

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ**

Кафедра економічної та соціальної географії

На правах рукопису

КАПІТУЛА СВЯТОСЛАВ РУСЛАНОВИЧ

**ВИВЧЕННЯ ГЕОГРАФІЇ КОМУНІКАЦІЙ У СИСТЕМІ
ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ТА ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Спеціальність: 014.07 «Середня освіта (Географія)»

Освітньо-професійна програма: Середня освіта (Географія. Економіка)

Робота на здобуття освітнього ступеня «Магістр»

Науковий керівник:

ПУГАЧ СЕРГІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ,

доктор географічних наук, професор

РЕКОМЕНДОВАНО ДО ЗАХИСТУ

Протокол № _____

засідання кафедри економічної та соціальної географії

від _____ 2025 р.

Завідувач кафедри

доц. Погребський Т. Г. _____

ЛУЦЬК – 2025

АНОТАЦІЯ

Капітула С. Р. Вивчення географії комунікацій у системі загальної середньої та вищої освіти

У магістерській роботі уточнено теоретико-методичні аспекти географії дослідження комунікацій у сфері освіти; проаналізовано особливості вивчення географії комунікацій у закладах загальної середньої освіти; досліджено особливості вивчення географії комунікацій у закладах вищої освіти; розроблено рекомендації щодо удосконалення методики навчання курсу географії комунікацій у закладах загальної середньої та вищої освіти.

Географія комунікацій – це напрям соціально-економічної географії, що вивчає просторову організацію, структуру та функціонування систем зв'язку і взаємодії між територіями. Вона досліджує транспортні, інформаційні, енергетичні та телекомунікаційні мережі, їх вплив на розвиток господарства, розселення й інтеграцію регіонів у єдиний простір.

Сучасне навчання курсу «Географія комунікацій» має ґрунтуватися не на пасивному засвоєнні фактів, а на активній дослідницькій діяльності, що поєднує теоретичну базу з практичним застосуванням. Ефективне викладання курсу потребує поєднання сучасних наукових підходів, практичної спрямованості, використання цифрових інструментів і компетентнісного навчання. Залучення картографічних сервісів, інтерактивних методів, реальних прикладів із розвитку транспортної системи України, а також інтеграція патріотичного й громадянського виховання зроблять навчальний процес змістовним та актуальним. У результаті, учні й студенти не лише здобувають знання, але й формують просторові, економічні, екологічні та громадянські компетентності, необхідні для розуміння сучасного світу й активної участі в житті суспільства.

Ключові слова: географія комунікацій, географія транспорту, комунікаційні мережі, урок, карта, ГІС.

ABSTRACT

Kapitula S. R. Studying the communications geography in the system of general secondary and higher education

The master's thesis clarifies the theoretical and methodological aspects of communication geography in the field of education; analyzes the features of studying communications geography in general secondary education institutions; investigates the features of studying communications geography in higher education institutions; develops recommendations for improving the methodology of teaching the communications geography course in secondary and higher education institutions.

The communications geography is a branch of socio-economic geography that studies the spatial organization, structure, and functioning of communication systems and interaction between territories. It examines transport, information, energy, and telecommunication networks, and their impact on economic development, settlement, and the integration of regions into a single space.

Contemporary teaching of the course "Communications Geography" should be based not on passive assimilation of facts, but on active research activities that combine theoretical foundations with practical application. Effective teaching of the course requires a combination of modern scientific approaches, practical orientation, uses of digital tools and competency-based learning. Using of cartographic web-services, interactive methods, real-life examples from the development of Ukraine's transport system, as well as the integration of patriotic and civic education make the learning process meaningful and relevant. As a result, pupils and students not only gain knowledge, but also develop the spatial, economic, environmental, and civic competencies necessary for understanding the modern world and actively participate in regional and local societies.

Key words: communications geography, transportation geography, communication networks, lesson, map, GIS.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ВИВЧЕННЯ ГЕОГРАФІЇ КОМУНІКАЦІЙ У СФЕРІ ОСВІТИ	9
1.1. Суть понять «комунікацій», «географія комунікацій».....	9
1.2. Класифікація комунікаційних мереж	11
1.3. Методичні підходи до вивчення географії комунікацій	17
РОЗДІЛ 2. ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ ГЕОГРАФІЇ КОМУНІКАЦІЙ У ЗЗСО. 20	
2.1. Місце географії транспорту та комунікацій у шкільному курсі географії. 20	
2.2. Форми і методи навчальної діяльності при вивченні теми	27
2.3. Використання картографічних матеріалів та ГІС.....	30
2.4. Значення географії комунікацій у системі ЗЗСО.....	36
РОЗДІЛ 3. ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ ГЕОГРАФІЇ КОМУНІКАЦІЙ У ЗВО... 39	
3.1. Вивчення географії транспорту та комунікацій у Волинському національному університеті імені Лесі Українки.....	39
3.2. Вивчення транспортної географії у зарубіжних університетах.....	41
3.3. Формування професійних та дослідницьких компетентностей здобувачів освіти при вивченні курсу географія комунікацій	48
РОЗДІЛ 4. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ КУРСУ ГЕОГРАФІЯ КОМУНІКАЦІЙ	52
4.1. Світоглядне значення географії комунікацій.....	52
4.2. Методичні рекомендації щодо використання картографічних матеріалів та ГІС у вивченні географії комунікацій	55
4.2.1. Побудова картографічної моделі транспортної доступності території школи за допомогою QGIS	57
4.3. Рекомендації щодо покращення викладання курсу географія комунікацій	63
ВИСНОВКИ	69
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	73
ДОДАТКИ	78

ВСТУП

Актуальність теми дослідження. Сучасний етап розвитку людства характеризується стрімким зростанням мобільності населення, бурхливим розвитком транспортних систем та комунікаційних мереж, що забезпечують просторову взаємодію між регіонами, державами та континентами. У таких умовах особливої ваги набуває формування у здобувачів освіти цілісного уявлення про транспортно-комунікаційні системи, їх роль у економічному та соціальному розвитку цивілізації.

Вивчення транспорту та комунікацій у закладах загальної середньої та вищої освіти має не лише пізнавальне, а й світоглядне та виховне значення. Воно сприяє формуванню просторового мислення, розумінню закономірностей територіальної організації господарства, розвитку екологічної культури та громадянської свідомості.

Актуальність теми також зумовлена необхідністю вдосконалення змісту, форм і методів вивчення географії транспорту та комунікацій у навчальному процесі, а також потребою у формуванні компетентностей, важливих для сучасного освітнього простору. Саме тому тему дослідження ми вважаємо актуальною і такою, що потребує подальших досліджень

Мета дослідження. Метою роботи є аналіз особливостей навчання географії комунікацій у закладах загальної середньої та вищої освіти, визначення ефективних педагогічних підходів, форм й методів, які спрямовані на формування професійних компетентностей здобувачів освіти.

Для виконання мети передбачено вирішення таких **завдань**:

- уточнити теоретико-методичні особливості вивчення географії комунікацій у сфері освіти;
- проаналізувати особливості вивчення географії комунікацій у закладах загальної середньої освіти;
- дослідити особливості вивчення географії комунікацій у закладах вищої освіти;

– розробити рекомендації щодо удосконалення методики навчання курсу географії комунікацій у закладах загальної середньої та вищої освіти.

Об'єкт дослідження – освітній компонент географія комунікацій у закладах загальної середньої та вищої освіти.

Предмет дослідження – процес навчання географії комунікацій у закладах загальної середньої та вищої освіти.

Наукова новизна магістерського дослідження полягає у систематизації підходів до вивчення транспорту та комунікацій у географічній освіті, визначенні особливостей поєднання шкільного і університетського рівнів викладання та в обґрунтуванні ефективних педагогічних технологій, які сприяють формуванню просторового мислення і дослідницьких компетентностей.

Практичне значення роботи полягає у можливості використання її результатів для вдосконалення навчальних програм, підготовки методичних рекомендацій для вчителів географії та викладачів університетів, а також у створенні умов для більш ефективного використання картографічних і ПС-ресурсів у навчальному процесі. Матеріали роботи також можуть бути використані при вивченні університетських освітніх компонентів: «Методика вивчення географії», «Географія транспорту», «Економічна та соціальна географія України», «Регіональна економічна та соціальна географія», «Краєзнавство» та ін.

Теоретико-методологічну основу випускного кваліфікаційного дослідження становлять праці таких вчених, як: Гільберг Т., Даценко Л., Дудник І., Жемеров О., Жовтяк Г., Запотоцький С., Кобернік С., Корнеєв В., Маковецька Л., Пічкур Т., Пугач С., Самойленко В., Смирнов І., Топузов О., Castells M., Docherty I., Gauthier H., Rodrigue J.-P., Shaw J., Taaffe E. та ін.

У процесі дослідження було використано комплекс наукових методів, спрямованих на всебічне вивчення особливостей викладання географії комунікацій у школі й закладах вищої освіти. Зокрема, застосовувався *літературно-описовий метод*, який передбачав аналіз наукових праць,

методичних посібників, навчальних програм і статей з педагогіки, методики викладання географії та географії транспорту. *Порівняльний* метод використовувався для зіставлення підходів до викладання теми «Транспорт і комунікації» у шкільному курсі географії та в університетських дисциплінах. Методи *аналізу та синтезу* дали змогу узагальнити отримані дані, виявити спільні риси й відмінності у змісті, формах та методах навчання, а також сформулювати цілісне уявлення про педагогічні особливості вивчення цієї теми. За допомогою методів *класифікації та типізації* було систематизовано навчальні завдання, форми роботи та дидактичні матеріали, що застосовуються у процесі викладання географії транспорту та комунікацій. Метод *спостереження* використовувався під час аналізу навчальних занять у школі та університеті, що дало змогу оцінити ефективність різних підходів до формування просторових і дослідницьких компетентностей учнів та студентів. Також застосовано *інтерв'ювання* та опитування викладачів та здобувачів освіти, спрямовані на виявлення рівня зацікавленості, мотивації та труднощів у засвоєнні теми.

Апробація результатів дослідження. Результати дослідження були апробовані на VI Міжнародній науково-практичній Інтернет-конференції «Суспільно-географічні чинники розвитку регіонів» (м. Луцьк, 11-12 листопада 2022 р.) та VIII Міжнародній науково-практичній Інтернет-конференції «Суспільно-географічні чинники розвитку регіонів» (м. Луцьк, 12-14 квітня 2024 р.)

За темою магістерської роботи було опубліковано тези:

– Пугач С., Дричик Я., Капітула С. Мережа автомобільних доріг Луцького району Волинської області. *Суспільно-географічні чинники розвитку регіонів*: матеріали VI Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф. / за ред. Ю. М. Барського, м. Луцьк, 11–12 лист. 2022 р. Луцьк : ПП Іванюк В. П., 2022. С. 55–57.

– Пугач С., Стельмашук Н., Капітула С. До питання вибору показників рівня регіонального розвитку для аналізу територіальних одиниць України. *Суспільно-географічні чинники розвитку регіонів*: мат. VIII Міжнар. наук.-

практ. інтернет-конф. / за ред. Ю. М. Барського та В. Й. Лажніка, м. Луцьк, 12–14 квіт. 2024 р. Луцьк : ФОП Мажула Ю. М., 2024. С. 136–138.

Обсяг та структура роботи. Випускна кваліфікаційна робота містить вступ, чотири розділи, висновки, список використаних джерел, додатки. Загальний обсяг роботи становить – 80 с., у тому числі основна частина – 73 с.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ВИВЧЕННЯ ГЕОГРАФІЇ КОМУНІКАЦІЙ У СФЕРІ ОСВІТИ

1.1. Суть понять «комунікацій», «географія комунікацій»

Комунікація – це багатогранний процес обміну інформацією, ідеями, емоціями та речами між людьми, організаціями, соціумами. Вона охоплює вербальні, невербальні, письмові, візуальні та цифрові форми взаємодії, а також матеріальні канали зв'язку, зокрема транспортні мережі. У широкому розумінні комунікація включає не лише передачу повідомлень, а й фізичне переміщення людей, товарів і ресурсів, що забезпечується транспортною інфраструктурою [54].

За іншим визначенням, *комунікація* – це фундаментальний соціальний, економічний та культурний процес, спрямований на створення, передачу, обмін та сприйняття інформації, знань, матеріальних та нематеріальних цінностей між суб'єктами (індивідами, групами, організаціями, соціумами). Хоча традиційно це поняття асоціюється з обміном знаками та символами (мовна, медійна комунікація), його сутність значно ширша і включає в себе фізичне переміщення об'єктів у просторі. Саме в цьому контексті транспорт виступає не просто супутнім явищем, а інтегральною та матеріальною підосновою комунікаційної системи [29].

Транспорт можна розглядати як матеріальну комунікацію. Якщо інформаційні канали передають дані та ідеї, то транспортні мережі передають реальні, фізичні об'єкти: сировину, товари, людей. Цей процес є основою для будь-якої складної економічної та соціальної діяльності. Без транспортної комунікації неможливий поділ праці, формування національних та глобальних ринків, урбанізація та культурний обмін. Транспортні шляхи (автомобільні дороги, залізниці, морські лінії, авіамаршрути) є аналогом комунікаційних каналів, а транспортні засоби (вантажівки, потяги, судна) – носіями матеріального «повідомлення».

Транспортні мережі – автомобільні, залізничні, авіаційні, морські та інші – є невід’ємною частиною комунікаційної системи суспільства. Вони виконують функцію матеріального носія комунікації, забезпечуючи мобільність, доступність та взаємодію різних регіонів і територій. Завдяки транспорту відбувається не лише фізичне переміщення, а й поширення інформації, технологій, культурних цінностей та економічних зв’язків [7].

Взаємозв’язок між цими двома формами комунікації (інформаційною та транспортною) є комплексним. З одного боку, ефективна логістика та управління транспортом неможливі без сучасної інформаційно-комунікаційної інфраструктури (інтернет речей, GPS-навігація тощо). З іншого боку, саме транспорт забезпечує фізичне існування інформаційної інфраструктури: доставляє сервери, прокладає оптоволоконні кабелі, забезпечує функціонування центрів обробки даних [16].

Отже, комунікації – це не лише словесна чи інформаційна взаємодія, а також й фізична мобільність, що реалізується через транспортні мережі. Її ефективність залежить від узгодженості інформаційних і матеріальних потоків, які формують основу сучасного соціального, економічного та культурного розвитку. Транспорт – це не просто технічна система переміщення, а й комунікаційний ланцюг, що забезпечує фізичну реалізацію економічних угод, соціальних зв’язків та культурних впливів. Він є матеріальним продовженням комунікацій, що перетворює абстрактну можливість обміну на реальну взаємодію, формуючи єдність сучасного світу.

У свою чергу, *географія комунікацій* – це галузь соціально-економічної географії, що вивчає просторову організацію, структуру, розвиток і функціонування систем комунікацій на різних територіях. Основу вивчення географії комунікацій становлять комунікаційні мережі. До них, у першу чергу, належать транспортні, енергетичні, інформаційні, телекомунікаційні, поштові та інші мережі, які забезпечують взаємодію регіонів, країн і континентів [29].

Основним *предметом* дослідження географії комунікацій є територіальні відмінності, закономірності розміщення та взаємозв’язки між

елементами комунікаційних систем. Вона аналізує як природні умови, рівень економічного розвитку, урбанізація, політична ситуація та технологічні інновації впливають на формування комунікаційного простору. Особлива увага приділяється об'єктам інфраструктури – транспортним магістралям (наземним, водним, повітряним), інтернет-мережам, мережам мобільного зв'язку, лініям електропередач.

Географія комунікацій відіграє важливу роль у дослідженні глобалізації, просторових потоків інформації та товарів, формуванні «інформаційного суспільства» [44]. Вона дозволяє оцінити ступінь доступності територій (тобто оцінити її географічне положення), рівень їх включення у регіональні та глобальні соціально-економічні та інформаційні процеси. На сучасному етапі розвитку науки дедалі більше значення набуває вивчення взаємодії транспортних і інформаційних мереж, що створюють основу для функціонування єдиного комунікаційного простору [44].

Таким чином, географія комунікацій – це не лише опис і картографування мереж, а й аналіз соціально-економічних наслідків їх розвитку, впливу на регіональну структуру господарства, мобільність населення та просторову організацію території. Вона є важливою складовою сучасної географічної науки, оскільки допомагає зрозуміти механізми інтеграції світу через комунікаційні зв'язки.

1.2. Класифікація комунікаційних мереж

Основою вивчення географії комунікацій є комунікаційні мережі. Комунікаційні мережі – це сукупність технічних, програмних та організаційних засобів, які забезпечують передавання, обробку, зберігання та доступ до матеріальних ресурсів та інформації незалежно від їх географічного розташування. Вони охоплюють як телекомунікаційні, інформаційні мережі, так і транспортні мережі різних видів транспорту [49].

Комунікаційні мережі – це сукупність матеріальних і нематеріальних каналів, які забезпечують передачу інформації, енергії, вантажів, товарів і людей у просторі [29]. Вони мають складну структуру та різноманітні форми, тому їх класифікують за кількома основними ознаками: за характером переміщеної субстанції, за просторовим охопленням, за конфігурацією, за способом організації управління [13; 16; 29; 37; 46; 54].

1. За характером переміщеної субстанції комунікаційні мережі поділяються на: транспортні, інформаційні, енергетичні, поштово-логістичні.

- Транспортні мережі – забезпечують переміщення людей і вантажів (автомобільні, залізничні, повітряні, морські, річкові, трубопровідні).

- Інформаційні мережі – передають інформацію та дані (інтернет, телекомунікації, телефонний зв'язок, телебачення, радіо).

- Енергетичні мережі – здійснюють передавання електроенергії, газу, тепла, нафти тощо.

- Поштово-логістичні мережі – забезпечують доставку кореспонденції, товарів і посилок.

2. За просторовим охопленням комунікаційні мережі поділяються на: глобальні, міжрегіональні, регіональні, локальні.

- Глобальні – охоплюють увесь світ (наприклад, супутникові системи зв'язку, міжнародні транспортні коридори).

- Міжрегіональні – поєднують окремі країни або великі регіони.

- Регіональні – функціонують у межах певної області чи району.

- Локальні – функціонують у межах кількох населених пунктів або громади.

3. За конфігурацією комунікаційні мережі поділяються на: радіальні, кільцеві, лінійні, вузлові, гратчасті.

- Радіальні – тип мережевої топології, в якій усі підмережі або вузли підключені до центрального вузла або магістралі таким чином, що сигнали й ресурси рухаються від центру до периферії або навпаки; архітектурно це

лінійна комбінація радіальних базисних функцій, що застосовується для організації передавання і обробки інформації.

- Кільцеві – топологія мережі, у якій вузли з'єднані послідовно в замкнений ланцюг так, що кожен вузол має точно два сусіди; дані передаються по кільцю в одному або обох напрямках, проходячи через проміжні вузли до адресата.

- Лінійні – тип мережевої структури, що складається з послідовно з'єднаних елементів (ліній) і вузлів, де кожна лінія має два прикінцеві вузли і забезпечує передачу ресурсів або інформації між ними; у нормативних документах поняття «лінійна мережа» також фігурує як «лінійна сіть» або «linear network».

- Вузлові – тип мережевої структури, у якій ключову роль відіграють вузли (nodes): окремі елементи інфраструктури, що виконують функції з'єднання, контролю, маршрутизації або обробки трафіку; мережа формується як сукупність взаємопов'язаних вузлів і каналів між ними, а її поведінка визначається властивостями та зв'язками цих вузлів.

- Гратчасті – тип мережевої топології, у якій вузли розташовані в упорядкованій регулярній решітці і з'єднані з сусідніми вузлами за фіксованими правилами, утворюючи повторювану структурну сітку.

4. За способом організації управління комунікаційні мережі поділяються на: централізовані, децентралізовані.

- Централізовані (інші назва – ієрархічні) – контроль зосереджений у головному центрі (наприклад, державні енергомережі). Мають чітко виражену систему рівнів (наприклад: національний, регіональний, місцевий).

- Децентралізовані – характеризуються автономністю окремих вузлів (наприклад, інтернет-мережа) [13; 16; 29; 37; 46; 54].

Схему класифікації комунікаційних мереж представлено на рис. 1.1.

