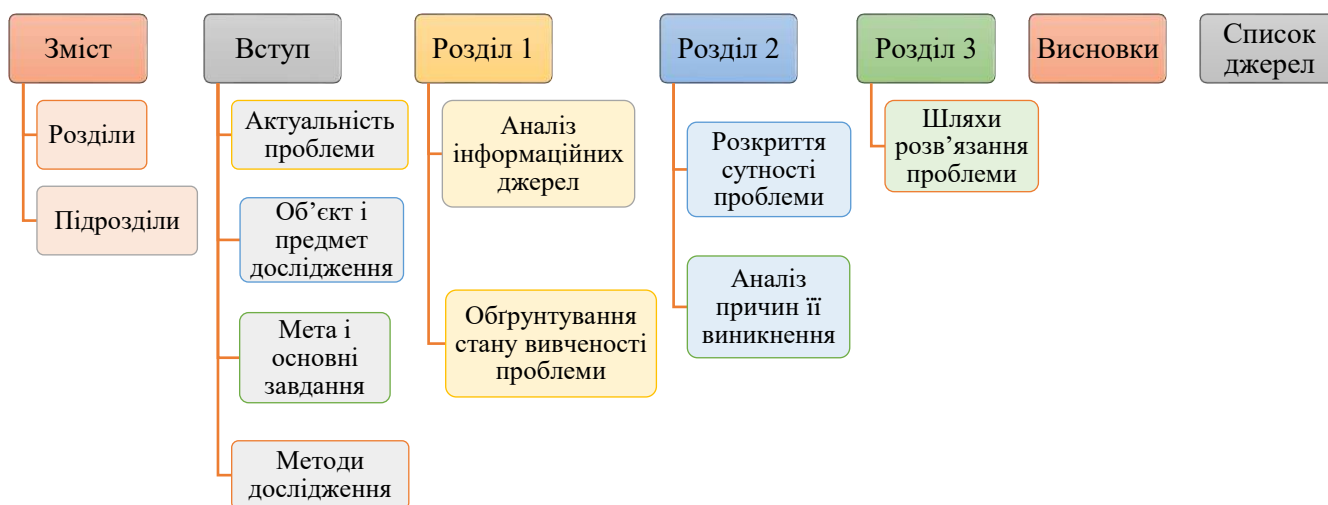


Рис. 7. Структура проектного дослідження

Отже, вступ і висновки є тими найважливішими складовими частинами проекту, які у концентрованому вигляді представляють усю роботу. У висновках має бути сформульовано шляхи розв'язання досліджуваних у проекті проблемних питань, а також оцінено практичний ефект, який очікується від їх розв'язання. Висновки мають чітко відповідати сформульованим у вступі завданням, розкритим у основному тексті роботи.

Серед *типових помилок* під час підготовки навчальних проектів найчастіше трапляється прихований плагіат з мережі Інтернет або компіляція одного-двох авторів. Ця помилка легко визначається викладачем, тож не варто цим зловживати. Також часто буває, що зміст проекту не розкриває тему в повному обсязі або сформульовані розділи (підрозділи) не відповідають меті та завданням роботи. Крім цього, типовою помилкою є відсутність логічного зв'язку між окремими частинами цілісного дослідження. Поверхневий аналіз сучасних нормативних документів і наукових праць з теми дослідження та слабкі висновки без власної думки студента також є тим недоліком, який доволі часто трапляється під час роботи над проектом.

Нерідко трапляються випадки, коли у проекті немає жодних посилань на першоджерела або ті, які є, не відповідають джерелам, з яких запозичено матеріал. Буває й таке, що кінцевий результат дослідження не відповідає його меті, а висновки не відповідають поставленим завданням. Частою помилкою є невірне оформлення проекту, зокрема відхилення від заданої структури. Ну, і насамкінець, розповсюдженим недоліком часто буває недодержання вимог державного стандарту під час формування бібліографічного опису використаних джерел у списку. Всім вказаним помилкам легко запобігти, якщо дотримуватися алгоритму виконання навчального проекту, наведеного у цих методичних рекомендаціях.