Транспортні мережі є головною складовою комунікаційних мереж. Базисом транспортної мережі є транспортна інфраструктура, яка складається з (рис. 1.2):

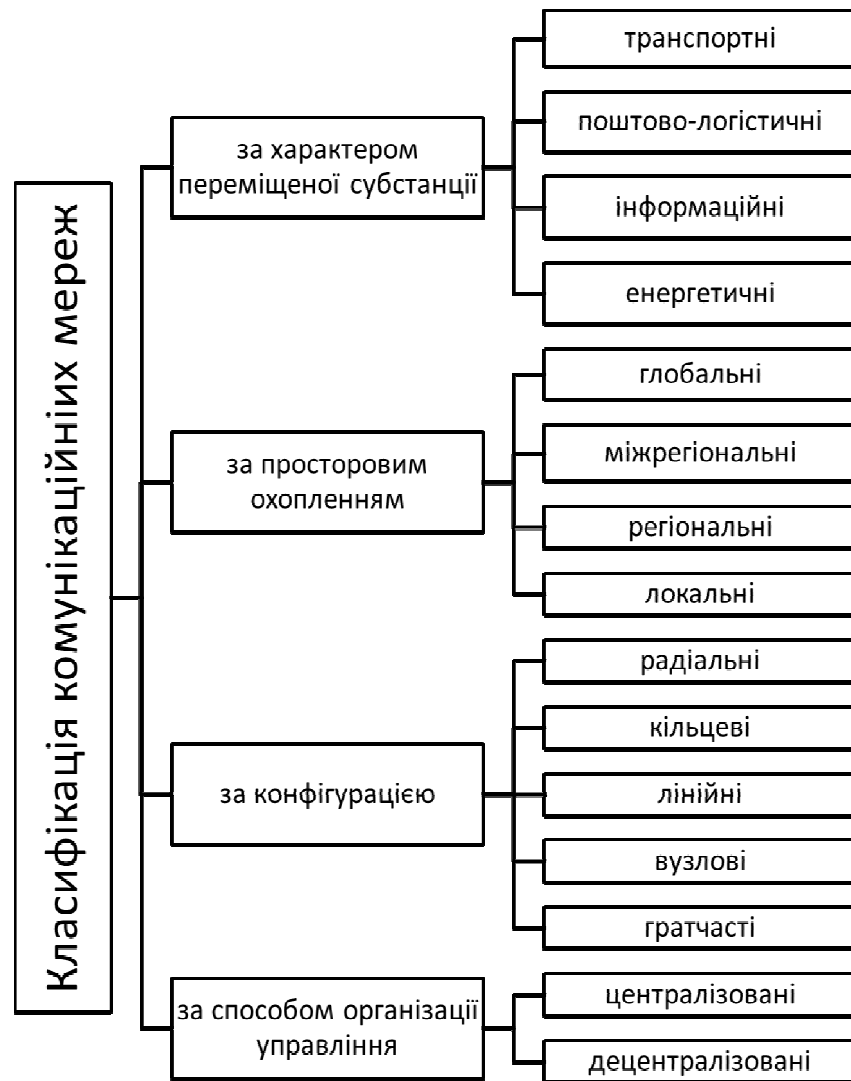


Рис. 1.1. Класифікація комунікаційних мереж

- шляхова мережа усіх типів – автомобільні дороги, залізничне полотно, лінії електропередач, лінії зв'язку, оптоволокло та ін;
- рухомий склад – транспортні підприємства;
- виробничо-технічна база – заводи з ремонту рухомого складу і виготовлення запасних частин; ремонтно-експлуатаційні підприємства; авторемонтні та шиноремонтні підприємства тощо;
- технічні засоби зв'язку та управління – телефонні вишки, споруди енергетичного господарства та зв'язку; промислові, ремонтно-будівельні, торговельні та постачальницькі організації; транспортно-експедиційні підприємства;

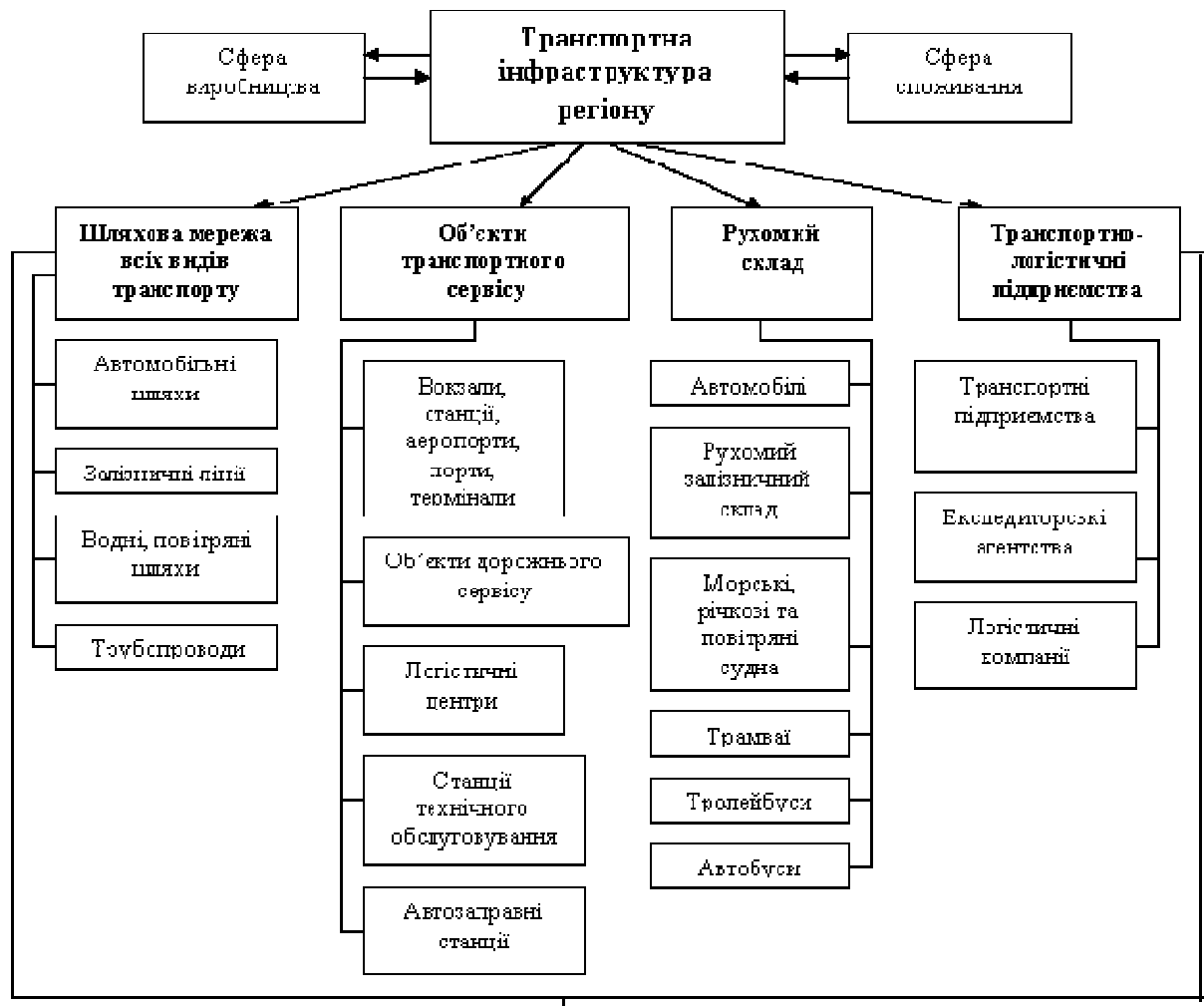


Рис. 1.2. Компонентна структура транспортної інфраструктури [15]

- адміністративні та житлові будинки – автовокзали і автостанції, залізничні станції, службові приміщення; навчальні заклади, науково-дослідні та проектно-конструкторські установи, заклади охорони здоров'я, відпочинку, культурно-побутові заклади і підприємства;

- кадрове забезпечення – кадри водіїв, ремонтних робітників, інженерно-технічних робітників та службовців;

- органи управління (Міністерство транспорту та зв'язку України, Департаменти транспорту та зв'язку обласних державних адміністрацій управління) [16].

Окремі види транспорту не функціонують цілком ізольовано, вони є складовими єдиної транспортної системи, а весь складний механізм її формування та розвитку – в нерозривній єдності з господарським комплексом

країни. Транспортна система – це таке територіальне поєднання мережі шляхів сполучення, технічних засобів і служби перевезень, яке, об'єднуючи всі види транспорту та всі ланки транспортного процесу в їхній взаємодії, забезпечує реалізацію транспортно-економічних зв'язків з метою успішного функціонування господарського комплексу країни [7].

Дуже часто в економіко-географічній літературі під транспортною системою країни, або регіону розуміють лише мережу шляхів сполучення. Звичайно, шляхи сполучення – одна з найголовніших складових транспортної системи, але зводити систему лише до такого розуміння не можна.

Стан транспортних комунікацій – одна з найбільш принципових умов інвестиційного процесу. Там де не вистачає доріг, економіка, як правило, розвивається слабко, і навпаки, розвинута мережа доріг задовільної якості сприяє притоку інвестицій в економіку країни [7].

Відомо, що перевезення вантажів та пасажирів у містах та населених пунктах виконується транспортною мережею по шляхах сполучення.

Шляхи сполучення є простором, в якому або по якому здійснюється рух транспортного засобу. Згідно різноманітних класифікацій шляхи сполучення поділяються: за видами – на природні, штучні, штучно-вдосконалені; за призначенням – на шляхи загального користування, приватні шляхи та шляхи сполучення суспільного користування; за характером транспортних засобів – на автомобільні дороги, залізничні дороги, річкові, морські та повітряні шляхи, трубопроводи [16].

Сукупність шляхів сполучення всіх видів транспорту, що пов'язують населені пункти країни або окремого регіону (міста), називають транспортною мережею, яка характеризує рівень транспортного обслуговування окремої території та потужність транспорту. Транспортна мережа є одним із найважливіших елементів кожного виду транспорту, що характеризує рівень потенційної транспортної забезпеченості держави або окремої її території. Щільність мережі, її конфігурація, пропускна і провізна спроможність окремих напрямів визначають значною мірою обсяг транспортної роботи.

Отже, класифікація комунікаційних мереж дозволяє систематизувати різноманіття сучасних форм просторової взаємодії, виявити закономірності їх розвитку та взаємозв'язок із соціально-економічними процесами.

1.3. Методичні підходи до вивчення географії комунікацій

Вивчення теми «Географія комунікацій» у системі шкільної та вищої географічної освіти передбачає використання комплексу педагогічних методів, спрямованих на формування у здобувачів освіти цілісного уявлення про транспортно-комунікаційні системи, їхню структуру, функціонування та роль у розвитку територій. Застосування різних методичних підходів дає змогу поєднати теоретичні знання з практичними навичками аналізу просторових процесів [4; 18; 26; 39].

Одним із базових методів є *лекційно-пояснювальні*, які передбачають пояснення матеріалу учителем усно із використання наочних засобів навчання – картографічних матеріалів, схем, діаграм, мультимедійних презентацій і відеофрагментів (наприклад, з сервісу YouTube). Такий підхід забезпечує кращу візуалізацію складних просторових процесів, зокрема будову транспортних мереж, напрямки пасажирських і вантажних потоків, структуру комунікаційних систем. Поряд із цим застосовуються *словесні методи навчання* – лекція, розповідь, бесіда, обговорення проблемних питань. Вони сприяють формуванню аналітичного мислення, вмінню робити узагальнення та висновки.

Важливе значення мають *практичні* методи, що забезпечують поєднання теорії з реальними прикладами. Учні та студенти виконують практичні роботи з використанням карт, атласів, статистичних таблиць, здійснюють аналіз транспортних і комунікаційних систем окремих регіонів світу (країн, областей). Зокрема, ефективними є завдання з побудови маршрутів, порівняння транспортної забезпеченості територій, виявлення факторів формування мереж.

Сучасна педагогічна практика активно впроваджує *інтерактивні* методи навчання – ділові ігри, тренінги, колективні проєкти, роботу в групах. Так, під

час вивчення теми «Автомобільний транспорт» можна організувати рольову гру «Створення міжнародного транспортного коридору», у межах якої студенти виконують функції аналітиків, планувальників чи експертів. Такі форми навчання сприяють розвитку комунікативних навичок, уміння працювати в команді та приймати колективні рішення [9].

Важливу роль відіграють *дослідницькі* методи, що передбачають виконання індивідуальних або групових міні-досліджень. Учні та студенти можуть аналізувати транспортну мережу свого населеного пункту, визначати позитивні та негативні риси функціонування місцевого громадського транспорту (якщо місто досить велике), проводити спостереження за рухом транспорту (визначати найбільш завантажені та «порожні» маршрути), здійснювати анкетування населення чи вивчати інтенсивність інформаційних потоків (місцеві пабліки та соціальні медіа).

Особливу увагу варто приділити використанню *інформаційно-комунікаційних технологій* (ІКТ). Окрім власне ІКТ, великі перспективи тут має використання географічних інформаційних систем (ГІС). Застосування геоінформаційних систем, онлайн-карт, супутникових знімків і цифрових платформ відкриває широкі можливості для аналізу просторових процесів, підвищує інтерес до навчання та розвиває навички роботи з цифровими інструментами [39].

Важливе значення мають *проблемні* методи навчання для аналізу сучасних транспортних потоків. Сюди відносять магістральне планування, кейс-методи та розбір конкретних транспортних проєктів. Усе це важливе для розвитку вміння приймати обґрунтовані управлінські рішення [40].

Окреме значення можуть мати і *польові методи* дослідження. Це можна реалізувати на географічному чи краєзнавчому гуртку у школі або на польових практиках у ЗВО. Польові методи призначені для збору та систематизації первинних даних для подальшого їх використання у виконанні учнівських наукових робіт. При цьому матеріал має бути орієнтований на розвиток ключових компетентностей через активні задачі, роботу з картами й

електронними ресурсами, а оцінювання повинно включати практичні завдання, проєктні звіти й портфоліо польових досліджень для відображення реального рівня володіння навичкам [14].

Отже, ефективне вивчення географії комунікацій ґрунтується на комплексному застосуванні традиційних, інтерактивних і дослідницьких методів, що забезпечують глибоке розуміння просторових закономірностей, формують географічну компетентність і світогляд здобувачів освіти.

РОЗДІЛ 2. ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ ГЕОГРАФІЇ КОМУНІКАЦІЙ У ЗЗСО

2.1. Місце географії транспорту та комунікацій у шкільному курсі географії

Тема «Географія транспорту та комунікацій» посідає важливе місце у системі шкільного курсу географії, оскільки вона важлива для формування компетенції роботи з картами, формує розуміння просторової організації господарства і взаємозалежності різних територій, поєднує природничі та соціально-економічні гілки географії. Вивчення транспорту допомагає учням усвідомити, як через рух людей, товарів, енергії та інформації формується єдність світового господарства та реалізовується розвиток регіонів.

Географія транспорту і комунікацій сприяє формуванню ключових компетентностей, передбачених новим змістом освіти: умінь працювати з картами, аналізувати рівень розвитку різних видів транспорту на різних територіях, збирати просторову інформацію, оцінювати екологічні наслідки роботи транспорту. Вивчення теми має міжпредметний характер, адже поєднує знання з фізики, економіки, екології та історії.

Особливе значення має світоглядний потенціал теми: під час її вивчення учні усвідомлюють значення транспортних і комунікаційних систем для розвитку держави, зростання мобільності населення, підвищення якості життя.

Таким чином, географія транспорту та комунікацій у шкільному курсі виконує не лише пізнавальну, а й практичну функцію. Вона допомагає школярам зрозуміти взаємозв'язки між природою, людиною і господарством, розвиває навички просторового аналізу та формує сучасне бачення світу як єдиної взаємопов'язаної системи.

Згідно Модельної навчальної програми «Географія. 6-9 класи» для ЗЗСО (авторський колектив: С. П. Запотоцький та ін.) [25], яка розроблена для Нової

української школи, ті чи інші аспекти географії комунікацій вивчають у наступних темах.

Вперше з географією комунікацій учні знайомляться у 6 класі у вступній частині курсу. Тут серед пропонованого змісту навчального предмета пропонується «Сучасні друковані та електронні джерела географічної інформації» [25]. Видами навчальної діяльності по темі є «Робота з інформацією: Віртуальна мандрівка з використанням вебресурсів («Google Earth», «Google maps» тощо)». Під час цієї мандрівки учні змушені задуматися про дороги, якими вони будуть мандрувати до потрібної локації.

У 7 класі тем, які прямо пов'язані із транспортом та комунікаціями не виявлено. Проте, при вивченні теми 1 «Карти материків та океанів» учні знайомляться із масштабними й позамасштабними умовними знаками на картах й вивчають якими способами позначають різні типи доріг та шляхів. Це знадобиться для читання інформації з тематичних карт світу, материків та океанів, а також при віртуальній подорожі материками й океанами за допомогою цифрового глобусу Google Earth. При вивченні теми 2 «Географічні координати» серед видів навчальної діяльності пропонується визначення найкоротшого шляху між містами на різних материках за допомогою картографічних онлайн-сервісів та онлайн-ресурсів. Найчастіше учням пропонується сервіс Google maps, який прокладає маршрут між містами та показує відстань у кілометрах. Учням пропонують співставити цю відстань із прямою на карті [25].

Схожу ситуацію ми спостерігаємо при аналізі шкільного курсу географії у 8 класі [25]. Окремі елементи географії комунікацій зустрічаються при вивченні певних тем. Так, при вивченні теми 2 «Географічні карти України» серед очікуваних результатів навчання можна знайти «Учень/учениця використовує вміння читати плани міст, схеми руху транспорту». Транспортні карти є широко поширеними видом карт. Уміння працювати із ними є важливою компетенцією розвитку просторового мислення. За допомогою сервісу Google maps на смартфоні учням пропонується прокласти маршрут із

дому до школи й порівняти із тим шляхом, який вони долають щодня. Також у цій темі серед видів навчальної діяльності є практична робота «Визначення способів зображення об'єктів на картах природи та населення України». Спосіб лінійних знаків широко поширений на тематичних картах, у т.ч. й для позначення шляхів сполучень.

У розділі III «Природокористування», при вивченні теми 1 «Природні умови», серед видів навчальної діяльності пропонується дослідження на тему «Вплив рельєфу на прокладання транспортних шляхів у своєму районі». Тут учні аналізують головні шляхи комунікацій, які є у їх районі та намагаються пояснити їх сучасне розміщення. Так, автомобільні шляхи часто приурочені до понижень рельєфу, а залізниці часто мають насип для зменшення кута нахилу дороги.

У розділі IV «Простір – Територія – Держава», тема 1 «Українська держава» поміж видів навчальної діяльності є моделювання «Генеральний план міста (на прикладі свого населеного пункту)». Розуміння генерального плану міста неможливе без розуміння транспортних комунікацій. Учні визначають головні транспортні осі міста, визначають головні частини міста та як вони поєднані за допомогою доріг, аналізують головні транспортні проблеми міста (де найбільші затори) та пропонують свої шляхи їх вирішення [25].

Найбільшою мірою проблеми географії комунікацій розкриваються у 9 класі [25]. У розділі II «Національна і світова економіка» є тема 4 «Просторова організація виробництва третинного сектора економіки». У цій темі окремим параграфом є підтема «Транспорт», де учні вивчають види транспорту, чинники розвитку, приклади трансконтинентальних магістралей, транспортних хабів, а також особливості транспортної системи України. Серед очікуваних результатів навчання теми передбачено, що учень/учениця характеризує з допомогою вчителя просторову організацію транспорту у світі й в Україні. Серед видів навчальної діяльності передбачено: робота з інформацією «Аналіз карт транспорту світу й України», моделювання «Створення просторової моделі (плану, схеми) транспортного хабу», робота у

групі для розв'язання проблем «Як оптимізувати роботу транспорту у своїй громаді?», практична робота «Позначення на контурній карті трансконтинентальних магістралей, транспортних хабів / найбільших за вантажообігом морських і авіапортів», дискусія «Переваги й недоліки транзитності транспортної системи України» [25].

Хоча про це прямо не вказано у програмі, проте ґрунтовне вивчення тем розділу III «Регіони і країни» у 9 класі неможливе без аналізу основних шляхів сполучень та комунікацій. Шляхи сполучення є основою опорного каркасу території, який пов'язує між собою головні економічні центри.

Загалом, схожу ситуацію можна прослідкувати при аналізі Модельної навчальної програми для НУШ «Географія. 6-9 класи» для ЗЗСО (авторський колектив: Кобернік С. Г., Коваленко Р. Р., Гільберг Т. Г., Даценко Л. М.) [24]. Проте тут у 9 класі транспорт виділено в окрему тему. Так у розділі IV «Третинний сектор економіки» тема 1 носить назву «Транспорт». Очікувані результати навчання теми передбачають, що школяр / школярка: називає види транспорту; розрізняє і пояснює істотні ознаки понять «транспортний вузол», «транспортна магістраль», «обсяг перевезень», «вантажобіг»; розуміє значення кожного виду транспорту для перевезення вантажів та пасажирів в Україні; наводить приклади найбільших транспортних вузлів в Україні; оцінює самостійно / з допомогою вчителя / вчительки транзитне значення транспортних магістралей в Україні; моделює раціональне використання різних видів транспорту під час планування поїздок; знаходить на карті: найбільші за вантажообігом морські порти Східної Азії, Європи; найвідоміші морські судноплавні канали; найбільші за пасажирообігом аеропорти світу; країни з надшвидкісними залізницями; країни з найбільшою протяжністю автомобільних шляхів; основні залізниці, автомагістралі, морські й річкові порти, аеропорти, міжнародні транспортні коридори в Україні; моделює самостійно / в групі оптимальний варіант здійснення подорожі зі свого населеного пункту до місця відпочинку; визначає перспективи модернізації транспортної системи своєї місцевості; оцінює вплив різних видів транспорту

на довкілля та здоров'я населення; визначає та обґрунтовує переваги екологічно чистих видів транспорту [24].

Пропонований зміст навчального предмета теми «Транспорт» складає наступні підтеми: «Транспорт, його роль у національній економіці та формуванні світової економіки», «Види транспорту, їхні переваги й недоліки», «Транспорт України», «Залізничний транспорт – основний вид транспорту України», «Найважливіші автомагістралі України», «Водні шляхи, найбільші морські та річкові порти України», «Повітряний транспорт», «Транспортні вузли», «Міжнародні транспортні коридори на території України», «Транспорт свого населеного пункту», «Транспорт світу», «Країни, що вирізняються високим рівнем розвитку мережі залізниць й автомобільних шляхів», «Найбільші морські порти, їх вплив на розміщення промисловості», «Найбільші аеропорти світу», «Міжнародні транспортні коридори» [24].

Серед видів навчальної діяльності теми «Транспорт» є спостереження, дослідження, навчальні проєкти. Спостереження передбачає дослідження наявних у своїй місцевості видів вантажного та пасажирського транспорту, їхнього впливу на довкілля та рівень комфортності життя людей. Дослідницькими завданнями теми є: «Складання схеми «Види послуг: третинний, четвертинний, п'ятий сектори економіки», «Порівняння видів транспорту за різними показниками (швидкість, собівартість перевезень, вантажообіг, пасажирообіг, залежність від погодних умов, ступінь впливу на навколишнє середовище) на основі аналізу статистичних даних та власного досвіду», «Переваги та недоліків різних видів транспорту», «Визначення за статистичними даними частки різних видів транспорту в транспортній системі України», «Провідна роль залізничного транспорту в Україні», «Значення окремих морських і річкових басейнів світу в роботі водних видів транспорту». Пропоновані учням для виконання навчальні проєкти: «Вплив різних видів транспорту на природне середовище», «Переваги й недоліки екологічно чистих видів транспорту», «Значення наявності транспортних магістралей у виборі людьми місця проживання», «Перспективи модернізації транспортної

інфраструктури своєї місцевості», «Добирання оптимального варіанта (враховуючи вартість, тривалість і комфортність) здійснення подорожі зі свого населеного пункту до місця відпочинку», «Від паровоза до гіперлупа» [24].

Отже, можна зробити висновок, що модельна програма С. Коберніка та ін. для НУШ [24] має більші можливості для вивчення географії комунікацій, порівняно із програмою С. Запотоцького та ін. [25]. Проте, на нашу думку, обсяг матеріалу є надто великим й виникає питання, скільки годин необхідно виділити для вивчення цієї теми.

Навчання географії у 10 класі «Географія: регіони та країни» та 11 класі «Географічний простір Землі» здійснюється за Навчальною програмою для ЗЗСО «Географія. 10-11 класи. Рівень стандарту» [8].

У курсі географії у 10 класі «Географія: регіони та країни» орієнтовний зміст усіх тем, що вивчають регіони та країни включає вивчення транспорту, транспортної інфраструктури, транспортних коридорів, магістралей та вузлів, транспортних систем. Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів теми 1 «Загальна характеристика Америки» (Розділ IV. Америка) та теми 1 «Загальна характеристика Африки» (Розділ V. Африка) включають діяльнісний компонент «обґрунтовує напрямки розвитку транспортної інфраструктури в регіоні». Знаннєвий компонент теми 1 «Загальна характеристика Європи» (Розділ I. Європа) передбачає, що учень показує на карті найбільші морські порти (Роттердам, Антверпен, Лондон, Гамбург, Генуя, Марсель, Гавр, Барселона), аеропорти-хаби (Хітроу, Руассі-Шарль-де-Голль, Франкфурт-на-Майні). Схожі знаннєві компоненти (показати на карті найбільші морські порти, аеропорти-хаби, трансконтинентальні магістралі) передбачені й для інших частин світу [8]. Крім того, при вивченні теми 2 «Україна в системі глобальних економічних відносин» (Розділ VI. Україна в міжнародному просторі) учні повинні вміти показувати на карті напрямки товарного експорту з України, міжнародні транспортні коридори на території України.

Як бачимо увесь курс географії 10 класу «Географія: регіони та країни» пронизаний відомостями з географії комунікацій. Розуміння суті комунікацій підвищує ефективність вивчення матеріалу школярами. Проте, на нашу думку, у навчальну програму потрібно включити й інші види комунікацій (соціальні мережі, інтернет-кабелі, географія мобільного зв'язку), а не обмежуватися лише транспортом.

Курс географії у 11 класі «Географічний простір Землі», згідно Програми [8], має менші потенційні можливості для вивчення географії комунікацій. Так, при вивченні теми 1 «Топографія» розділу I «Топографія та картографія» знання теми з географії комунікацій критичні для діяльнісного компоненту очікуваних результатів навчально-пізнавальної діяльності учнів «читає топографічні карти, плани міст, схеми руху транспорту; розпізнає на місцевості об'єкти, зображені на топографічній карті». У цій темі є практична робота «Читання схем руху транспорту свого міста (обласного центру)». Для її виконання важливо знати особливості функціонування, переваги та недоліки кожного з видів громадського транспорту, розуміти схему планування міста, знати головні транспортні осі (магістралі).

У темі 3 «Глобальна економіка» (Розділ III. Загальні суспільно-географічні закономірності світу) велике значення приділяється вивченню сучасних транспортно-логістичних систем. Для їх розуміння важливе значення мають знання про функціонування різних видів транспорту, особливо морського, який здійснює основну частину міжнародних перевезень. Сучасні транспортно-логістичні системи та інформаційно-комунікаційні мережі як інфраструктурний каркас глобальної економіки є одним із об'єктів вивчення теми.

Також транспорт та комунікацій вивчаються у темі 3 «Економіка України в міжнародному поділі праці» (Розділ IV. Суспільна географія України). Серед орієнтовного змісту теми ми знаходимо «Міжнародні транспортні коридори на території України». Для цього учні повинні працювати із картами атласу, зокрема «Транспортна система України».

Перспективним моментом є пояснення змін у системі міжнародних транспортних коридорів із урахуванням сучасних геополітичних тенденцій [8].

Отже, географія транспорту та комунікацій є важливою складовою шкільного курсу географії. Ряд понять та положень суспільної географії базуються на поняттях транспорту. Без комунікацій неможливе повне розкриття таких тем, як «Географічне положення територій», «Зовнішні зв'язки», «Міжнародна торгівля» та багато інших. Проте, на нашу думку, географія комунікацій не вивчається на належному рівні. Розробникам програм варто виділити більше годин на транспорт та включити комунікаційні поняття та терміни у більшу кількість тем.

2.2. Форми і методи навчальної діяльності при вивченні теми

Вивчення географії транспорту та комунікацій у закладах загальної середньої освіти потребує використання різноманітних форм і методів навчальної діяльності, які забезпечують реалізацію активної пізнавальної діяльності учнів, формують просторове мислення та практичні навички аналізу географічних явищ та процесів. Ефективне поєднання традиційних і сучасних форм роботи сприяє розвитку компетентностей, передбачених змістом географічної освіти.

Основною формою організації навчального процесу залишається *урок*. Урок – це форма організації навчання, за якої заняття проводить учитель з групою учнів постійного складу, одного віку й рівня підготовки впродовж певного часу й відповідно до розкладу [9]. Уроки бувають різних типів: вивчення нового матеріалу, комбінований, узагальнюючий, практична (лабораторна) робота, контрольні уроки, уроки-лекції, уроки самостійної роботи учнів у класі та ін. На таких уроках учитель використовує карти, схеми, відеоматеріали, мультимедійні презентації для ілюстрації комунікаційних мереж, транспортних маршрутів, транспортних вузлів та центрів різних видів транспорту. Важливу роль відіграють пояснювально-ілюстративні та

проблемно-пошукові методи, які сприяють розвитку логічного мислення, уміння аналізувати інформацію та робити висновки.

Основними групами методів реалізації навчальної діяльності, які використовуються на уроках в різних поєднаннях є: пояснювально-ілюстративний та частково-пошуковий. Пояснювально-ілюстративний метод навчання – поєднує словесні методи (розповідь, пояснення, робота з літературними джерелами) з ілюстрацією різних за змістом джерел (довідники, карти, схеми, діаграми, натуральні об'єкти та ін.). Частково-пошуковий метод навчання – ґрунтується на використанні географічних знань, життєвого і пізнавального досвіду учнів. Прикладом такого методу є бесіда, яка залежно від дидактичних цілей уроку може бути перевірконою, евристичною, повторювально-узагальнюючою [8].

Високий рівень пізнавальної активності забезпечують *дослідницькі завдання*. Дослідницькі завдання – це запропоновані учням завдання, що містять проблему, розв'язання якої потребує проведення теоретичного аналізу, застосування одного або кількох методів наукового дослідження, за допомогою яких учні відкривають раніше невідоме для них знання. завдання містять дієву складову розв'язання проблеми [18].

Дослідницькі завдання передбачають самостійний пошук, збір та аналіз географічної (просторової) інформації. Учні можуть досліджувати шляхи сполучення, транспортну інфраструктуру своєї місцевості, вивчати особливості пасажирських потоків або аналізувати використання засобів зв'язку в громаді. Такі завдання формують навички роботи з різними джерелами даних – картами, первинними статистичними матеріалами, он-лайн ресурсами тощо.

Важливе місце займають *навчальні проєкти*, що поєднують теоретичні знання з практичною діяльністю. Навчальні проєкти учнів – це спільна, пізнавальна, дослідницька або творча діяльність, що має спільну мету, узгоджені методи і спрямована на створення освітнього продукту чи розв'язання проблеми. Такі проєкти розвивають у школярів критичне мислення, навички співпраці, самостійність, дослідницькі та творчі здібності [5]. Метою

навчальних проєктів є створення конкретного освітнього продукту або досягнення певного результату, що може мати як суб'єктивну, так і об'єктивну цінність.

Проектна форма роботи при вивченні географії комунікацій стимулює ініціативність, творче мислення та командну взаємодію. Прикладами таких проєктів можуть бути: «Транспортна система нашого міста», «Як комунікації змінюють світ», «Мій безпечний маршрут до школи». У процесі реалізації проєктів учні створюють карти, схеми, плакати, мультимедійні презентації.

Спостереження є однією з найдавніших форм географічного дослідження, яку доцільно застосовувати і в шкільному курсі. *Спостереження* в природничих науках розуміється як активне отримання інформації з першоджерела. Воно включає акт фіксації або сприйняття явищ та збір даних на основі безпосередньої взаємодії з об'єктом дослідження. Спостереження зазвичай відбувається за допомогою органів чуттів. У науці воно часто виходить за рамки незброєного сприйняття, передбачаючи використання наукових інструментів для виявлення, вимірювання та запису даних. Це дозволяє спостерігати явища, недоступні лише людським органам чуття. Спостереження в науці зазвичай поділяються на якісні (описують характеристики, які не виражаються числами – колір, текстура, поведінка) або кількісні (числові вимірювання, отримані шляхом підрахунку або використання інструментів для присвоєння значень спостережуваним явищам) [51].

При вивченні транспорту та комунікацій учні можуть спостерігати за роботою різних видів транспорту, транспортних вузлів, рухом транспорту, діяльністю поштових відділень або за якістю транспортного сполучення. Результати спостережень учні можуть оформлювати у вигляді звітів, таблиць чи діаграм.

Особливу увагу в сучасній школі приділяють інтерактивним методам навчання. *Інтерактивне навчання* – це навчання, яке відбувається за умови постійної, активної взаємодії всіх учасників навчального процесу. Це співнавчання, взаємонавчання (колективне, групове, навчання у співпраці), де і

учень, і вчитель є рівноправними суб'єктами навчального процесу, розуміють, що вони роблять, рефлексують з приводу того, що вони знають, уміють здійснювати. Організація інтерактивного навчання передбачає моделювання різноманітних життєвих ситуацій, спільне вирішення проблем на основі аналізу обставин та відповідної ситуації, використання рольових ігор [32]. Серед усієї різноманітної групи інтерактивних методів навчання найбільш перспективними для географії транспорту є дискусії, рольові ігри, мозковий штурм, робота в малих групах. Наприклад, у грі «Побудуй транспортну мережу» учні розробляють оптимальні маршрути з урахуванням природних умов та економічних чинників. Такі методи сприяють розвитку комунікативних навичок і вміння приймати обґрунтовані рішення.

У додатку А представлено основні форми та методи організації навчальної діяльності учнів під час вивчення теми «Географія транспорту та комунікацій». Запропоновані приклади завдань спрямовані на формування предметних, ключових і просторових компетентностей.

Отже, різноманіття форм і методів навчальної діяльності при вивченні географії транспорту та комунікацій забезпечує активну участь учнів у навчальному процесі, формує просторову компетентність, практичні навички аналізу та критичного мислення.

2.3. Використання картографічних матеріалів та ГІС

При вивченні географії комунікацій важливе місце належить картам. Сучасний етап розвитку освіти характеризується широким впровадженням цифрових технологій, тому дедалі більшого значення набуває використання геоінформаційних систем (ГІС) у процесі навчання географії. Карти та ГІС дозволяють краще зрозуміти розміщення у просторі основних автомобільних шляхів сполучень, залізниць, розташування морських та річкових портів та аеропортів на території.

Картографічні матеріали є одним із найважливіших засобів вивчення теми «Географія транспорту та комунікацій». Вони забезпечують просторову наочність, дозволяють відобразити складні взаємозв'язки між об'єктами, виявити закономірності розміщення транспортних мереж, проаналізувати їх вплив на розвиток та функціонування територій [11].

До картографічних матеріалів належить широке коло картографічних творів, таких як: фізичні, політичні, економічні карти, атласи, картосхеми, «власне» карти транспорту. Вони допомагають учням і студентам зрозуміти структуру транспортної мережі, її щільність, напрямки основних магістралей, зв'язки між центрами виробництва та споживання продукції. Робота з картами розвиває просторове мислення, уміння аналізувати, порівнювати та узагальнювати дані. Учитель може використовувати завдання на читання та інтерпретацію карт, складання власних схем, побудову маршрутів, визначення транспортної забезпеченості певних регіонів [14].

Геоінформаційні системи (ГІС) відкривають нові можливості для інтерактивного аналізу різних видів транспорту. За допомогою ГІС учні можуть візуалізувати реальні маршрути, досліджувати просторову динаміку руху транспорту, оцінювати транспортну доступність територій, створювати власні тематичні карти, прокладати власні маршрути. Використання сервісів Google Earth, Google Maps, ArcGIS Online, QGIS, OpenStreetMap дає змогу виконувати операції географічного аналізу, будувати висотні профілі маршрутів, визначати відстані та оцінювати вплив природних чинників на розвиток транспортних мереж.

Робота у географічних інформаційних системах формує в учнів навички цифрової грамотності, аналітичного мислення та просторової компетентності, що є важливими складовими сучасної географічної освіти. Застосування цифрових карт і відкритих геосервісів робить навчальний процес більш сучасним, наочним, динамічним і дослідницьким.

Ефективними є практичні та проєктні роботи з використанням ГІС. Приклади таких завдань можуть бути: «Побудова карти транспортних шляхів

свого регіону»; «Визначення найкоротшого маршруту між пунктами»; «Аналіз впливу рельєфу на розміщення транспортної мережі»; «Дослідження транспортної доступності власного навчального закладу».

Загалом карти при вивченні теми «Транспорт» можна використовувати у багатьох різних випадках. Проте найтипівішими прикладами можна назвати: аналіз транспортної мережі України, вивчення впливу природних умов на розвиток транспорту, порівняння транспортних систем різних країн, побудова маршрутів подорожей, дослідження транспортної доступності регіону, визначення транспортних коридорів та логістичних центрів, історичні аспекти розвитку транспорту, використання інтерактивних карт і симуляцій [24; 25].

При *аналізі транспортної мережі* України учні працюють з економічною картою України, визначаючи основні транспортні магістралі – залізничні, автомобільні, повітряні, морські та річкові шляхи. Вони наносять на контурну карту найбільші транспортні вузли (Київ, Харків, Львів, Одеса, Дніпро), обговорюють причини чому саме ці міста є головними транспортними вузлами.

Вивчення впливу природних умов на розвиток транспорту. Одночасно використовуючи фізичну та економічну карти, учні встановлюють, як рельєф, клімат і гідрографічна мережа впливають на прокладання шляхів сполучення. Наприклад, пояснюють, чому густота автомобільних доріг у гірських районах нижча, ніж на рівнинах, або чому річковий транспорт розвинений переважно в басейнах Дніпра й Дунаю.

При *порівнянні транспортних систем різних країн* учні працюють із атласами світу: порівнюють густоту транспортних мереж у країнах Європи, США, Китаї, Японії. Аналізують, як рівень економічного розвитку та густота населення впливають на вид транспорту та щільність транспортної мережі.

Використовуючи контурні карти та онлайн-карти (Google Maps, OpenStreetMap), учні *розробляють маршрути реальних або уявних подорожей*. Прикладом може бути: «Маршрут подорожі Україною залізницею» або «Найкоротший шлях від Києва до Рима». Вони визначають відстань, види

транспорту, транспортні вузли, а потім презентують результати у вигляді схеми або карти.

При дослідженні транспортної доступності території, учні складають карту свого району чи громади із позначенням основних доріг, автобусних маршрутів, залізничних станцій. Потім визначають, які населені пункти мають кращу транспортну доступність, а які – обмежену. Такі роботи особливо ефективні в поєднанні з використанням ГІС.

Аналіз транспортних коридорів та логістичних центрів. За допомогою тематичних карт Європи учні аналізують міжнародні транспортні коридори, наприклад Панєвропейські транспортні маршрути, що проходять територією України (коридори №3, №5, №9). Вони з'ясовують, які міста відіграють роль логістичних вузлів і як це впливає на економічний розвиток регіонів.

Історичні аспекти розвитку транспорту. Використовуючи історико-географічні карти, учні простежують, як змінювалася транспортна мережа України у ХІХ–ХХ ст., коли було побудовано перші залізниці, як формувалися морські порти. Це допомагає зрозуміти еволюцію транспортної системи та її вплив на розселення. Як варіант можна звузити територію дослідження та виконати роботу для своєї місцевості. У такому випадку робота матиме яскраво виражений краєзнавчий контекст та може бути представлена на конкурс-захист учнівських наукових робіт.

Моделювання транспортних схем. Учні створюють власні схематичні карти певного виду транспорту – наприклад, «Мережа авіасполучень України», «Основні залізничні лінії Карпатського регіону», «Транспортні шляхи мого міста». Такі завдання сприяють розвитку графічних навичок і творчого мислення.

Використання інтерактивних карт і симуляцій. На уроках можна застосовувати он-лайн карти руху транспорту (Flightradar24 [47], MarineTraffic [50]). Учні спостерігають за рухом літаків чи суден у реальному часі, аналізують напрями транспортних потоків і роблять висновки про глобальні закономірності сполучення.