2.3 Заключний (підсумковий) етап

Підготовка презентації проекту розпочинається одразу після того, як викладач позитивно оцінить виконану студентами роботу. Процес підготовки відбувається із залученням всіх учасників проектної групи відповідно до попереднього розподілу обов'язків. Презентація у форматі PowerPoint для публічного захисту проекту зазвичай складається з 12-15 слайдів (за необхідності може бути більше). У саму презентацію не варто включати багато тексту. Текстова ж частина має бути лаконічною та добре читабельною. Головні положення проекту ілюструються відповідними картосхемами, графіками, фотографіями тощо, які супроводжуються усними описом та поясненнями.

Структура презентації має відповідати структурі самого проекту і складатися з таких самих частин – вступу, розділів і висновків. Відкриває презентацію титульна сторінка (рис. 8). Оформити фон сторінки, як і всієї презентації, студенти можуть за власним бажанням. Головна умова – фон має відповідати тематиці проекту.



Рис. 8. Приклад оформлення титульної сторінки презентації проекту

Представляє проект у більшості випадків керівник проектної групи. Однак до представлення певних частин роботи можуть долучатися інші учасники групи, коли йдеться, наприклад, про особливості виконання специфічних досліджень. Представлення триває не більше 10-12 хвилин. Після чого всі виконавці проекту мають бути готовими до дискусії щодо отриманих результатів та відповідей на запитання викладача. За результатами представлення проекту та рівнем дискусії викладач остаточно оцінює виконаний проект та участь у ньому кожного виконавця.

У додатку наведено низку тем на вибір для виконання навчальних студентських проектів. Усі вони пов'язані з тематикою навчальної дисципліни «Екогеографія України». Наприклад, важливим тематичним блоком цієї дисципліни є екологічне законодавство України. Студентам необхідно засвоїти історію становлення, сучасний стан і головні проблеми нормативно-правової бази у сфері охорони навколишнього середовища і використання природних ресурсів. Особлива увага приділяється причинам слабкої дієздатності системи нормативно-правового забезпечення екологізації природокористування. Майбутні фахівці мають бути готовими до вирішення завдань удосконалення і кодифікації екологічного законодавства відповідно до міжнародних зобов'язань України.

У разі обрання теми проекту з цього тематичного блоку, основними завданнями для його учасників мають бути такі:

У Проаналізувати інформаційні джерела (законодавчі й нормативні акти, наукові публікації у періодичних виданнях і мережі Інтернет), присвячені аналізу екологічного законодавства України, а також плану дій щодо досягнення відповідності правової системи України *acquis communautaire* з урахуванням критеріїв Євросоюзу.

У Систематизувати знайдену інформацію і на її основі проаналізувати зміст базових природоохоронних законів і кодексів, прийнятих за часів незалежності України; сформулювати стратегічні пріоритети України у сфері охорони довкілля та розкрити причини неналежного виконання окремих екологічних програм.

У Розробити пропозиції щодо удосконалення національного законодавства з метою його адаптації до законодавства Євросоюзу. Обґрунтувати механізми імплементації в Україні джерел екологічного права ЄС, упровадження екосистемного підходу в управлінську діяльність і вартісної оцінки екосистемних послуг, розроблення екологічно обґрунтованої системи платежів за використання природних ресурсів, створення правових передумов для упровадження в Україні моделі «зеленої економіки» тощо.

У Представити результати роботи у вигляді презентації для обговорення на спеціально відведеному для цього семінарському занятті.

Отже, головне, що треба засвоїти, керуючись цими Методичними рекомендаціями – це те, що метод проектів, як один з інноваційних активних методів навчального процесу, дозволяє не лише передавати студентам певні знання, але й вчить їх здобувати ці знання самостійно у тісній співпраці з викладачем. Наявність актуальної проблеми вимагає дослідницького пошуку шляхів її розв'язання за допомогою знань, інтегрованих у проектну технологію. Специфічною рисою цієї технології є індивідуальна робота за спільно складеним планом, результати якої мають теоретичну, практичну і пізнавальну значимість.