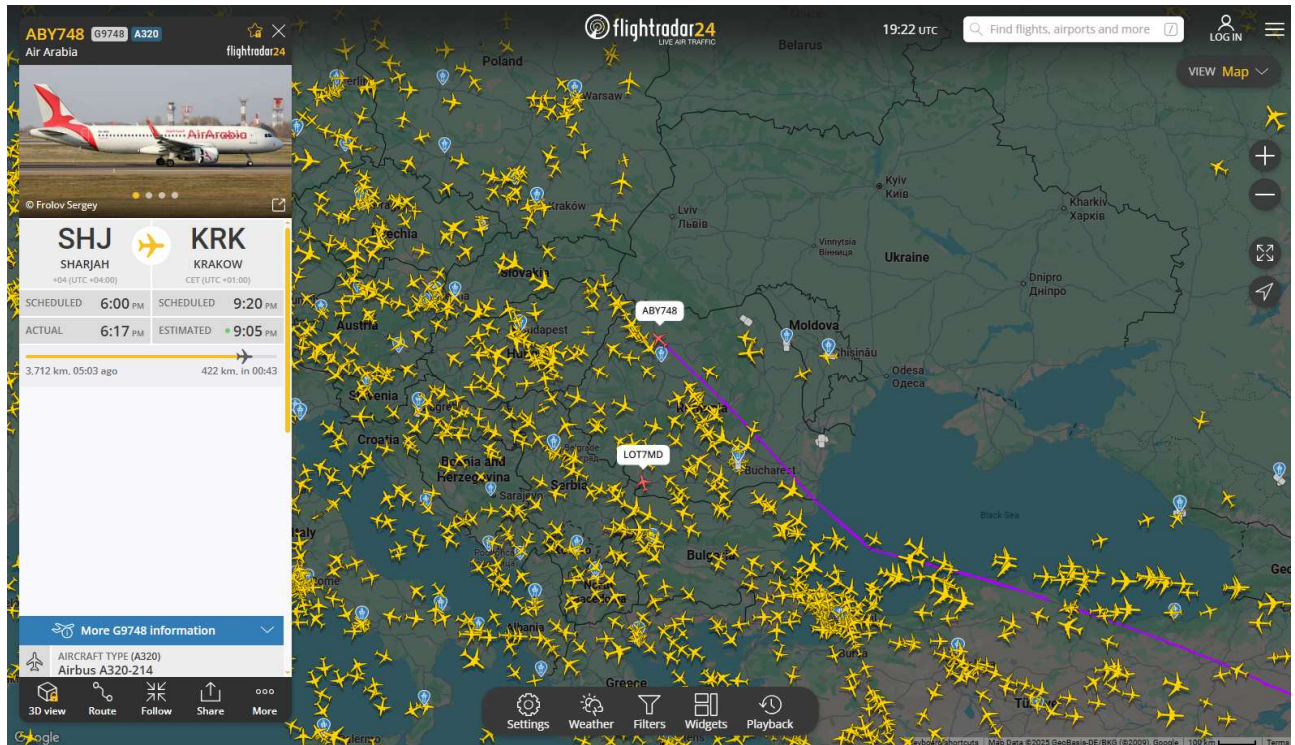


Рис. 2.1. Веб-сервіс для вивчення авіатранспорту Flightradar24 [47]

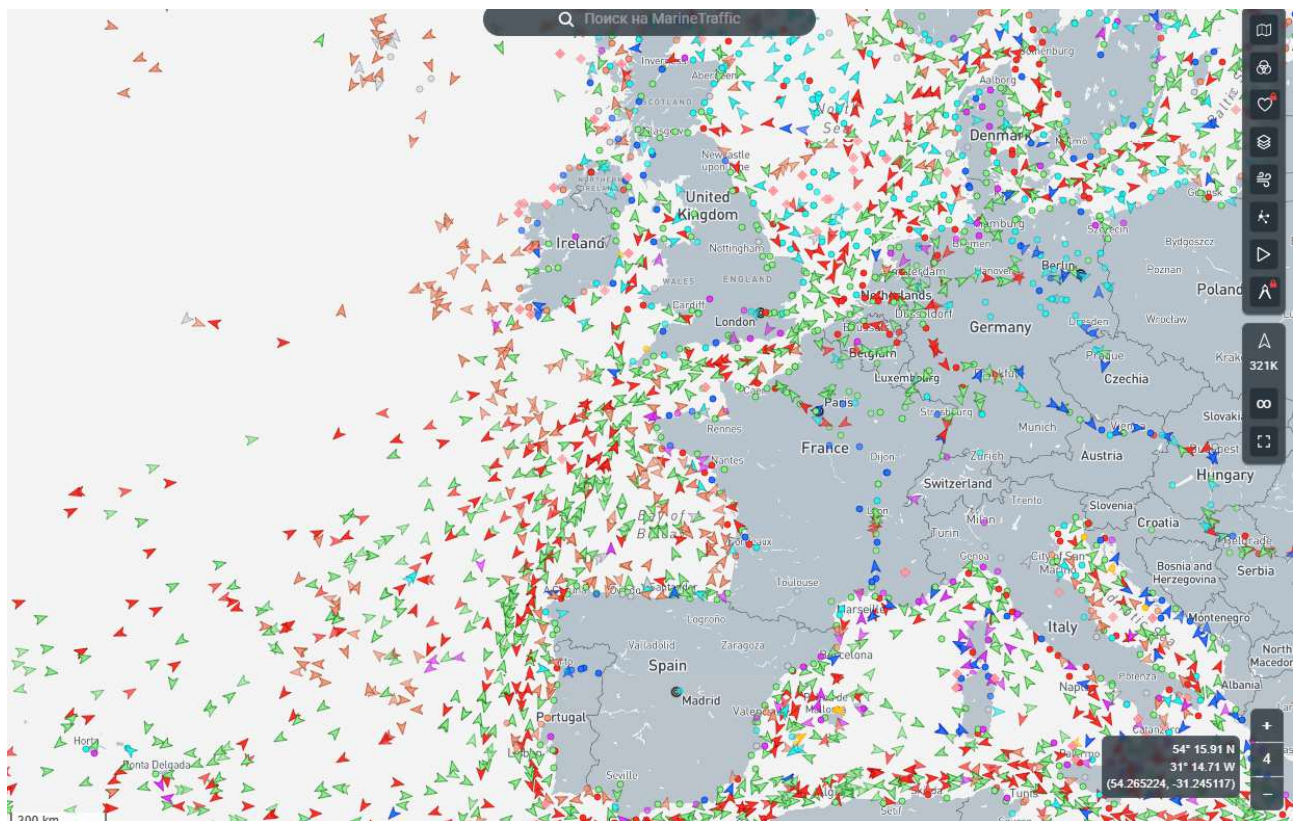


Рис. 2.2. Веб-сервіс для вивчення морського транспорту MarineTraffic [50]

Flightradar24 – інтернет-проект, створений 2006 року шведською компанією Travel Network Ltd, який дозволяє в режимі реального часу спостерігати на мапі за літаками в усьому світі. При виділенні повітряного судна виводиться його фотографія, тип літака, бортовий номер, належність до авіакомпанії, місце відправлення та посадки, висота в даний момент та його швидкість, положення в градусах, а також відображається пройдений відрізок маршруту за курсом аеропорту відправлення [47]. На рис. 2.1 можна спостерігати рух літаків у Південно-східній Європі. Звертає увагу відсутність літаків над Україною.

Marine Traffic – це постачальник послуг морської аналітики, який надає інформацію в режимі реального часу про рух суден та їх поточне місцезнаходження в гаванях і портах [50]. База даних інформації про судна містить деталі місця їхнього будівництва, а також розміри суден, загальний тоннаж та номер Міжнародної морської організації (ІМО). Користувачі можуть надсилати фотографії суден, які інші користувачі можуть оцінювати (рис. 2.2).

Застосування різних видів карт – від паперових до цифрових – робить уроки географії транспорту більш наочними, дослідницькими та інтерактивними. Такі завдання сприяють розвитку у школярів просторового мислення, уміння аналізувати, робити висновки й приймати рішення, що є важливою складовою формування географічної компетентності.

У Додатку Б представлено аналіз можливостей використання різних карт під час вивчення «Географії транспорту та комунікацій» у ЗЗСО. Запропоновані види карт та приклади роботи з ними.

Отже, використання картографічних матеріалів і геоінформаційних систем при вивченні транспорту є потужним інструментом формування географічної картини світу. Поєднання традиційних карт із цифровими ресурсами сприяє розвитку пізнавальної активності, дослідницьких умінь, підвищує якість географічної освіти.

2.4. Значення географії комунікацій у системі ЗЗСО

Вивчення тем з географії комунікацій у шкільному курсі географії має важливе освітнє, виховне та практичне значення. Саме на цьому етапі формується розуміння ролі транспорту й комунікацій у житті суспільства, його значення для розвитку господарства та просторової організації території. Учні засвоюють базові поняття, знайомляться з видами транспорту, позитивними та негативними сторонами їх функціонування, принципами їх розміщення та взаємодії, а також із сучасними засобами передавання інформації.

Перш за все, *освітнє* значення полягає у формуванні системних знань про взаємозв'язки між природними умовами, господарською діяльністю та розвитком транспортних мереж. Учні засвоюють поняття про види транспорту, їхні особливості, структуру транспортної системи, фактори розміщення та роль у формуванні економічних зв'язків. Завдяки цьому формується цілісне уявлення про територіальну організацію виробництва, систему обміну результатами праці, а також про роль транспорту у глобалізаційних процесах.

Виховне значення вивчення географії транспорту полягає у формуванні в учнів свідомого ставлення до проблем раціонального використання природних та енергетичних ресурсів, розуміння екологічних наслідків транспортної діяльності, розвитку культури безпечної поведінки на дорогах і відповідального ставлення до довкілля. Аналізуючи приклади з життя, учні вчаться оцінювати соціально-економічні та екологічні наслідки транспортних процесів, що сприяє формуванню громадянської та екологічної свідомості [5].

Практичне значення теми полягає у розвитку просторового мислення, аналітичних і дослідницьких умінь. Робота з картами, схемами, статистичними матеріалами, а також із сучасними геоінформаційними системами (ГІС) дозволяє школярам застосовувати знання на практиці – визначати транспортну доступність територій, планувати маршрути, аналізувати реальні просторові процеси. Такі навички мають прикладний характер і можуть бути корисними в подальшому навчанні, професійній діяльності чи повсякденному житті [5].

Особливістю шкільного вивчення теми є необхідність поєднання наочності, доступності й практичності матеріалу. Транспорт і комунікації – це динамічні явища, тому важливо показати їх у русі, взаємозв'язках і просторових змінах. Учитель повинен використовувати карти, схеми, відеоматеріали, цифрові ресурси, що дають можливість візуалізувати маршрути, транспортні вузли, логістичні центри, а також процес передавання інформації за допомогою сучасних технологій (Інтернет, мережа мобільного зв'язку).

Не менш важливим є зв'язок навчального матеріалу з життєвим досвідом школярів. Учитель може використовувати приклади з реального життя – маршрути громадського транспорту, роботу поштових служб, мобільний зв'язок, інтернет-комунікації. Це робить навчання більш сучасним, практичним, зрозумілим і мотивуючим [19].

Сучасна система загальної середньої освіти також повинна активно впроваджувати інтерактивні методи навчання: навчальні ігри, проекти, групову роботу, обговорення глобальних транспортних проблем. Учні можуть створювати власні схеми руху, досліджувати транспортну систему свого міста чи громади.

Крім того, вивчення географії транспорту та комунікацій сприяє розвитку ключових компетентностей, визначених Державним стандартом базової середньої освіти: уміння навчатися впродовж життя, ініціативності, підприємливості, екологічної грамотності, інформаційно-цифрової компетентності. Залучення учнів до проєктів, досліджень і роботи з інтерактивними картами сприяє активному, компетентнісному навчанню [12].

Отже, вивчення географії транспорту та комунікацій у закладах загальної середньої освіти має глибоке освітнє, виховне та практичне значення. Воно повинне ґрунтуватися на поєднанні теоретичних знань із практичною діяльністю, наочності, інтерактивності та зв'язку з реальним життям, що сприяє формуванню просторової компетентності та екологічного мислення учнів. Ці теми не лише розширюють знання учнів про територіальну організацію

господарства, але й формує вміння орієнтуватися у сучасному просторі, критично мислити, робити висновки та застосовувати знання у практичній діяльності. Саме тому дана тема є важливою складовою формування географічної культури учнів і підготовки їх до життя у високотехнологічному та мобільному світі.

РОЗДІЛ 3. ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ ГЕОГРАФІЇ КОМУНІКАЦІЙ У ЗВО

3.1. Вивчення географії транспорту та комунікацій у Волинському національному університеті імені Лесі Українки

Волинський національний університет імені Лесі Українки є одним із провідних освітніх і наукових центрів Західної України, де здійснюється підготовка фахівців у галузі географії, туризму, землевпорядкування, екології [6]. Важливою складовою навчального процесу на географічних спеціальностях є вивчення питань, пов'язаних із транспортом та комунікаціями, що формує у студентів цілісне уявлення про територіальну організацію господарства і взаємозв'язки між природними, соціальними та економічними процесами.

У навчальних планах спеціальностей «Географія», «Середня освіта (Географія)», «Середня освіта (Географія. Економіка)» передбачено опанування дисциплін, у межах яких розглядаються теми, пов'язані з географією транспорту та комунікацій. До таких навчальних курсів належать: «Регіональна економічна і соціальна географія», «Економічна та соціальна географія України», «Регіональна економіка», «Географія транспорту», «Геоінформаційні системи і технології» тощо. Вивчення цих дисциплін забезпечує теоретичну підготовку студентів щодо закономірностей формування транспортних систем, ролі транспорту у розвитку регіонів та функціонуванні господарського комплексу.

Особлива увага приділяється практичній підготовці студентів, що реалізується через лабораторні, практичні заняття, а також навчальні та виробничі практики. Під час таких занять студенти виконують аналітичні та картографічні роботи: досліджують транспортну мережу окремих країн світу та регіонів, України та Волинської області, аналізують транспортні потоки Луцького вузла, складають схеми транспортних коридорів і розробляють рекомендації щодо підвищення ефективності транспортних зв'язків.

Вивчення географії транспорту та комунікацій відбувається через *освітні компоненти* (навчальні дисципліни). У бакалаврській підготовці за спеціальністю С6 Географія (стара назва 106 Географія) на географічному факультеті ВНУ передбачено низку курсів, пов'язаних із географією комунікацій. Зокрема, пропонується дисципліна «Географія транспорту та зв'язку» (3 курс) [22]. Для студентів-педагогів також є вибірковий курс «Географія транспорту» (2 курс, 4 семестр) [23]. У навчальному плані ОП «Регіональний розвиток і просторове планування» окремим компонентом винесено курс «Просторовий аналіз і ГІС», який формує вміння працювати з геоінформаційними системами (курс на рівні магістра) [28]. Відповідні дисципліни ґрунтуються на знаннях з фізичної та економічної географії, економіки, логістики та інших суміжних галузей. Навчальні матеріали включають підручники та посібники викладачів кафедри (наприклад, підручник Л. Маковецької «Географія транспорту») [7], що мають гриф університету.

При вивченні географії транспорту використовуються різноманітні методи навчання. Освітні програма комбінують лекції та семінари (практичні заняття). Згідно з силабусом, на курс «Географія транспорту» відводиться по 10 год. лекцій та 20 год. практичних на семестр. Семінари включають аналіз тематичних карт і статистичної інформації. При цьому велика увага приділяється самостійній роботі (110 год.) [23]. На практичних заняттях студенти виконують розрахунково-аналітичні завдання: наприклад, будують картографічні схеми, таблиці показників транспортних потоків, моделюють логістичні зв'язки. У межах курсу активно використовуються картографічні методи: передбачається, що студенти «виконують опис, аналіз, систематизацію інформації за картами» і вміють «укладати картографічні твори з використанням сучасних інформаційних технологій». Методика викладання носить міждисциплінарний характер: напрями аналізу транспортної системи залучають знання з економіки, регіонального розвитку та педагогіки [23].

Кафедра економічної та соціальної географії активно підтримує наукову діяльність. Викладачі і студенти беруть участь у всеукраїнських і міжнародних

конференціях з виступами по тематиці транспортної географії [28; 30; 31; 35; 36]. Так, у фахових збірниках публікуються праці викладачів факультету [20; 33; 34]. Випускаються навчальні посібники й методичні рекомендації з географії транспорту [7]. Студенти факультету також традиційно доповідають на наукових семінарах та конференціях факультету і поза ним, презентуючи свої проекти транспортної тематики.

Важливе місце у навчальному процесі посідає використання сучасних геоінформаційних систем (ГІС) – QGIS, Google Earth Pro тощо. З їх допомогою студенти вчаться працювати з просторовими базами даних, створювати цифрові карти транспортних мереж, аналізувати транспортну доступність населених пунктів, виявляти регіональні закономірності просторової взаємодії. Таким чином, ГІС-технології, інтегровані в освітні компоненти різних спеціальностей, що дозволяє активно використовувати ГІС в освітніх програмах.

В університеті активно розвивається науково-дослідна робота студентів, яка також охоплює проблематику географії транспорту та комунікацій. Щорічно проводяться студентські наукові конференції, під час яких розглядаються питання просторової організації транспорту, розвитку логістичних систем, впливу інфраструктури на економіку регіонів.

Таким чином, вивчення географії транспорту та комунікацій у Волинському національному університеті імені Лесі Українки має комплексний характер, поєднуючи теоретичну, практичну та дослідницьку підготовку студентів. Такий підхід сприяє формуванню у майбутніх фахівців системного мислення, просторової компетентності, аналітичних умінь та готовності застосовувати набуті знання у професійній діяльності.

3.2. Вивчення транспортної географії у зарубіжних університетах

Транспортна географія завжди була ваговою частиною навчальних програм багатьох географічних університетів та інститутів, забезпечуючи

значний концептуальний та методологічний внесок у географічну науку та дослідження транспорту.

У англomовній літературі термін «географія комунікацій» зустрічається рідко. Натомість, найбільш широке поширення набув термін «*транспортна географія*». Ця галузь науки окрім власне транспорту включає у себе й комунікації (Інтернет, соціальні мережі, провідний та мобільний зв'язок). Тому, у цьому підрозділі ми будемо використовувати термін «транспортна географія», як синонім до «географії комунікацій» [42].

У західній науковій практиці широко побутує думка, що транспортна географія не є наукою у строгому розумінні цього слова, а переважно прикладна галузь. Багато просторових теорій спираються на концепції відстані, мобільності та доступності – на яких транспортна географія пропонує (на основі конкретних прикладів) основу. Зовсім недавно транспортні мережі та проблеми просторової організації стали помітним внеском цієї дисципліни в розуміння сучасних економічних та соціальних процесів. Основна проблематика транспортної географії в освіті, пов'язана з актуальністю та узгодженістю. Наскільки актуальними є концепції та методи, що викладаються, і наскільки узгоджено вони пояснюються? Обґрунтування цього питання вимагає критичного огляду концепцій, теорій та методологій у транспортній географії та того, як вони відповідають вимогам навчальних програм та суспільним потребам.

Розробки сучасних навчальних програм з транспортної географії розпочалися в 1960-х рр. XX ст. Taaffe E. та Gauthier H. були одними з перших авторів у цій галузі у Сполучених Штатах. Їх розробка навчальної програми, фактично з нуля, призвела до створення фундаментального підручника «*Geography of transportation*» (1973) [55], який приніс точність в опис та оптимізацію транспортних систем. Відтоді освіта в галузі географії транспорту розвивалася разом з проблемами державного та приватного секторів, дедалі більше зосереджуючись на глобальних проблемах. Проте визнавалося, що корінь усіх проблем знаходиться на локальному рівні. Важливість управління

ланцюгами поставок та логістики є реальністю сучасної світової економіки. Це призводить до надання освітніх послуг в галузі технічних знань, пов'язаних з інформаційними технологіями та управлінням транспортом. Мета транспортної географії полягає в тому, щоб надати знання та навички в різних сферах бізнесу та промислових секторах у контексті ланцюгів поставок. Така ситуація зумовлює зміщення навчальних програм з управління транспортом у бік управління логістикою. Що ще важливіше, спеціалісти у транспортній географії повинні вміти передбачати, а не сліпо слідувати потребам політики [54].

Місце транспортної географії у системі підготовки кадрів суттєво впливає на навчальну програму, оскільки географічне середовище змінює модальний фокус [46]. За таких обставин, освіта у сфері транспортної географії у США повинна відображати реалії регіональної транспортної системи, оскільки вона оптимально є ринком, на якому студенти знайдуть потенційну роботу. У випадку Гонконгу, залізничний транспорт має невелике значення для країни й більша частина уваги зосереджена на питаннях громадського транспорту та міжнародних перевезень. У випадку європейських країн ця перспектива, як правило, більше орієнтована на внутрішню та зовнішню політику. Європейські уряди, як правило, беруть більшу безпосередню участь у регулюванні своїх транспортних систем через державні та напівдержавні установи. Таким чином, транспортні географи можуть бути залучені до процесу прийняття рішень у державному та приватному секторах шляхом оцінки політики. Європейський досвід досить сильно відрізняється від більш приватної системи в Північній Америці, де дерегуляція була домінуючою парадигмою протягом останніх 20 років [42].

Протягом останніх 50 років було створено ґрунтовні навчальні програми з транспортної географії як галузевої дисципліни соціально-економічної географії. Розширення навчальних програм з транспортної географії у 21 ст. вимагатиме продовження цієї традиції з новими *концептуальними та методологічними ініціативами*, оскільки виникатимуть нові проблеми та розвиватимуться нові перспективи. Для вирішення цих питань, очевидно, нове

покоління географів має бути підготовлене з особливим акцентом на аналітичні та методологічні перспективи. Питання економічної інтеграції та сталого розвитку отримують дедалі більшу увагу в навчальній програмі з географії транспорту [54].

Кількісна революція, що розпочалася в 1970-х роках, призвела до появи різноманітних методологічних та технічних вимірів у географічній освіті. У транспортній географії використовуються різноманітні математичні абстракції, підходи до кількісних оцінок. Транспортна географія стала спеціалізованою частиною просторового аналізу та привнесла аналітичні інструменти у навчальну програму. Багато інструментів та методик, що традиційно використовуються у транспортній географії (просторова взаємодія, аналіз доступності, мережеве моделювання) тепер є частиною багатьох ГІС-пакетів та використовуються для дослідження інших географічних проблем. Транспортні ГІС (ГІС-Т) стали важливою частиною навчальних програм з транспортної географії.

Огляд навчальних програм з географії дозволяє виявити дві транспортні географії: *загальну та міську*. Остання з'являється через зростаючий вплив урбаністичної географії в навчальних програмах з географії та зростання транспортних проблем у містах. Однак міські вантажні перевезення не вивчаються належною мірою (це залишається за логістикою). Натомість, *загальна транспортна географія* є більш збалансованою у випадку пасажирських та вантажних перевезеннями. Проте існують дослідницькі проблеми на різних просторових рівнях: глобальному, національному та локальному (проблема географічного масштабу) [49].

Розробка концепцій, теорій та методів – це колективне завдання, яке передбачає пошук консенсусу щодо того, що є актуальним, а що втратило свою актуальність. Використовуючи великий обсяг знань, географ вносить узгодженість у навчальну програму, роблячи вибір стосовно того, що слід впроваджувати відповідно до вимог навчальної програми. Це головним чином

пов'язано з трьома викликами: теоретичним та концептуальним, методологічним, технічним та прикладним [56].

Теоретичний та концептуальний. Основний виклик освіти в галузі транспортної географії полягає в тому, що вона повинна підкреслювати актуальність теоретичних та концептуальних основ для пояснення сучасних явищ та процесів. Перспективи щодо цього питання дуже позитивні, оскільки емпіричні дані підкреслюють зростаючу мобільність людей, вантажів та інформації на всіх географічних рівнях. Це є свідченням актуальності транспортної географії, й тому важливо забезпечити її чітке донесення до студентської аудиторії.

Методологічний. Ще один важливий аспект освіти в галузі транспортної географії, залежить від того, як аналізується інформація. Це включає широкий спектр методів від якісного аналізу політики і закінчуючи кількісним дослідженням транспортних потоків. Раніше методологія, як правило, викладалася переважно з технічної точки зору та часто дуже абстрактно. Оскільки методологія поєднуються з інформаційними технологіями, з'являються можливості вийти за рамки абстракції.

Технічний та прикладний. Цей виклик передбачає використання технологій для відтворення методів та їх процедур, а також використання технологій в освітніх цілях. ГІС-Т залишаються перспективним освітнім інструментом у транспортній географії, особливо коли використовуються для демонстрації у рамках симуляцій. Проте рівень інтеграції ГІС в освіту з транспортної географії, навіть у найпростішій формі, залишається досить низьким [56].

Ще один виклик полягає в інституційній структурі, оскільки транспортна географія залишається тим, чим кафедри та навчальні програми визначають дисципліну з точки зору людських та фізичних ресурсів. Однак цей виклик пов'язаний з освітніми питаннями, оскільки успішна навчальна програма, якою б скромною вона не була, сприяє її власному продовженню та

розвитку. Залишається питання, як географи реалізують те, щоб дисципліна отримала роль, пропорційну її актуальності.

Студенти, які знайомляться з транспортною географією, досить чутливі до нових концепцій, ідей та сфер застосування, що кидають виклик і навіть змінюють їхнє бачення світу. При цьому важлива роль належить навчальним демонстраціям та тематичним дослідженням. Пізніше саме студент повинен прийняти стратегічне рішення щодо проведення цього дослідження на старших курсах та в магістратурі. Це рішення може бути не реалізоване, якщо не забезпечити належної актуальності та узгодженості. Хоча актуальність є відповідальністю всієї наукової спільноти, узгодженість забезпечують окремі фахівці з географії транспорту в аудиторії. Навіть найкращий навчальний матеріал не може компенсувати брак педагогічної майстерності.

Баланс між концепціями, методами та їх застосуваннями є прерогативою окремого викладача, з метою дотримання заявлених цілей програми. Тим не менш, можна запропонувати такі підходи залежно від загальних типів занять з географії транспорту: загальні вступні курси, спеціальні вступні курси, тематичні курси середнього рівня, поглиблені (просунуті) курси [54].

Загальні вступні курси. Ці курси з транспортної географії, як правило, пропонуються студентам бакалаврату загалом і не мають чітких пререквізитів (попередніх вимог). Враховуючи широке розмаїття студентського досвіду, вони хоч і є складними курсами, але пропонують можливість залучити студентів до програм або з транспорту, або географії загалом. Ці курси дуже важливі, оскільки вони вносять проблематику транспорту в академічну спільноту. Такі курси повинні майже виключно зосереджуватися на концепціях, пояснюючи важливість транспорту від локального до глобального. Особливий акцент слід робити на представленні взаємозв'язків між транспортом і географією, обговоренні його історії, знайомства із основними видами транспорту, а також міжнародних та міських транспортних систем. Методологічні питання не слід обговорювати надто детально, а в конкретному контексті дисципліни, що вивчається.

Спеціальні вступні курси. Стосуються звичайних занять з географії транспорту, що є частиною навчальної програми з географії. Зазвичай вони пропонуються на пізніших етапах навчання (наприклад, другий або третій курс), і тому передбачають, що студенти вже знайомі з основними географічними поняттями, пов'язаними з доступністю та просторовою взаємодією. Мета їх полягає в тому, щоб розширити ці поняття за допомогою транспортної проблематики з балансом між концепціями та методологіями. Якщо студенти вже володіють навичками роботи ГІС, можна показати деякі прийоми та вправи з ГІС-Т. Проте варто уникати надто складних завдань, щоб їх також можна було вирішити «вручну» або за допомогою електронних таблиць.

Тематичні курси середнього рівня. Це спеціалізовані заняття, часто зосереджені на методах та конкретних сферах застосування. Багато з них мають пререквізити, пов'язані з кількісними методами та ГІС. Таким чином, вони пропонують можливість навчити обрану групу студентів, які вже знайомі з транспортом, низці індивідуальних концепцій та методів. У багатьох програмах це, по суті, курс ГІС-Т. Але також є можливості зосередитися на таких темах, як управління ланцюгами поставок, міський транспорт, транспортна політика або транспорт та проблеми землекористування.

Поглиблені (просунуті) курси. Зазвичай це семінари, які пропонуються невеликим групам студентів, зазвичай на рівні магістратури. Багато студентів з різних програм, таких як економіка, інженерія чи політологія, відвідують такі семінари, щоб розширити свої знання та проаналізувати конкретну тему свого дослідження. Як не парадоксально, ці курси, як правило, менш методологічно орієнтовані та більше зосереджені на питаннях політики та управління. Гарний підхід передбачає аналіз передових дослідницьких робіт, відібраних відповідно до висловлених інтересів студентів. Студентів можна заохочувати до розробки проєктів у потрібних їм сферах. Це призведе до різноманітних підходів, починаючи від передових методологій (з ГІС-Т) і закінчуючи аналізом контенту, який можна представити та обговорити на семінарі [56].

3.3. Формування професійних та дослідницьких компетентностей здобувачів освіти при вивченні курсу географія комунікацій

Вивчення університетських курсів «Географія транспорту та комунікацій» спрямоване не лише на засвоєння системи знань про транспорт і зв'язок як складові господарського комплексу, а й на формування у студентів комплексу професійних і дослідницьких компетентностей, необхідних майбутньому географу, вчителю чи фахівцю-аналітику.

Компетентність – динамічна комбінація знань, вмінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей, яка визначає здатність особи успішно соціалізуватися, проводити професійну та/або подальшу навчальну діяльність [38].

Зміст освітніх компонентів передбачає опанування студентами сучасних теоретичних підходів до аналізу різних видів транспорту, транспортних систем, їх просторової організації, зв'язку з економічними процесами, розміщенням продуктивних сил, розвитком комунікаційної інфраструктури. У процесі навчання формуються професійні компетентності, серед яких:

- уміння аналізувати просторову структуру та особливості функціонування транспортних систем різних рівнів – від локального до глобального;
- здатність оцінювати вплив транспорту на регіональний розвиток, розселення та господарську діяльність;
- навички інтерпретації картографічних, статистичних і просторових даних про роботу різних видів транспорту;
- уміння застосовувати знання у практичній діяльності – зокрема, при плануванні транспортних маршрутів, оцінюванні транспортної доступності територій, розробці планів розвитку транспортного хабу, складанні аналітичних транспортних карт.

Для формування цих компетентностей у навчальному процесі використовуються традиційні та інтерактивні методи навчання: проблемні

лекції, семінари-дискусії, аналітичні завдання, робота з картографічними матеріалами, моделювання транспортних процесів. Практичні заняття сприяють розвитку просторового мислення, логічного аналізу та вміння працювати з реальними даними.

Окрему роль відіграє формування дослідницьких компетентностей студентів. Під час виконання практичних робіт, написання та здачі курсових та випускних кваліфікаційних робіт, здобувачі вищої освіти навчаються аналізувати розвиток транспорту на певній території, складати тематичні карти функціонування різних видів транспорту, проводити просторовий аналіз розвитку транспорту, робити висновки та рекомендації органам влади на основі власних досліджень. Важливою складовою формування дослідницьких компетентностей є вміння користуватися сучасними геоінформаційними системами (ГІС), зокрема для створення цифрових карт транспортних мереж, визначення транспортної доступності території, складання схем просторового планування територій.

Участь студентів у наукових гуртках, конференціях і конкурсах наукових робіт стимулює їх до проведення власних досліджень з питань розвитку транспорту, логістики, урбанізації, просторової мобільності населення. Такі форми діяльності формують навички наукового пошуку, самостійності, відповідальності й критичного мислення.

Проаналізуємо компетентності, які можуть бути здобуті завдяки вивченню «Географії транспорту та комунікацій» згідно Стандарту вищої освіти України для бакалаврів спеціальності 106 – Географія [38]. У стандарті вказано 11 спеціальних (фахових, предметних) компетентностей. Спеціальні (фахові, предметні) компетентності – компетентності, що залежать від предметної області, та є важливими для успішної професійної діяльності за певною спеціальністю.

СК 1. «Здатність брати участь у плануванні та виконанні наукових та науково-технічних проєктів». Знання та вміння з географії транспорту важливі для проєктування розвитку транспортних систем регіонів чи населених пунктів.

СК 3. «Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних та програмних засобів у польових і лабораторних умовах». Спеціалісти з транспортної географії вміють збирати первинні статистичні дані про роботу різних видів транспорту. Це може відбуватися у польових умовах, у статистичних відомствах, у мережі Інтернет.

СК 6. «Здатність інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання». Зібрані статистичні дані про роботу транспорту узгоджуються у відповідності до якоїсь теорії (центр-периферія, гравітаційна тощо).

СК 7. «Знання і використання специфічних для географічних наук теорій, парадигм, концепцій та принципів відповідно до спеціалізації». Географічні теорії, наприклад теорії географічного поділу праці, активно використовуються для пояснення сучасного стану розвитку різних видів транспорту. Вони дають можливість здійснювати прогнози.

СК 8. «Самостійно досліджувати природні матеріали та статистичні дані (у відповідності до спеціалізації) в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і презентувати результати». Опис та презентація транспортних проєктів – важлива частина підготовки спеціалістів у сфері транспортної географії.

СК 9. «Здатність до планування, організації та проведення досліджень і підготовки звітності». Аналіз транспорту із географічної (просторової) точки зору – є важливою частиною будь-якого транспортного дослідження.

СК 11. «Здатність працювати в колективах виконавців, у тому числі в міждисциплінарних проєктах». Транспортна проблематика – це сама по собі міждисциплінарна платформа для дослідження. Поруч із географами тут працюють інженери (часто спеціалісти у конкретних видах транспорту), економісти, екологи, будівельники, планувальники тощо.

Як бачимо, 7 із 11 спеціальних (фахових, предметних) компетентностей можуть бути забезпечені при вивченні «Географії транспорту та комунікацій».

Отже, вивчення курсу «Географія транспорту та комунікацій» забезпечує поєднання теоретичної підготовки з практичною і дослідницькою діяльністю студентів. У результаті цього у майбутніх фахівців формується цілісний комплекс професійних, аналітичних і дослідницьких компетентностей, що є основою їхньої подальшої успішної професійної та педагогічної діяльності.

РОЗДІЛ 4. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ КУРСУ ГЕОГРАФІЯ КОМУНІКАЦІЙ

4.1. Світоглядне значення географії комунікацій

Географія транспорту і комунікацій є важливою складовою сучасної географічної освіти, оскільки вона формує в учнів та студентів цілісне уявлення про закономірності просторової організації суспільства, господарства й навколишнього середовища. Її вивчення має не лише освітній, а й глибокий *світоглядний* зміст, спрямований на розвиток розуміння глобальної взаємозалежності світу, взаємодії природи й людини, а також ролі транспорту та комунікацій у формуванні сучасної людської цивілізації.

Світоглядне значення географії транспорту полягає насамперед у тому, що вона допомагає усвідомити планетарний характер господарської діяльності людини, формування єдиного світового економічного простору та зростаючу мобільність населення. Через аналіз транспортних мереж, комунікаційних зв'язків і логістичних систем учні та студенти розуміють, як сучасні технології долають просторові бар'єри, створюють умови для міжнародної кооперації та обміну інформацією. Це формує світогляд глобального громадянина, здатного критично оцінювати взаємозв'язки між локальними і загальносвітовими процесами [19].

У шкільній географічній освіті вивчення транспорту та комунікацій сприяє вихованню *економічної, екологічної та просторової* культури учнів. Аналізуючи транспортні системи світу і України, школярі усвідомлюють значення раціонального використання ресурсів, вплив транспорту на довкілля, соціальні наслідки урбанізації та глобалізації [39].

Формування *економічного* мислення свідомості учнів під час вивчення географії транспорту відбувається через аналіз реальних економіко-географічних ситуацій та прикладів. Зокрема, під час вивчення теми «Транспорт» учні розглядають вплив транспортної складової на розвиток

промислових центрів, вартість будівництва, загальну собівартість продукції, порівнюють ефективність різних видів транспорту для перевезення вантажів та пасажирів. Під час виконання практичних завдань школярі аналізують транспортні коридори Європи, визначають роль України як транзитної держави, розраховують транспортні витрати між регіонами. Такі завдання формують у них розуміння економічних наслідків вибору маршруту чи виду транспорту, розвивають навички економічного мислення, раціонального використання ресурсів і усвідомлення взаємозв'язку між транспортом, виробництвом і торгівлею.

Формування *екологічної* культури учнів при вивченні географії транспорту здійснюється через усвідомлення негативного впливу транспортної діяльності на навколишнє середовище та пошук шляхів його зменшення. Наприклад, під час розгляду підтеми «Види транспорту» учні аналізують рівень забруднення повітря різними видами транспорту, порівнюють автомобільні, залізничні, морські й авіаційні перевезення за показниками енергоефективності та екологічної безпеки. Виконуючи практичні завдання, школярі можуть визначати екологічні наслідки транспортного навантаження, пропонувати шляхи розвитку «зеленого транспорту» – електротранспорту, велотранспорту, громадського транспорту. Такі види діяльності формують у школярів екологічне мислення, відповідальне ставлення до природи й розуміння важливості сталого розвитку транспортної системи [39].

Учні вчатьсЯ бачити світ як взаємопов'язану систему, у якій будь-яка дія людини має наслідки, як правило негативні. Здобувачі освіти усвідомлюють, наскільки невеликою є наша планета. У лондонському аеропорту Хітроу є надпис: «Ми можемо доставити Вас у будь-яку точку світу за 24 години».

Формування *просторової* культури учнів і студентів при вивченні географії транспорту відбувається через роботу з картами, картосхемами, ГІС, космознімками. Наприклад, під час виконання практичних завдань школярі наносять на контурні карти основні транспортні магістралі, визначають транспортні вузли, аналізують зв'язки між промисловими районами та портами.

Студенти працюють із тематичними картами та ГІС для візуалізації транспортних потоків, моделювання логістичних маршрутів, виявлення регіональних особливостей транспортної мережі. Такі завдання розвивають у здобувачів освіти просторове мислення, навички орієнтування в географічному просторі та розуміння територіальної організації господарства, що є основою географічної культури особистості.

У закладах вищої освіти географія транспорту і комунікацій відіграє ключову роль у формуванні *наукового світогляду* майбутніх фахівців-географів, педагогів, економістів, екологів, менеджерів. Вона розвиває розуміння простору як багаторівневої системи взаємодії природних, економічних і соціальних чинників. Студенти оволодівають методами географічного аналізу, критичного мислення, оцінювання впливу транспортної діяльності на розвиток територій. Це допомагає їм сформувати професійне бачення ролі транспорту в сталому розвитку регіонів і держави [26].

Окремо варто підкреслити значення вивчення географії транспорту і комунікацій у контексті *патріотичного виховання* учнів та студентів. Ознайомлення з особливостями транспортної системи України, її транзитним потенціалом, участю у міжнародних транспортних коридорах сприяє формуванню гордості за свою державу та усвідомленню її стратегічного значення в Європі. Вивчаючи залізничні, автомобільні, морські й повітряні шляхи, здобувачі освіти бачать, як український транспорт об'єднує регіони, сприяє економічному розвитку й підтримує обороноздатність країни. Під час уроків і занять з географії можна використовувати приклади з реального життя: участь українських фахівців у відновленні транспортної інфраструктури, розвиток логістичних центрів у прифронтових регіонах, діяльність залізничників та волонтерів-перевізників під час воєнного стану. Такі приклади виховують у молоді почуття національної гідності, відповідальності та причетності до розбудови держави.

Крім того, розгляд теми транспорту в контексті регіонального розвитку України сприяє усвідомленню цілісності території держави, ролі кожного

регіону в єдиній господарській системі. Це допомагає формувати патріотизм не лише емоційний, а й дієвий – через знання, розуміння та готовність діяти задля розвитку своєї країни [46].

Таким чином, географія транспорту і комунікацій виконує важливу світоглядну функцію в освітньому процесі школи та університету. Вона не лише поглиблює знання про географічну організацію сучасного світу, а й сприяє формуванню системного економічного мислення, просторової грамотності, екологічної свідомості та активної громадянської позиції. Завдяки цьому географічна освіта забезпечує підготовку особистостей, здатних розуміти складність сучасного світу, діяти в ньому відповідально та мислити глобально. Транспортна та комунікаційна тематика має дуже важливе значення у контексті патріотичного виховання молоді, формуванні любові до своєї батьківщини.

4.2. Методичні рекомендації щодо використання картографічних матеріалів та ГІС у вивченні географії комунікацій

Ефективне вивчення теми «Географія транспорту та комунікацій» вимагає системного та методично обґрунтованого використання картографічних матеріалів і геоінформаційних технологій. Такі засоби не лише підвищують наочність навчання, але й формують просторову компетентність, розвивають аналітичне мислення та вміння працювати з сучасними цифровими інструментами.

Насамперед учителю (чи викладачу) слід забезпечити цілеспрямоване використання карт на всіх етапах уроку (заняття). На етапі пояснення нового матеріалу доцільно використовувати тематичні карти транспортних систем, схеми транспортних вузлів, а також карти щільності транспортної мережі. За допомогою паперових та електронних карт учні (здобувачі освіти) можуть аналізувати розміщення основних магістралей, визначати фактори, що впливають на розвиток транспорту, встановлювати взаємозв'язок між природними умовами та інфраструктурою.

На етапі закріплення знань ефективними є вправи з побудови маршрутів, порівняння транспортної забезпеченості різних регіонів, складання власних схем комунікацій. Такі завдання розвивають просторову уяву та логічне мислення, стимулюють практичну діяльність учнів.

Використання геоінформаційних систем (ГІС) дозволяє інтегрувати цифрові технології в навчальний процес. Учням варто пропонувати прості практичні завдання з використанням безкоштовних ресурсів, таких як Google Earth [48], ArcGIS Online (його безкоштовна частина) [43], QGIS [53], OpenStreetMap [52] та ін. Прикладом можуть бути завдання:

- створити (візуалізувати) карту транспортних шляхів свого населеного пункту;
- визначити оптимальний маршрут між двома пунктами;
- дослідити вплив рельєфу на транспортну мережу. Програма Google Earth дозволяє будувати профілі рельєфу (у т.ч. й впродовж шляхів сполучення);
- створити тематичну карту транспортної доступності свого навчального закладу. Як ускладнений варіант наукового завдання, дослідження можна виконати на основі опитування учнів школи або університету.