Викладач є активним учасником проектної діяльності студентів: він стимулює цю діяльність, спрямовуючи роботу виконавців на досягнення кінцевого результату. В процесі виконання проектних завдань студенти вчаться самостійно окреслювати шляхи розв'язання проблеми, інтегрувати знання, набуті в процесі засвоєння різних навчальних дисциплін, та прогнозувати наслідки реалізації різних варіантів ухвалених рішень. Метод проектів як педагогічна технологія стимулює формування у студентів таких важливих

якостей фахівця, як комунікативність, вміння працювати у команді тощо. Проектна діяльність укріплює міжпредметні зв'язки та сприяє формуванню геоecологічної компетентності суб'єктів навчання. Використання методу проектів у різних галузях знань сприяє глибшому засвоєнню навчального матеріалу, плануванню навчальної діяльності, формуванню навичок практичного застосування отриманих знань.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бортник С. Ю., Тимуляк Л. М., Лаврук Т. М. Навчальні екологічні проекти та їх роль у розвитку екологічної освіти і культури. *Фізична географія та геоморфологія*. 2014. Вип. 1(73). С. 168-171.
2. Гавриленко О. П. *Методологія наукових досліджень: навч. посібник*. Київ : Ніка-Центр, 2008. 172 с.
3. Гавриленко О. П. *Екогеографія України: навч. посібник*. Київ : Знання, 2008. 646 с.
4. Деркаченко Ю. В., Яковенко Ю. Л., Ємельянова А. О. Метод проектів як один із ефективних засобів розвитку критичного мислення студентів під час вивчення історичних та правничих дисциплін. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи*. 2019. Вип. 72. Т. 1. С. 155-160. <https://doi.org/10.31392/NPU-nc.series5.2020.72-1.35>
5. Карбованець О. І., Куруц Н. В., Голуб Н. Б., Майорош А. А. Метод проектів – сучасна педагогічна технологія навчання освітніх закладів різних рівнів. *Науковий вісник Ужгородського нац. ун-ту. Серія Педагогіка. Соціальна робота*. 2008. Вип. 15. С. 80-83.
6. Коваленко В.О. Філософія освіти у спадщині Дж. Дьюї. *Наукові записки НДУ ім. М. Гоголя. Психолого-педагогічні науки*. 2011. № 10. С. 244-249.
7. Огієнко О. І. Тенденції розвитку проектної технології у зарубіжній педагогіці ХХ століття. *Порівняльна професійна педагогіка*. 2011. № 1. С. 31-38.
8. Свеженцева О. І., Мелеганіч Г. І. Методичні рекомендації щодо написання кваліфікаційних робіт. Ужгород : ДВНЗ «УжНУ», 2015. 46 с.
9. Сілакова Т. Т. Проектні технології підготовки студентів. *Вісник Національного авіаційного університету* 2017. № 11. С. 153-158. <https://doi.org/10.18372/2411-264X.11.12571>
10. Совгіра С. В. *Методика навчання екології: навч. посібник-практикум*. 3-тє вид. Умань : ВПЦ «Візаві», 2016. 126 с.
11. Чайковська Г. Б. Проектні технології як ефективний засіб формування екологічної культури студентів. *Наукові записки ТНПУ імені Володимира Гнатюка. Серія: Педагогіка*. 2017. № 3. С. 106-113.
12. Шищенко П. Г., Гавриленко О. П. *Геоєкологія України: підручник*. Київ : ДП «Прінт Сервіс», 2017. 494 с.
13. Шищенко П.Г., Гавриленко О.П. Геоєкологічна парадигма у вищій освіті України. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія: Географія*. 2019. Вип. 1(74). С. 18-22. <http://doi.org/10.17721/1728-2721.2019.74.4>

ТЕМИ СТУДЕНТСЬКИХ ПРОЕКТІВ (ПРОПОЗИЦІЇ)

1. Геоекологічні наслідки нагромадження відходів (можна на вибір – промислових, побутових, електронних тощо) в Україні або її окремих регіонах.
2. Гармонізація природоохоронного законодавства України з європейським як необхідна умова євроінтеграції.
3. Оцінка якості води та шляхи оптимізації екологічного стану малих річок (або будь-яких інших водойм) України.
4. Прояви глобальної зміни клімату в Україні: тенденції та небезпеки.
5. Участь України у міжнародній протидії глобальному потеплінню.
6. Погіршення якості земельних ресурсів України (або якогось регіону).
7. Антропогенне забруднення ґрунтів України (або якогось регіону).
8. Ерозія ґрунтів України (або якогось регіону): причини виникнення і засоби боротьби.
9. Розбудова національної екомережі України як важливий крок на шляху до сталого розвитку.
10. Екомережа України як складова Всеєвропейської екомережі: базові принципи формування і перспективи розвитку (можна взяти будь-яку регіональну схему екомережі якої-небудь області або транскордонні екокоридори тощо).
11. Вплив господарської діяльності на рослинність степів України та його геоекологічні наслідки.
12. Енергозбереження на шляху подолання енергетичної кризи в Україні.
13. Відновлювані джерела енергії та перспективи їхнього використання в Україні (тут варто розібрати за окремим джерелами – сонячна енергетика, вітроенергетика, гідроенергетика, геотермальна тощо).
14. Природно-заповідний фонд України (або будь-якої території України): основні проблеми, причини виникнення тощо. Можна взяти будь-яку окрему категорію ПЗФ – природні заповідники, національні природні парки (НПП), біосферні резервати, транскордонні природоохоронні території тощо. Також можна розглянути проблеми будь-якого конкретного об'єкта ПЗФ, який вам більше подобається (наприклад, незаконні вирубки в Карпатському НПП).
15. Екологізація природокористування в Україні (можна розглянути окремими темами за видами природокористування – промислове, аграрне, рекреаційне тощо).
16. Будь-які геоекологічні проблеми, пов'язані з використанням тих чи інших природних ресурсів в будь-якому регіоні України (область, район, річковий басейн тощо).
17. Шляхи відродження лісового фонду та екологізація лісопромислового комплексу України.
18. Упровадження європейських принципів лісокористування в Україні.
19. Куяльницький лиман: причини занепаду і шляхи порятунку (можна взяти іншу водойму – наприклад, озеро Сасик в Одеській області).
20. Геоекологічні наслідки осушення боліт на Поліссі.

21. Стихійні метеорологічні явища в Україні: причини виникнення і геоекологічні наслідки.
22. Екосистемні послуги лісів (річок, природоохоронних територій тощо) України (або її окремого регіону) та причини їх деградації.
23. Сильнодіючі отруйні речовини, важкі метали і мінеральні добрива: найбільші загрози для людини.
24. Геоекологічні наслідки хлорування питної води в Україні.
25. Всесвітня мережа екологічного сліду та «екологічний борг» різних країн світу та України.
26. Стратегія низьковуглецевого розвитку України до 2050 року на виконання зобов'язань згідно Паризької угоди.
27. Технологічні заходи з адаптації до кліматичних змін та їх значення для зменшення вразливості екосистем до несприятливих наслідків.
28. Зелена економіка та екологізація енергетики як шлях скорочення викидів парникових газів і запобігання глобальній зміні клімату.
29. Державна політика України у сфері зміни клімату на період до 2030 року.
30. Україна як один з лідерів світового кліматичного процесу. Стратегія низьковуглецевого розвитку.

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

ГАВРИЛЕНКО Олена Петрівна

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ПІДГОТОВКИ
НАВЧАЛЬНИХ ДОСЛІДНИЦЬКИХ ПРОЕКТІВ**

Навчальне видання

Видавництво «ЛАТ & К»
Приватне виробничо-торгове підприємство «ЛАТ & К / LAT & K»
вул. Леонтовича, 9, к. 18, м. Київ, 01601
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготівників
і розповсюджувачів видавничої продукції
ДК № 181 від 15.09.2000 р.
тел./ факс: +38 044 235 000 9
моб.: +38 050 3102204
e-mail: lk@ukr.net

Віддруковано у поліграфії «VRM».
Підп. до друку 13.11.2021 р. Формат 297x210/10
Друк цифровий. Наклад 100 прим.