Для полегшення роботи з ГІС учителю варто заздалегідь підготувати навчальні шари карт, інструкції з покроковими поясненнями, короткі відео- або презентаційні матеріали. Доцільно також організовувати групові або проєктні форми роботи, що сприяють розвитку комунікативних і дослідницьких навичок.

Важливим методичним прийомом є поєднання традиційних і цифрових джерел картографічної інформації. Наприклад, порівняння друкованого атласу з інтерактивною картою дозволяє учням зрозуміти динамічність просторових процесів і актуальність сучасних інформаційних технологій у географії.

Особливу увагу слід приділяти оцінюванню результатів діяльності учнів. Критеріями можуть бути правильність побудови карт, точність

нанесення об'єктів, логічність аналізу маршрутів, а також уміння робити висновки на основі картографічних даних.

4.2.1. Побудова картографічної моделі транспортної доступності території школи за допомогою QGIS

Розглянемо побудову картографічної моделі транспортної доступності території школи за допомогою QGIS. Для прикладу розглянемо Комунальний заклад загальної середньої освіти "Луцький ліцей №21 імені Михайла Кравчука Луцької міської ради".

Для початку завантажимо та встановимо програму QGIS із офіційного сайту [53]. При встановленні дотримуйтеся підказок програми-інстлятора.

Відкриваємо програму QGIS та створюємо новий проєкт (Проект – Новий) (рис. 4.1).

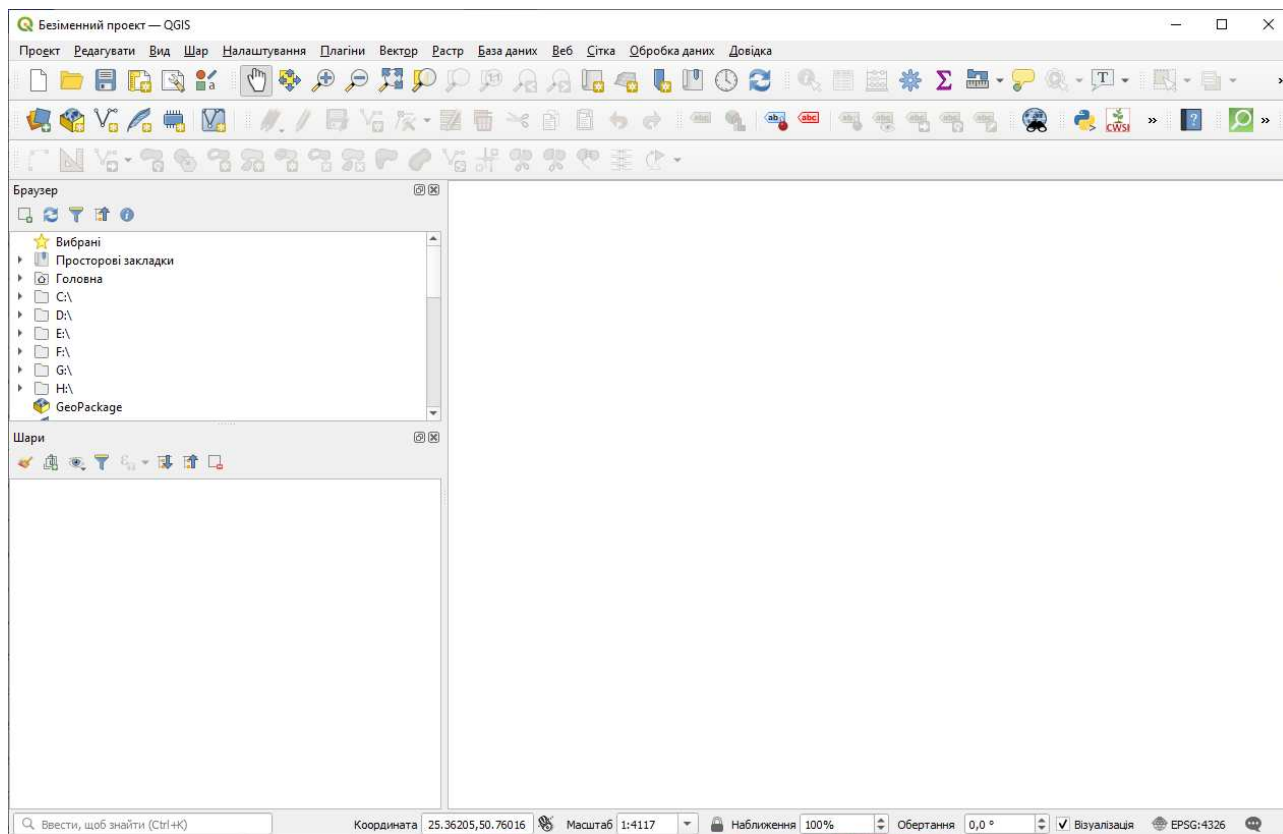


Рис. 4.1. Створення нового проєкту в QGIS

Завантажимо у якості основи карту OpenStreetMap. Та знаходимо потрібну нам територію школи № 21 м. Луцька (рис. 4.2).

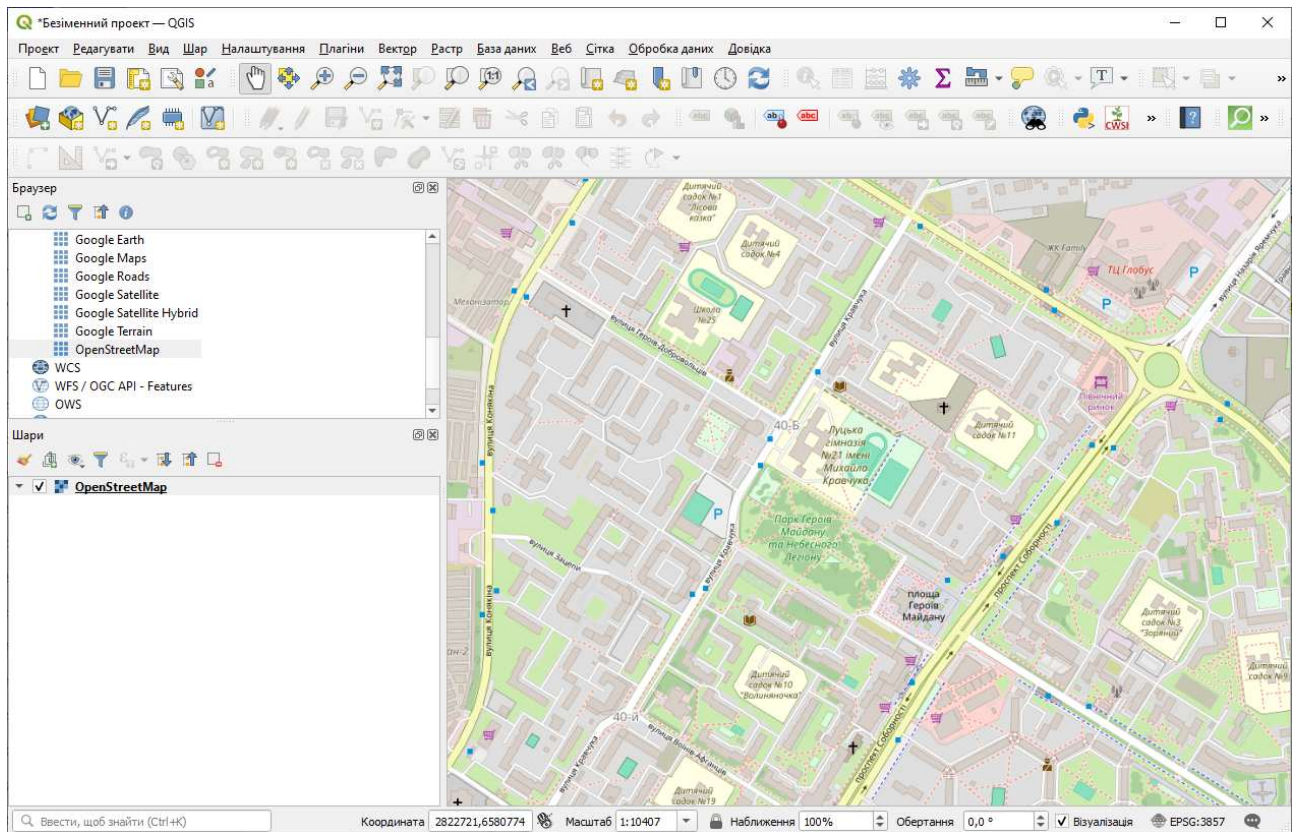


Рис. 4.2. Завантаження основи OpenStreetMap для карти

Створюємо полігон (багатокутник) території школи. Для цього використовуємо команду «Шар – Створити векторний шар – Створити шар Shapefile». Результати роботи представлені на рис. 4.3.

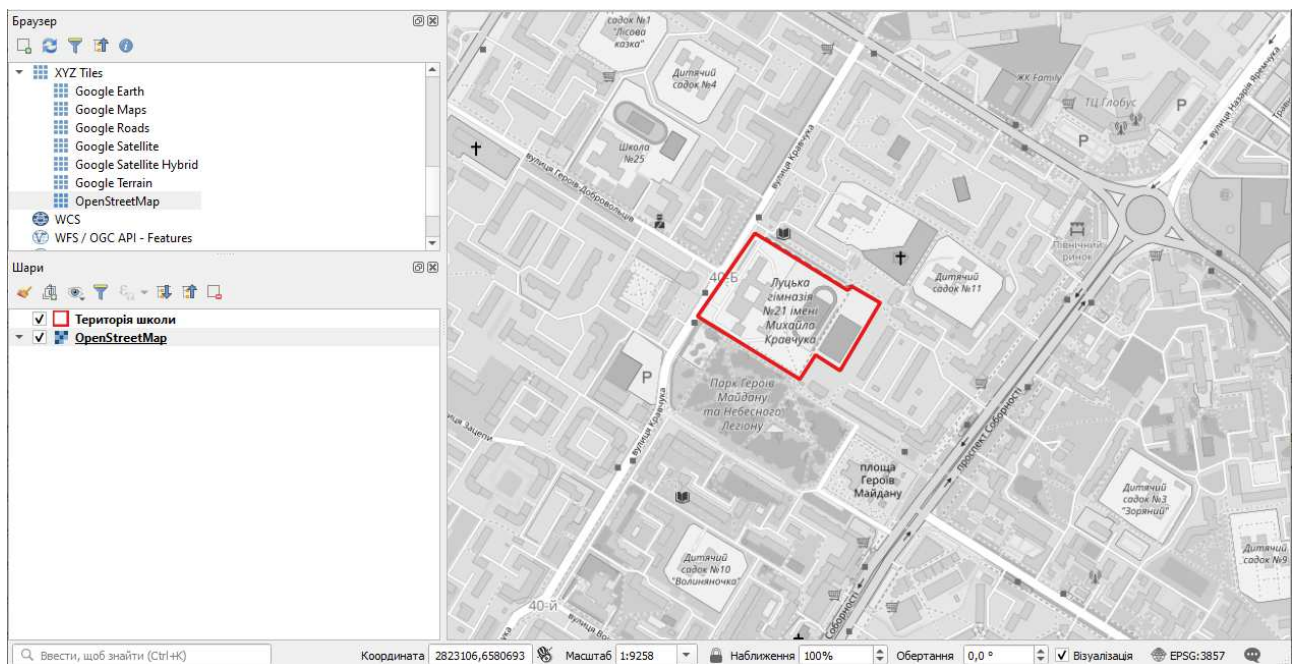


Рис. 4.3. Створення полігону «Територія школи»

Починаємо завантажувати необхідні для роботи геодані. Для цього використаємо плагін QuickOSM, який дозволяє завантажувати дані із сервісу OpenStreetMap.

Спочатку завантажимо усі входи на територію школи. Для цього у плагіні QuickOSM задаємо ключі-теги «barrier» та «gate» (рис. 4.4). Програма видасть нам усі хвіртки, ворота та шлагбауми на карті. Видаляємо непотрібні й лишаємо лише ті, що нам треба – входи на територію школи (рис. 4.5). Доцільно підібрати розмір та символіку значка для позначення входу.

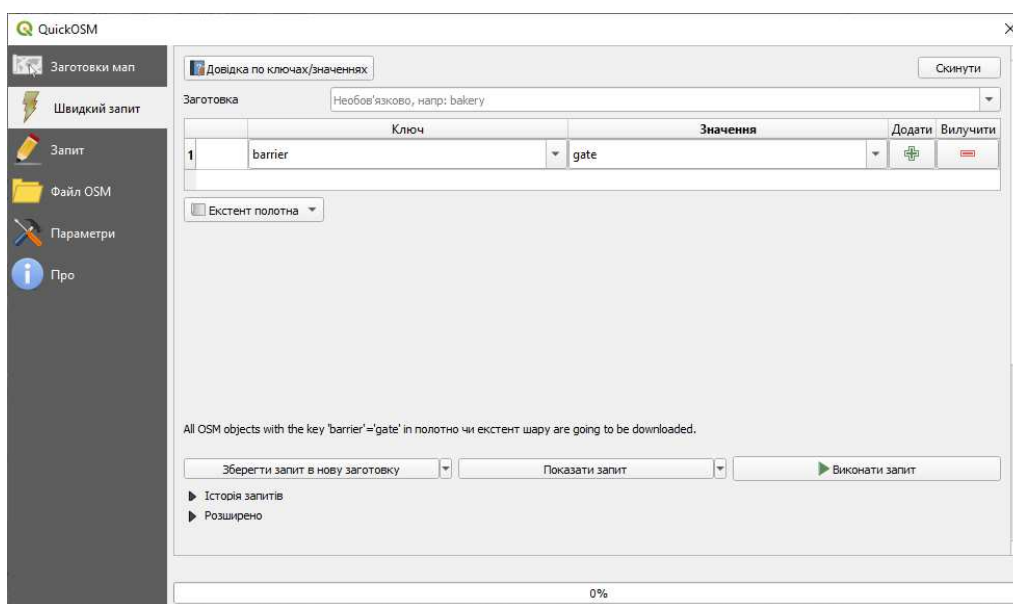


Рис. 4.4. Пошук та завантаження входів на територію школи

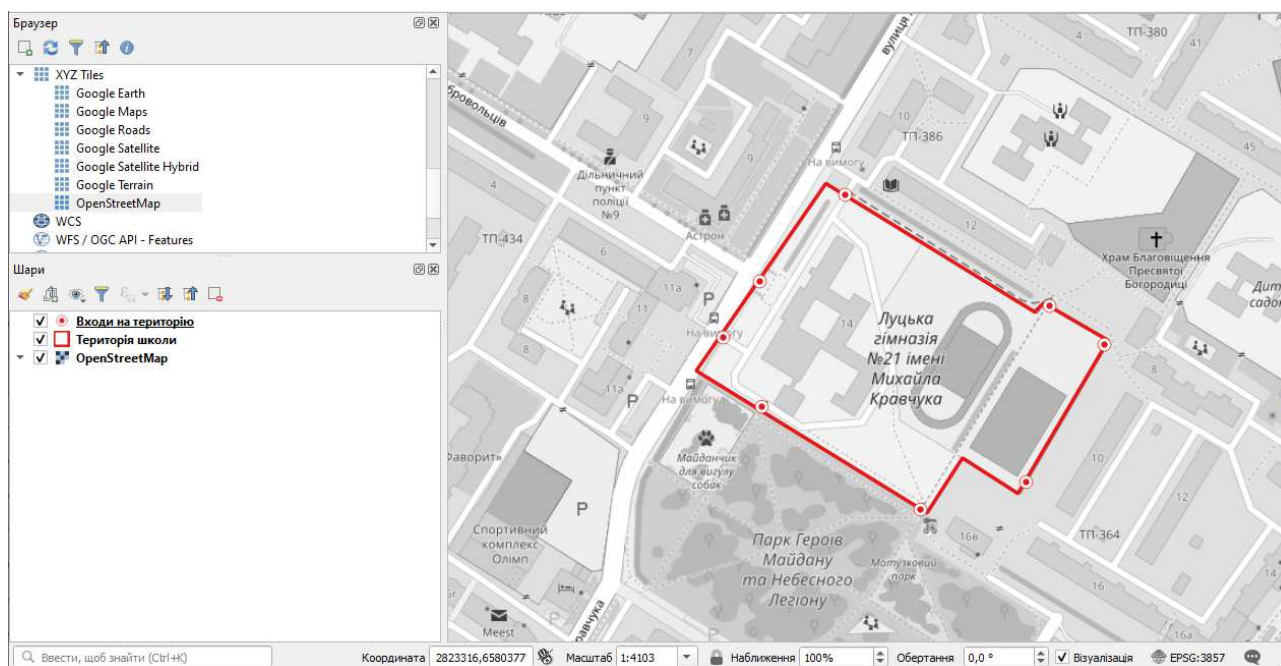


Рис. 4.5. Візуалізація входів на територію школи

Завантажимо за допомогою QuickOSM маршрути громадського транспорту. Для цього задаємо значення «bus» та «trolleybus» для ключа «route» (рис. 4.6). В результаті отримаємо наступне: рис. 4.7.

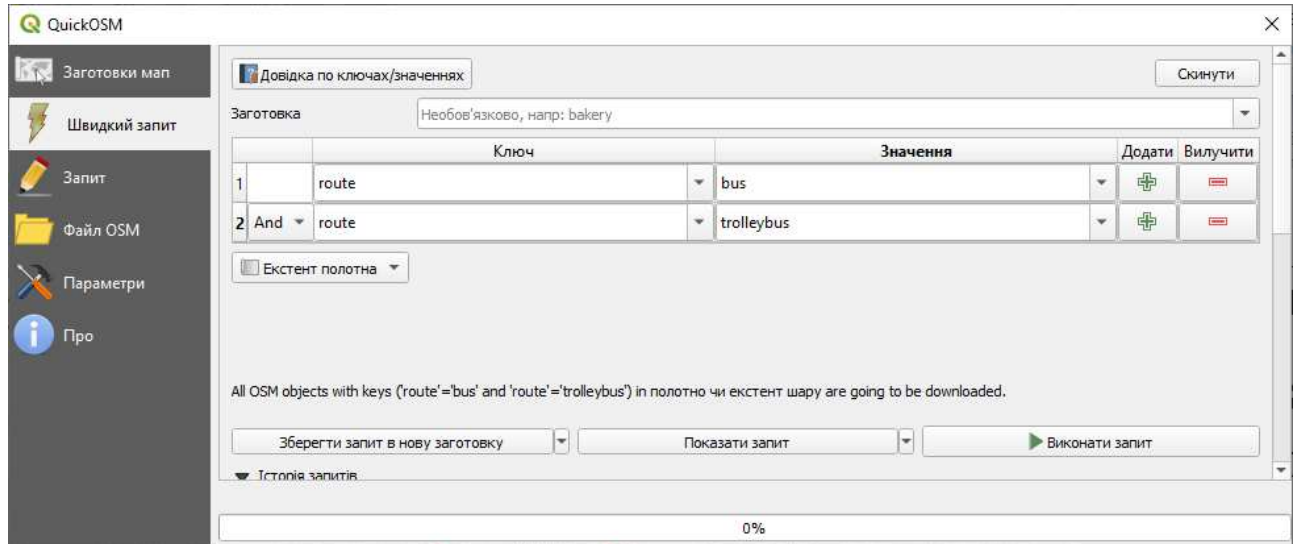


Рис. 4.6. Пошук та завантаження маршрутів громадського транспорту

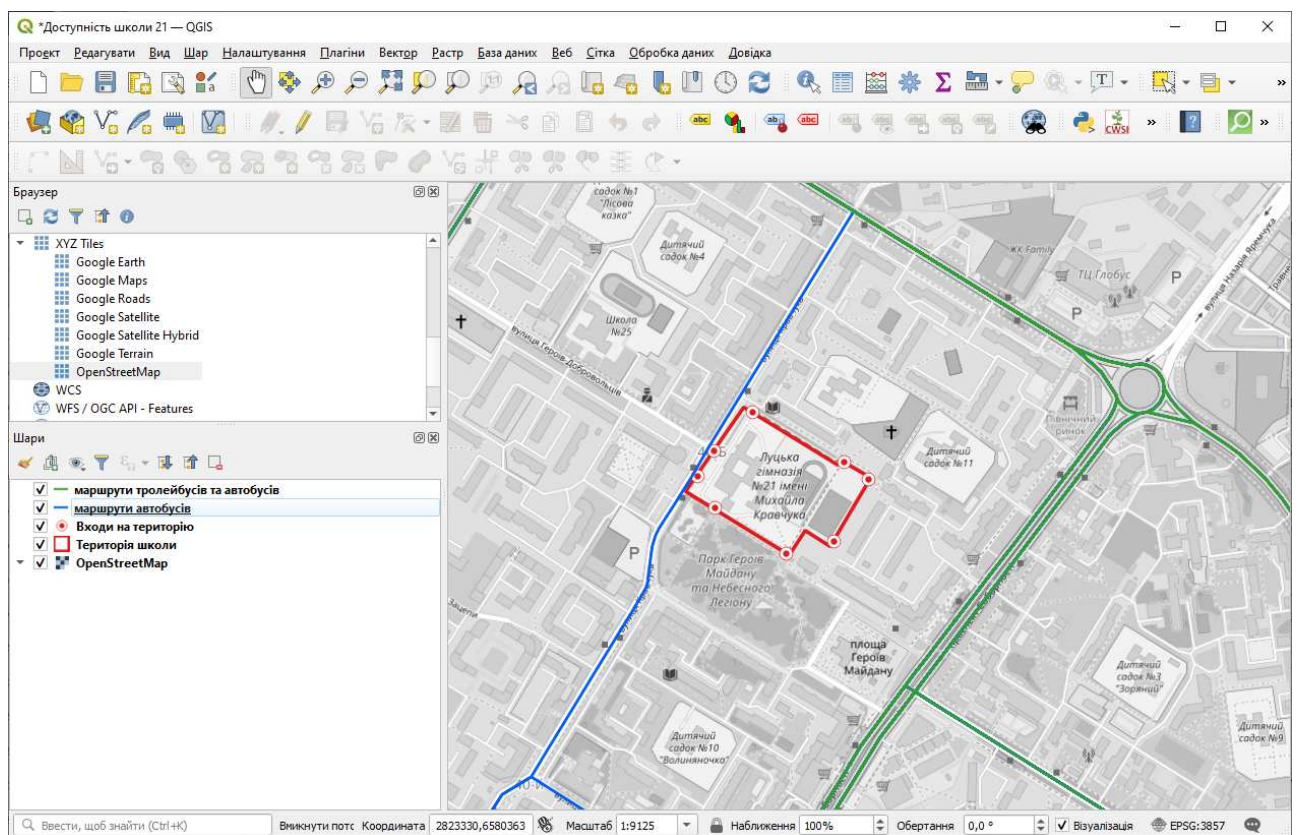


Рис. 4.7. Маршрути громадського транспорту поблизу Луцького ліцею №21

Завантажимо зупинки громадського транспорту поблизу школи. Для цього задаємо значення «bus_stop» для ключа «highway» (плагін QuickOSM). Після завантаження шару точок доцільно змінити тип значка на щось візуально привабливе. Наприклад значок автобуса (рис. 4.8).

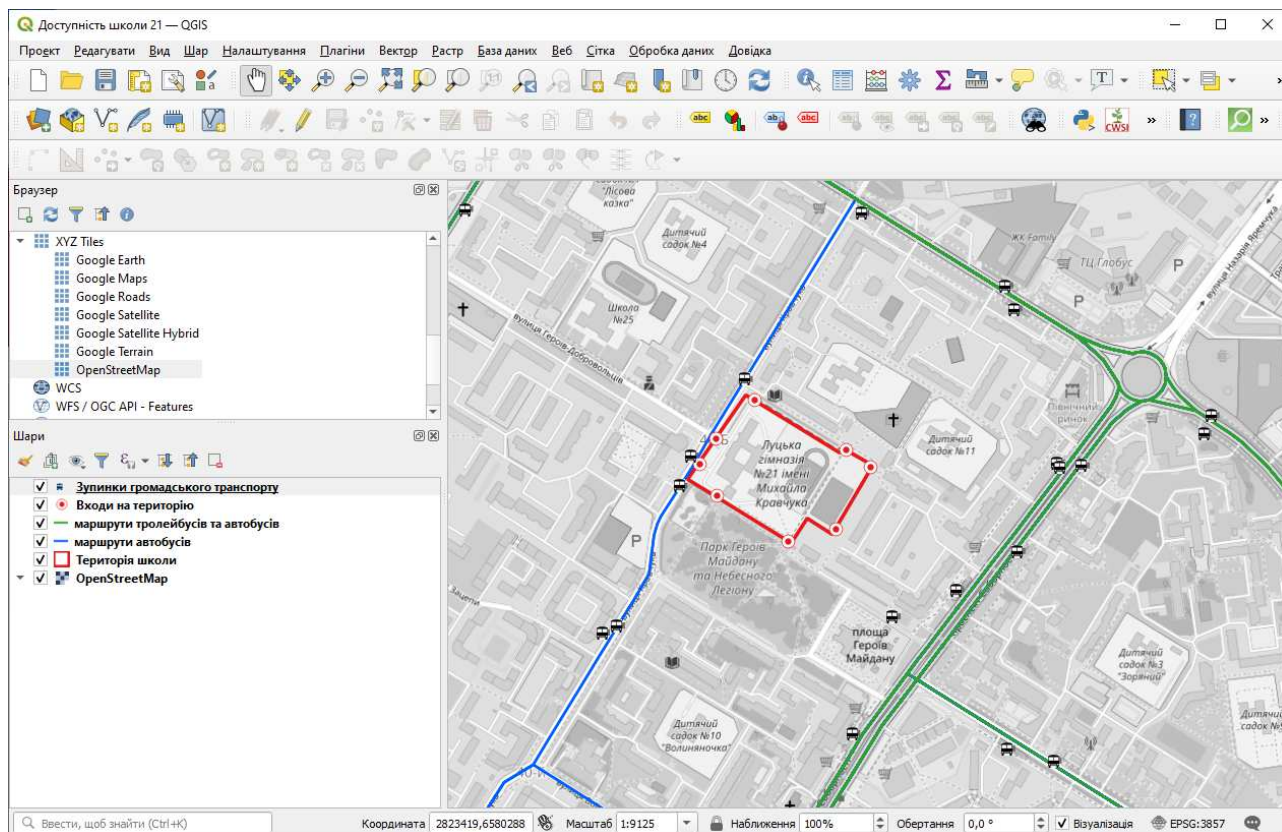


Рис. 4.8. Зупинки громадського транспорту поблизу Львівського ліцею №21

Наступним етапом нашого дослідження є побудова буферних зон навколо зупинок громадського транспорту. Буферна зона – це область навколо просторових об'єктів (точок, ліній, полігонів), створена шляхом визначення заданої відстані від них. Вона представляє собою багатошаровий полігональний шар, який використовується для аналізу, наприклад, для визначення зон, що потрапляють у певний радіус, або для аналізу перекриття зон з іншими об'єктами.

Побудуємо буферні зони радіусом 250 м навколо зупинок навколо зупинок громадського транспорту. Для цього виділимо шар проекту «Зупинки громадського транспорту», виконаємо команду «Вектор – Обробка даних – Буфер», задамо радіус буферу – 250 м. У результаті отримаємо тематичний шар

буферних зон навколо зупинок. Для кращого вигляду карти зробимо буферні зони напівпрозорими (рис. 4.9).

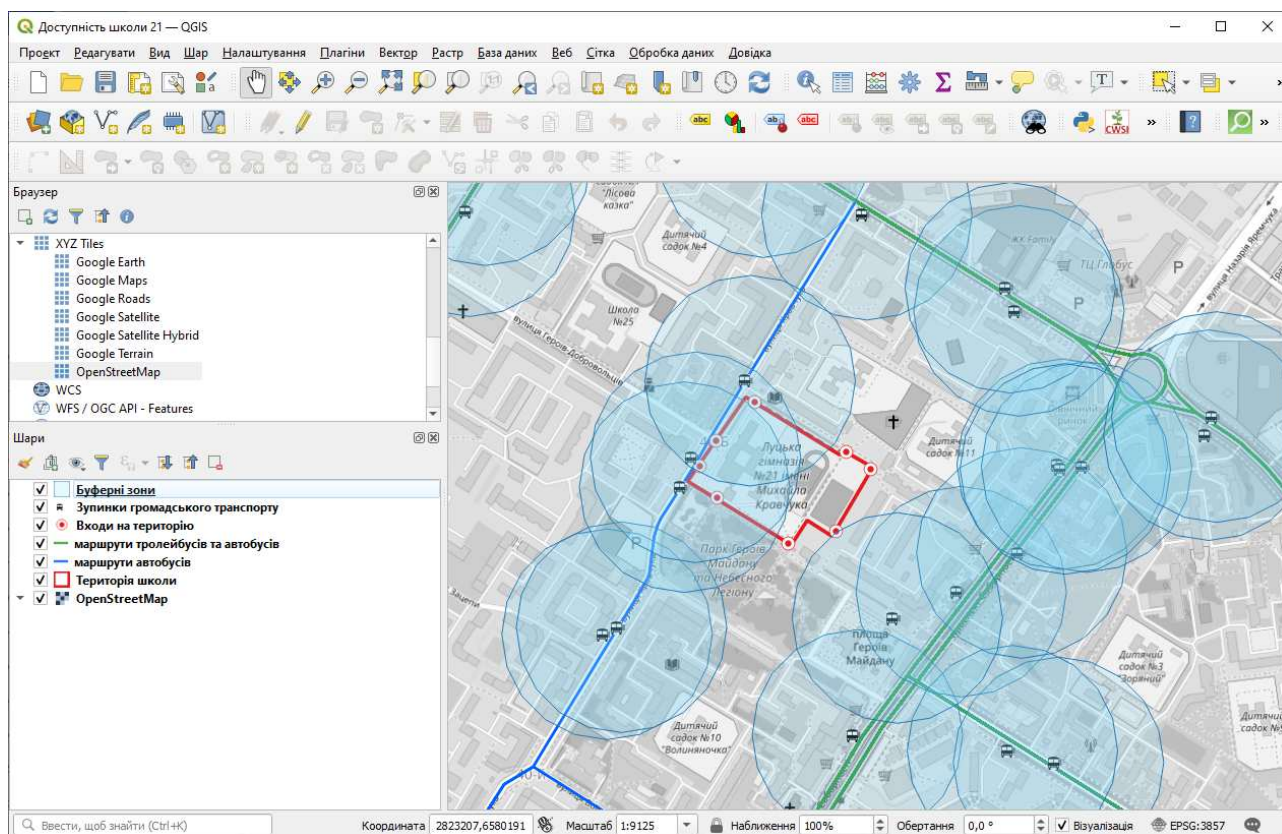


Рис. 4.9. Буферні зони навколо зупинок громадського транспорту поблизу Луцького ліцею №21

Відстань 250 м вважається оптимальною дистанцією від зупинки до входу на територію школи. Час необхідний для її подолання становить близько 5-7 хв. Її вважають безпечною відстанню для школярів. Як бачимо з рис. 4.9. лише 3 зупинки знаходять на відстані 250 м. від території школи. З одного боку – це погано, оскільки діти змушені долати до школи більшу відстань (часто через двори). З іншої сторони – периферійне положення школи (на відстані від головних магістралей) сприяє безпеці учнів, внаслідок чого зменшується кількість дорожньо-транспортних пригод за участю школярів.

Завершальним етапом дослідження є створення загальної карти транспортної доступності території КЗЗСО «Луцький ліцей №21 імені Михайла Кравчука Луцької міської ради». Дане дослідження можна значно розширити: провести опитування щодо фактичного місця проживання школярів і показати

це на карті міста; побудувати карту ізохрон (територій із однаковою часовою доступністю) за початкову точку взявши школу та ін.

Отже, використання картографічних матеріалів і ГІС у процесі навчання географії транспорту та комунікацій є одним із найефективніших засобів формування просторової компетентності учнів, поєднання теоретичних знань із практичними навичками та розвитку їхньої дослідницької активності.

4.3. Рекомендації щодо покращення викладання курсу географія комунікацій

Ефективне навчання географії транспорту та комунікацій потребує поєднання сучасних педагогічних технологій, компетентнісного підходу й реального практичного змісту, який відображає актуальний стан транспортної системи України та світу. Цей курс має не лише навчальне, але й практичне, світоглядне та виховне значення, тому методичні рекомендації повинні охоплювати як дидактичні, так і виховні аспекти роботи вчителя чи викладача. Серед багатьох напрямків покращення освітнього компонента ми вважаємо за доцільне виділити наступні [4; 5; 11; 27; 29; 39]:

1. *Актуалізація навчального матеріалу та його зв'язок із сучасністю.* Важливо, щоб учні та студенти розуміли транспорт як живу, динамічну систему, що змінюється в умовах глобалізації, воєнних викликів, економічних трансформацій. Робота з актуальними матеріалами підвищує мотивацію й допомагає учням формувати комплексне розуміння сучасного світу. Курс не повинен обмежуватися описом існуючого стану, а й прогнозувати майбутнє. Необхідно готувати студентів до розуміння майбутніх змін. Для реалізації цього ми рекомендуємо:

- використовувати сучасні статистичні дані, аналізувати актуальні новини транспорту, на заняття наводити конкретні приклади географії транспорту світу та України;

- оновлювати навчальні кейси на прикладах розвитку євроінтеграційних транспортних коридорів, створення нових шляхів сполучення у контексті сучасної територіальної реформи, відновлення транспортних шляхів у післявоєнний період, зростання ролі логістики у суспільстві загалом;
- підкреслювати геополітичне й економічне значення транспортних мереж для стійкості держави;
- організовувати дебати на актуальні сучасні теми (наприклад, «Електромобілі vs Водень: паливо майбутнього?», «Чи замінить віртуальна реальність ділові поїздки?», «Вплив 5G/IoT на розвиток розумних міст» та ін.);
- спонукати учнів та студентів до здійснення прогнозів. Наприклад, запропонуйте студентам спрогнозувати, як автоматизація та роботизація (безпілотні автомобілі, дрони) змінять карту транспортної мережі та ринок транспортних послуг через 20 років.

2. *Використання картографічних матеріалів та ГІС.* Карта – ключовий інструмент у навчанні географії транспорту, ГІС – потужний інструмент для аналізу та візуалізації просторових даних.. Для школи достатньо елементарних навичок (читання й аналіз карт), а для ЗВО важливе значення набуває поглиблений просторовий аналіз та моделювання транспортних потоків. Саме тому важливо навчитися:

- працювати з різними видами карт: оглядовими, тематичними, галузевими, аналітичними [24];
- виконувати вправи з визначення головних транспортних вузлів, аналізу густоти мереж, пошуку оптимальних маршрутів тощо;
- застосовувати цифрові карти (Google Maps, OpenStreetMap) та ГІС-платформи (наприклад QGIS) у межах університетських курсів.

3. *Застосування інтерактивних методів і групових форм роботи.* Такі методи формують навички аналізу, роботи в групах, прийняття рішень і сприяють розвитку критичного мислення. Для підвищення зацікавленості здобувачів освіти ефективними є:

- дискусії про розвиток транспортної інфраструктури в регіонах України;
- мозкові штурми щодо вирішення транспортних проблем міста;
- рольові ігри, наприклад: «міська рада планує нову магістраль», «логістична компанія обирає маршрут»;
- кейс-метод, коли учні чи студенти аналізують конкретні ситуації (затори, логістичні кризи, розвиток портів, транспортні аварії) [25].

4. *Практична спрямованість навчання.* Важливо, щоб учні та студенти відчували прикладний характер курсу. Надзвичайно важливою є професійна орієнтація та зв'язок з ринком праці. Особливо це важливо у ЗВО, де курс може слугувати базою для формування професійних компетентностей географів, картографів, логістів, регіональних планувальників. Також корисною є співпраця школи або університету з місцевими органами влади та транспортними підприємствами. Для реалізації цього рекомендується:

- проводити спеціалізовані практичні роботи (розрахунок транспортних витрат, побудова маршрутів, визначення транспортної доступності);
- виконувати невеликі наукові проекти: «Транспортна система мого району», «Проблеми міського транспорту», «Мережа вантажних перевезень регіону»;
- організовувати екскурсії – на автостанції, залізничні станції, аеропорт (за можливості), підприємства логістики [12];
- запрошувати на заняття фахівців-практиків: логістів, міських планувальників, інженерів транспорту.
- знайомити здобувачів освіти з професіями у сфері транспорту, логістики, мобільності;
- застосовувати набуті знання у умовах, що імітують реальність. Наприклад, дайте завдання розробити оптимальний маршрут доставки товару з точки А в точку Б, враховуючи вартість, час, тип вантажу та геополітичні ризики.

5. *Формування ключових компетентностей.* Вчителю й викладачу важливо системно інтегрувати компетентності та програмні результати навчання у освітню діяльність через практичні завдання, проєкти й дослідження. Курс «Географія комунікацій» має великий потенціал у розвитку:

- просторової компетентності (робота з картами, схемами, орієнтування за транспортною картою);
- економічної грамотності (аналіз вартості перевезень, логістичних рішень);
- екологічної культури (оцінка впливу транспорту на довкілля).

6. *Активізація патріотичного виховання.* Вивчення транспорту й комунікацій слугує важливим інструментом формування патріотизму. Це формує у молоді почуття відповідальності, гордості та приналежності до своєї країни. Для цього потрібно:

- показувати роль транспорту у забезпеченні економічної стійкості країни;
- висвітлювати приклади героїчної роботи українських залізничників, дорожників, водіїв-волонтерів під час війни;
- розглядати розвиток національної інфраструктури як фактор єдності та безпеки держави.

7. *Використання змішаного і дистанційного навчання* є дуже актуальним в умовах сучасного невизначеного сьогодення. Сучасні інформаційні технології дозволяють урізноманітнити навчальний процес за допомогою: мультимедійних презентацій, відеоекскурсії (портами, вокзалами, аеропортами), онлайн-карт та панорам міст, інтерактивних симуляторів перевезень, онлайн-тестів та ін. [39].

8. *Комплексність викладання географії транспорту та комунікацій.* На вивченні дисципліни необхідно постійно підкреслювати нерозривний зв'язок транспортно-комунікаційних систем з іншими галузями географії та суспільством в цілому.

Вивчаючи економічну географію слід підкреслювати, як транспортні коридори визначають розміщення продуктивних сил, формують спеціалізацію регіонів і впливають на кінцеву собівартість товарів. Наприклад, доцільно розглянути вплив будівництва нового морського порту на економіку прилеглих територій та країни в цілому.

При вивченні соціальної та політичної географії варто аналізувати роль транспорту та інтернету в процесах урбанізації, міграції, соціальної мобільності та навіть у геополітичних конфліктах (наприклад, кібератаки на критичну інфраструктуру).

Теми з фізичної географії допомагають досліджувати, як рельєф, клімат та інші природні умови впливають на прокладання шляхів, і, навпаки, який екологічний слід залишають за собою транспортні системи.

9. *Акцентування на регіональному та локальному контексті.* Для подолання абстрактності понять рекомендується «прив'язувати» глобальні процеси до власної території. Для цього запропонуйте учням / студентам провести аналіз транспортно-логістичної системи свого міста чи села. Вони можуть дослідити: маршрути громадського транспорту, розташування логістичних центрів, наявність пунктів видачі посилок, рівень покриття мобільним зв'язком та інтернетом [35].

За допомогою різноманітних кейсів слід вивчати конкретні об'єкти (місцевий аеропорт, залізничний вузол або навіть велодоріжки), як мікро-моделі глобальних систем. Це дозволить наочно показати взаємозв'язок між локальними рішеннями та глобальними тенденціями.

Таким чином, сучасне навчання курсу «Географія комунікацій» має ґрунтуватися не на пасивному засвоєнні фактів, а на активній дослідницькій діяльності, що поєднує теоретичну базу з практичним застосуванням. Ефективне викладання курсу потребує поєднання сучасних наукових підходів, практичної спрямованості, використання цифрових інструментів і компетентнісного навчання. Залучення картографічних сервісів, інтерактивних методів, реальних прикладів із розвитку транспортної системи України, а також

інтеграція патріотичного й громадянського виховання роблять навчальний процес змістовним та актуальним. У результаті учні й студенти не лише здобувають знання, але й формують просторові, економічні, екологічні та громадянські компетентності, необхідні для розуміння сучасного світу й активної участі в житті суспільства.

ВИСНОВКИ

Комунікація – це багатогранний процес обміну інформацією, ідеями, емоціями та речами між людьми, організаціями, соціумами. Вона охоплює вербальні, невербальні, письмові, візуальні та цифрові форми взаємодії, а також матеріальні канали зв'язку, зокрема транспортні мережі.

Географія комунікацій – це напрям соціально-економічної географії, що вивчає просторову організацію, структуру та функціонування систем зв'язку і взаємодії між територіями. Вона досліджує транспортні, інформаційні, енергетичні та телекомунікаційні мережі, їх вплив на розвиток господарства, розселення й інтеграцію регіонів у єдиний простір.

Комунікаційні мережі – це сукупність матеріальних і нематеріальних каналів, які забезпечують передачу інформації, енергії, вантажів, товарів і людей у просторі. Вони мають складну структуру та різноманітні форми, тому їх класифікують за кількома основними ознаками: за характером переміщеної субстанції, за просторовим охопленням, за конфігурацією, за способом організації управління. Класифікація комунікаційних мереж дозволяє систематизувати різноманіття сучасних форм просторової взаємодії, виявити закономірності їх розвитку та взаємозв'язок із соціально-економічними процесами.

Ефективне вивчення географії комунікацій ґрунтується на комплексному застосуванні традиційних, інтерактивних і дослідницьких методів, що забезпечують глибоке розуміння просторових закономірностей, формують географічну компетентність і світогляд здобувачів освіти. Головними методами навчання географії комунікацій є: лекційно-пояснювальні, практичні, інтерактивні, дослідницькі, інформаційно-комунікаційні технології, проблемні методи, польові дослідження.

Тема «Географія транспорту та комунікацій» посідає важливе місце у системі шкільного курсу географії. Ряд понять та положень суспільної географії базуються на поняттях транспорту. Без комунікацій неможливе повне

розкриття таких тем, як «Географічне положення» територій, «Зовнішні зв'язки», «Міжнародна торгівля» та багато інших. Найбільшою мірою проблеми географії комунікацій розкриваються у 9 класі у розділі II «Національна і світова економіка», тема 4 «Просторова організація виробництва третинного сектора економіки». Проте, на нашу думку, географія комунікацій не вивчається на належному рівні. Розробникам програм варто виділити більше годин на транспорт та включити комунікаційні поняття та терміни у більшу кількість тем. Також, у навчальну програму потрібно включити й інші види комунікацій (соціальні мережі, інтернет-кабелі, географія мобільного зв'язку), а не обмежуватися лише транспортом.

Різноманіття форм і методів навчальної діяльності при вивченні географії транспорту та комунікацій забезпечує активну участь учнів у навчальному процесі, формує просторову компетентність, практичні навички аналізу та критичного мислення.

Використання картографічних матеріалів і геоінформаційних систем при вивченні транспорту є потужним інструментом формування географічної картини світу. Поєднання традиційних карт із цифровими ресурсами сприяє розвитку пізнавальної активності, дослідницьких умінь, підвищує якість географічної освіти.

Вивчення географії транспорту та комунікацій у закладах загальної середньої освіти має глибоке освітнє, виховне та практичне значення. Воно повинне ґрунтуватися на поєднанні теоретичних знань із практичною діяльністю, наочністю, інтерактивністю та зв'язком з реальним життям, що сприяє формуванню просторової компетентності та екологічного мислення учнів. Ці теми не лише розширюють знання учнів про територіальну організацію господарства, але й формує вміння орієнтуватися у сучасному просторі, критично мислити, робити висновки та застосовувати знання у практичній діяльності. Саме тому дана тема є важливою складовою формування географічної культури учнів і підготовки їх до життя у високотехнологічному та мобільному світі.

Транспортна географія завжди була вагомою частиною навчальних програми багатьох географічних університетів та інститутів, забезпечуючи значний концептуальний та методологічний внесок у географічну науку та дослідження транспорту.

Вивчення географії транспорту та комунікацій у Волинському національному університеті імені Лесі Українки має комплексний характер, поєднуючи теоретичну, практичну та дослідницьку підготовку студентів. Такий підхід сприяє формуванню у майбутніх фахівців системного мислення, просторової компетентності, аналітичних умінь та готовності застосовувати набуті знання у професійній діяльності. У бакалаврській підготовці за спеціальностями С6 Географія, А4 Середня освіта (Географія) на географічному факультеті ВНУ передбачено наступні вибіркові курси: «Географія транспорту та зв'язку» (2 курс, 3 курс) та «Географія транспорту» (2 курс, 4 семестр).

Огляд навчальних програм з географії у західних університетах дозволяє виявити дві транспортні географії: загальну та міську. Остання з'являється через зростаючий вплив урбаністичної географії в навчальних програмах з географії та зростання транспортних проблем у містах. Розробка концепцій, теорій та методів у галузі транспортної географії пов'язана з трьома викликами: теоретичним та концептуальним, методологічним, технічним та прикладним.

Курс «Географія транспорту та комунікацій» забезпечує поєднання теоретичної підготовки з практичною і дослідницькою діяльністю студентів. У результаті цього у майбутніх фахівців формується цілісний комплекс професійних, аналітичних і дослідницьких компетентностей, що є основою їх подальшої успішної професійної та педагогічної діяльності.

Географія транспорту і комунікацій виконує важливу світоглядну функцію в освітньому процесі школи та університету. Вона не лише поглиблює знання про географічну організацію сучасного світу, а й сприяє формуванню системного економічного мислення, просторової грамотності, екологічної свідомості та активної громадянської позиції. Завдяки цьому географічна освіта

забезпечує підготовку особистостей, здатних розуміти складність сучасного світу, діяти в ньому відповідально та мислити глобально. Транспортна та комунікаційна тематика має дуже важливе значення у контексті патріотичного виховання молоді, формуванні любові до своєї батьківщини.

Ефективне вивчення географія транспорту та комунікацій вимагає системного використання карт та геоінформаційних технологій. Такі засоби не лише підвищують наочність навчання, але й формують просторову компетентність, розвивають аналітичне мислення та вміння працювати з сучасними цифровими технологіями. Використання ГІС дозволяє інтегрувати цифрові технології в навчальний процес. Доцільно зосередитися на безкоштовних програмах, таких як Google Earth, ArcGIS Online, QGIS, OpenStreetMap та ін. Як приклад можна навести побудову картографічної моделі транспортної доступності території КЗЗСО "Луцький ліцей №21 імені Михайла Кравчука " за допомогою QGIS.

Таким чином, сучасне навчання курсу «Географія комунікацій» має ґрунтуватися не на пасивному засвоєнні фактів, а на активній дослідницькій діяльності, що поєднує теоретичну базу з практичним застосуванням. Ефективне викладання курсу потребує поєднання сучасних наукових підходів, практичної спрямованості, використання цифрових інструментів і компетентнісного навчання. Залучення картографічних сервісів, інтерактивних методів, реальних прикладів із розвитку транспортної системи України, а також інтеграція патріотичного й громадянського виховання роблять навчальний процес змістовним та актуальним. У результаті учні й студенти не лише здобувають знання, але й формують просторові, економічні, екологічні та громадянські компетентності, необхідні для розуміння сучасного світу й активної участі в житті суспільства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Атлас адміністративно-територіального устрою України / за заг. ред. П. Остапенка. Київ, 2021. 441 с.
2. Атлас історії та культури Волинської області / відп. ред. Ф. В. Зузук. Луцьк : РВВ «Вежа», 2008. 112 с.
3. Барнінець О. Класифікація ігрових методів навчання історії з погляду компетентнісного підходу. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. 2011. №3. С. 14-20.
4. Бенедюк В. В. Загальна методика навчання географії: Навчальний посібник. Луцьк: ПП Іванюк В. П., 2020. 165 с.
5. Ващенко Г. Загальні методи навчання : підруч. для педагогів. Київ : Укр. Вид. Спілка, 1997. 441 с.
6. Волинський національний університет імені Лесі Українки. Сайт. URL: <https://vnu.edu.ua/uk>
7. Географія транспорту : конспект лекцій / уклад. Л. О. Маковецька. Луцьк : Східноєвроп. націон. ун-т ім. Лесі Українки, 2016. 118 с.
8. Географія. 10-11 класи. Рівень стандарту. Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. Київ, 2022. 25 с.
9. Гужанова Т. С. Урок як основна форма співпраці учителя і учнів у процесі навчання. Практикум з педагогіки: навчальний посібник: Вид. 2. / За заг. ред. Дубасенюк О.А., Іванченко А.В. Житомир: ЖДПУ, 2002. С. 166-180.
10. Гусєва О. В. Гра - спосіб актуалізації процесу навчання (ігрові ситуації на уроках географії). *Географія та економіка в сучасній школі*. 2012. № 1 (119). С. 23–26.
11. Даценко Л. М. Навчальні карти для школи : навч. посібник для студентів. Київ : ВГЛ «Обрії», 2008. 108 с.
12. Державний стандарт базової середньої освіти. *Міністерство освіти і науки*. URL: <https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/nova-ukrainska-shkola-2/derzhavniy-standart-bazovoi-serednoi-osviti>

13. Дудник І. М. Транспортна географія : підручник. Київ : НАУ, 2016. 288 с.
14. Жемеров О. О., Блазун В. М. Сучасні технології навчання географії України : метод. посіб. для студ.-географів ВНЗ. Харків : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2014. 32 с.
15. Жовтяк Г. А. Теоретико-методичні підходи до визначення поняття «Транспортна інфраструктура регіону». URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2011_11_35.
16. Загальний курс транспорту : навч. посібн. / за ред С. Г. Фришева. Київ : Вища освіта, 2006. 162 с.
17. Зайцева І. І. Управління навчальним процесом на основі технологічних карт. Харків : Основа, 2006. 528 с.
18. Кобернік С. Г. Методика викладання географії в школі: Навчально-методичний посібник. Київ: Стафед-2, 2000. 320 с.
19. Корнєєв В. П. Технології в навчанні географії. Харків : Основа, 2004. 112 с.
20. Лажнік В., Маковецька Л., Пугач С. Особливості компонентної й територіальної структури транспортної системи Волинської області. *Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Серія : Географічні науки*. 2020. № 1 (405). С. 66–78.
21. Ломако Л. І. Ігрові технології навчання у вищому навчальному закладі. *Актуальні проблеми викладання іноземних мов у вищій школі*. 2009. Вип. 11. С. 109–113.
22. Маковецька Л.О. Географія транспорту та зв'язку. *Волинський національний університет імені Лесі Українки*. URL: [https://vnu-taskid841251.s3.eu-north-1.amazonaws.com/s3fs-public/8.1 Географія транспорту та зв'язку.pdf](https://vnu-taskid841251.s3.eu-north-1.amazonaws.com/s3fs-public/8.1%20Географія%20транспорту%20та%20зв'язку.pdf)
23. Маковецька Л.О. Географія транспорту. Силабус. *Волинський національний університет імені Лесі Українки*. URL: <https://vnu-taskid841251.s3-public/Educational%20programs/Географія%20транспорту.pdf>

24. Модельна навчальна програма «Географія. 6-9 класи» для закладів загальної середньої освіти / авт. С. Г. Кобернік, Р. Р. Коваленко, Т. Г. Гільберг, Л. М. Даценко. Київ, 2022. 67 с.

25. Модельна навчальна програма «Географія. 6-9 класи» для закладів загальної середньої освіти / авт. С.П. Запотоцький, Г.І. Карпюк, Р.В. Гладковський, А.І. Довгань, В.В. Совенко, Л.М. Даценко, Т.Г. Назаренко, Т.Г. Гільберг, І.Г. Савчук, А.В. Нікитчук, В.С. Яценко, Г.Д. Довгань, В.Д. Грома, О.В. Горовий. Київ, 2022. 54 с.

26. Назаренко Т. Г. Методика навчання географії України в загальноосвітніх навчальних закладах (особливості навчання). Харків : ВГ «Основа», 2016. 112 с.

27. Пічкур Т. В. Транспортна географія: навчальний посібник. К.:ДУІТ, 2021. 132 с.

28. Пугач С. О. Просторовий аналіз та ГІС. Силабус. *Волинський національний університет імені Лесі Українки*. URL: https://volnu-my.sharepoint.com/personal/hockins_vnu_edu_ua/_layouts/15/PPPP_2024_денна%2FОК_6_Просторовий%20анал_з%20GIS_PPP_2024_%2Fpdf&parent=%2Fpersonal%2Fhockins_vnu_edu_ua%2FDocuments%2FВкладення%2FPPPP_2024_денна&ga=1

29. Пугач С. Соціальна географія комунікаційних мереж Західної України : монографія / за ред. К. Мезенцева. Луцьк : видавництво «Терен», 2021. 284 с.

30. Пугач С., Гапонюк В. Особливості географії Facebook у Рівненській області. *Суспільно-географічні чинники розвитку регіонів*: матеріали V Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф. / за ред. Ю. М. Барського, С. О. Пугача, м. Луцьк, 8–9 квіт. 2021 р. Луцьк : ПП Іванюк В. П., 2021. С. 59-60.

31. Пугач С., Дричик Я., Капітула С. Мережа автомобільних доріг Луцького району Волинської області. *Суспільно-географічні чинники розвитку регіонів*: матеріали VI Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф. / за ред. Ю. М. Барського, м. Луцьк, 11–12 лист. 2022 р. Луцьк : ПП Іванюк В. П., 2022. С. 55–57.

32. Пугач С., Коркодим А. Ігрові методи навчання в географії: переваги та недоліки. *Суспільно-географічні чинники розвитку регіонів* : мат. IX Міжнар. наук.-практ. інтернет-конференції / за ред. Ю. М. Барського та В. Й. Лажніка, м. Луцьк, 8–9 лист. 2024 р. Луцьк : ФОП Мажула Ю. М., 2024. С. 266–268.

33. Пугач С., Лажнік В. Транспортна мережа Старовижівського району Волинської області. *Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Серія: Географічні науки*. 2019. № 9(393). С. 53–61.

34. Пугач С., Маковецька Л. Просторові особливості функціонування мережі громадського транспорту м. Луцьк Волинської області. *Природа Західного Полісся та прилеглих територій*. 2019. № 16. С. 144–147.

35. Пугач С., Матвійчук Н., Мельничук Ю. Вивчення транспорту на уроках географії у загальноосвітніх школах. *Суспільно-географічні чинники розвитку регіонів*: матеріали V Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф. / за ред. Ю. М. Барського, С. О. Пугача, м. Луцьк, 8–9 квіт. 2021 р. Луцьк : ПП Іванюк В. П., 2021. С. 142-143.

36. Пугач С., Стельмашук Н., Капітула С. До питання вибору показників рівня регіонального розвитку для аналізу територіальних одиниць України. *Суспільно-географічні чинники розвитку регіонів*: мат. VIII Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. / за ред. Ю. М. Барського та В. Й. Лажніка, м. Луцьк, 12–14 квіт. 2024 р. Луцьк : ФОП Мажула Ю. М., 2024. С. 136–138.

37. Смирнов І. Г. Логістика: просторово-територіальний вимір : монографія. Київ : ВГЛ «Обрії», 2004. 334 с.

38. Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 10 – Природничі науки, спеціальність 106 – Географія. Київ: МОН, 2020. 16 с.

39. Топузов О. М., Самойленко В. М., Вішнікіна Л. П. Загальна методика навчання географії. Київ : ДНВП «Картографія», 2012. 512 с.

40. Топузов О. Методи проблемного навчання в процесі викладання географії. *Географія та основи економіки в школі*. 2007. № 4. С. 35–39.

41. Федонюк В. В., Федонюк М. А., Панькевич С. Г. Досвід використання програми Google Earth у викладанні географічних дисциплін. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2013. Т. 38. № 6. С. 138–148.
42. A Modern Dictionary of Geography / by M. Witherick, S. Ross, J. Small. 4th Ed. London : Arnold, 2001. 293 p.
43. ArcGIS Online. *ArcGIS*. URL: <https://www.arcgis.com/index.html>
44. Castells M. The rise of the network society. Vol. 1. The information age: economy, society and culture. Oxford : Blackwell, 1996.
45. Docherty I., Shaw J. Traffic Jam. 10 Years of ‘Sustainable’ Transport in the UK. Bristol : The Policy Press. 2008. 272 p.
46. Encyclopedia of Human Geography / Edited by B. Warf. London-New Delhi : SAGE Publications, 2006. 648 p.
47. Flightradar24. URL: <https://www.flightradar24.com/>
48. Google Планета Земля. *Google.com*. URL: <https://earth.google.com/web>
49. International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences / Eds. N. J. Smelser, P. B. Baltes. Pergamon, 2001. 17500 p.
50. MarineTraffic. URL: <https://www.marinetraffic.com/>
51. Observation. *Wikipedia, The Free Encyclopedia*. URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Observation>
52. OpenStreetMap. URL: <https://www.openstreetmap.org/>
53. QGIS. Spatial without Compromise. URL: <https://qgis.org/>
54. Rodrigue J.-P. The Geography of Transport Systems. Sixth edition / J.-P. Rodrigue. New York : Routledge, 2024. 402 p. DOI: 10.4324/9781003343196 URL: <https://transportgeography.org/contents/applications/teaching-transport-geography/>
55. Taaffe E., Gauthier H. Geography of transportation. N.J. : Prentice-Hall, 1973. 226 p.
56. The Dictionary of Human Geography / Edited by D. Gregory, R. Johnston, G. Pratt, M. J. Watts, S. Whatmore. 5th Edition. Chichester : Wiley Blackwell, 2009. 1071 p.

ДОДАТКИ

Форми та методи навчальної діяльності при вивченні географії комунікацій у школі

Форма навчальної діяльності	Методи роботи	Приклади завдань і видів діяльності	Очікувані результати навчання
Урок вивчення нового матеріалу	Пояснювально-ілюстративний, проблемно-пошуковий	Аналіз карти транспортних мереж України; визначення факторів розвитку транспорту; розгляд прикладів з реального життя	Засвоєння базових понять (транспортна мережа, транспортний вузол, комунікація); розвиток аналітичного мислення
Практичне заняття	Репродуктивний, дослідницький	Побудова маршрутів подорожей, визначення транспортної забезпеченості регіону, створення схеми комунікацій	Формування практичних умінь роботи з картами, аналітичних і графічних навичок
Дослідницька робота	Евристичний, аналітичний	Проведення міні-досліджень: «Транспорт нашої громади», «Види транспорту в моєму районі», «Як змінився транспорт за останні 10 років»	Розвиток навичок пошуку, обробки та аналізу географічної інформації
Проектна діяльність	Інтерактивний, творчо-дослідницький	Розробка проєктів: «Мій безпечний шлях до школи», «Оптимальний маршрут для туриста», «Транспортна система нашого міста»	Формування компетентностей командної роботи, уміння презентувати результати досліджень
Спостереження	Польовий, описово-аналітичний	Вивчення руху транспорту біля школи, облік видів транспорту, аналіз їх екологічного впливу	Розвиток навичок збору емпіричних даних, уміння робити висновки
Інтерактивні методи	Рольова гра, дискусія, «мозковий штурм»	Гра «Побудуй транспортну мережу», дебати «Переваги і недоліки авіатранспорту», інтерактивна вправа «Обери оптимальний шлях»	Розвиток комунікативних умінь, критичного мислення, уміння аргументувати позицію
Робота з ГІС і цифровими картами	Практично-аналітичний, проєктний	Створення цифрових карт аналіз транспортної доступності населених пунктів	Формування цифрової та просторової компетентності
Підсумковий або узагальнюючий урок	Рефлексивний, систематизаційний	Тестування, створення узагальнюючих схем «Транспортна система України», презентації учнів	Закріплення знань, формування системного уявлення про транспорт і комунікації

* узагальнено автором

Використання картографічних матеріалів при вивченні географії комунікацій у ЗЗСО*

Вид карти	Приклади тем або завдань	Форма роботи	Компетенції
Фізична карта України або світу	Визначення впливу рельєфу та природних умов на прокладання транспортних шляхів	Практична робота, дискусія, бесіда	Розвиток уміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки
Економічна карта України	Аналіз основних транспортних магістралей і вузлів; визначення транспортної забезпеченості регіонів	Практична робота, робота в парах, групова діяльність	Формування навичок просторового аналізу
Тематичні транспортні карти (залізничного, автомобільного, морського, авіаційного)	Порівняння щільності транспортних мереж різних регіонів	Практична робота, робота з першоджерелами	Розвиток уміння працювати з даними карт
Контурні карти	Позначення основних транспортних шляхів, транспортних вузлів, портів, аеропортів	Індивідуальна робота, самостійна робота	Розвиток умінь просторового мислення
Атласи світу та материків	Порівняння транспортних систем різних країн і континентів	Аналітичне завдання	Формування глобального просторового бачення
Історико-географічні карти	Аналіз розвитку транспортної мережі у різні історичні періоди	Робота з джерелами, дискусія	Розвиток хронологічного мислення
Інтерактивні онлайн-карти (Google Maps, OpenStreetMap)	Побудова маршрутів подорожей, аналіз реальних транспортних потоків	Проектна робота, дослідження	Формування цифрової грамотності
Карти руху транспорту в реальному часі (Flightradar24, MarineTraffic)	Спостереження за глобальними транспортними потоками	Спостереження, проектна робота, дослідження	Формування уявлення про світову транспортну систему
Схематичні карти, створені учнями	Моделювання транспортних систем населеного пункту або регіону	Творче завдання, групова робота	Розвиток творчості, уміння узагальнювати інформацію

* узагальнено автором