

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ

НАУКОВІ ЗАПИСКИ ЕКОЛОГІЧНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ УДПУ

Випуск 26



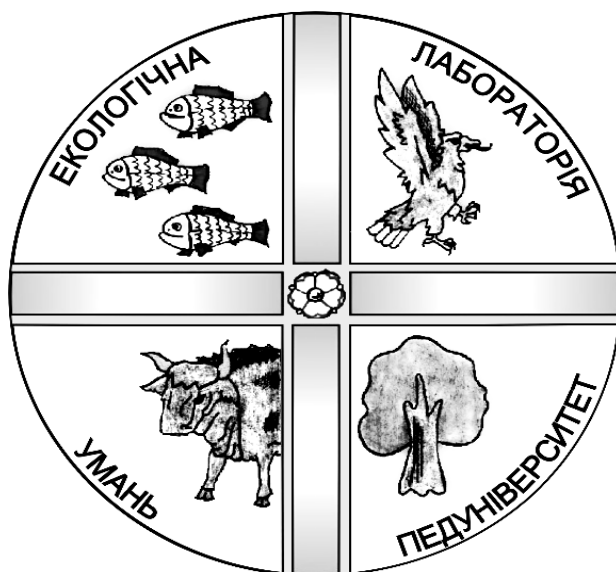
2023

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

**НАУКОВІ ЗАПИСКИ
ЕКОЛОГІЧНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ
УДПУ**

Відповідальний за випуск Совгіра С. В.

Випуск 26
науково-дослідної лабораторії «Екологія і освіта»



Умань
Візаві
2023

Відповідальний за випуск *Совгіра С. В.*, доктор педагогічних наук, професор, завідувач науково-дослідної лабораторії «Екологія і освіта» Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Засновник та правовласник збірника – природничо-географічний факультет Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Редакційна колегія:

Миколайко В. П., доктор сільськогосподарських наук, професор, декан природничо-географічного факультету Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Браславська О. В., доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри географії та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Красноштан І. В., кандидат біологічних наук, доцент, завідувач кафедри біології та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Горбатюк Н. М., кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри хімії, екології та методики їх навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Душечкіна Н. Ю., кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри хімії, екології та методики їх навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Мороз Л. М., кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри біології та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Кизим О. Г., кандидат хімічних наук, доцент, доцент кафедри хімії, екології та методики їх навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Ситник О. І., кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри географії та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Подзереї Р. В., кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри хімії екології та методики їх навчання.

Відповідальний за випуск *Совгіра С. В.*, доктор педагогічних наук, професор, завідувач науково-дослідної лабораторії «Екологія і освіта» Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

*Рекомендовано до друку
вченою радою природничо-географічного факультету
(протокол № 3 від 24 жовтня 2023 р.)*

Наукові записки екологічної лабораторії УДПУ. Вип. 26 / МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини ; [редкол.: Миколайко В. П., Браславська О. В., Красноштан І. В. [та ін.] ; відп. за вип. Совгіра С. В.]. – Умань : Видавець «Сочінський М. М., 2023. – 384 с.

34

Збірник містить наукові статті, які висвітлюють широкий спектр проблем у галузях: екології, географії, біології, хімії, сільського господарства, охорони навколишнього природного середовища та педагогіки. Висвітлюються заходи, форми й методи формування екологічного світогляду студентської та учнівської молоді.

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА

Совгіра С. В. Вплив антропогенних стресорів на морфологічну структуру рослин.....	7
--	---

ЕКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Бікетов Б. В. Результати ортогонального розміщення багатовимірних даних концентрацій атмосферних забруднювачів.....	12
Гречин О. П. Стан ґрунтів у місцях концентрації побутових відходів...	16
Гончарук В. В., Ляховський Я. Г. Проблеми та перспективи організації екологічного менеджменту та аудиту в Україні.....	20
Іщенко В. В., Душечкіна Н. Ю. Безреагентна технологія очищення високомутних вод.....	26
Жиляк І. Д., Бойчук Д. Р., Щерба І. Р. Особливості організації централізованого питного водопостачання України.....	29
Кочубей І. Ю. Моніторинг стаціонарних джерел викидів та якості атмосферного повітря в зоні їх дії.....	34
Кочубей М. М. Класифікація та особливості дослідження малих річок.....	38
Кучер Л. В., Мандебура С. В. Забезпечення гідроекологічної безпеки водогосподарських об'єктів.....	41
Ляховський Я. Г. Сучасні підходи до захисту прибережних смуг річок.....	43
Миколайко В. П., Михайлюк К. О. Розміщення захисних лісових насаджень на місцевості.....	46
Мовчанюк С. А., Душечкіна Н. Ю. Забезпечення поверхневого дорожнього водовідведення із захистом земляного полотна від водної ерозії.....	49
Парахненко В. Г. Формування засад екології людини як науки.....	52
Петренко О. О. Загальна характеристика, умови та чинники утворення стоків ТПВ.....	54
Салтановський М. М. Абіогенне походження нафти.....	58
Чмир С. М., Душечкіна Н. Ю. Стан, утворення, використання та розміщення відходів в Україні.....	62
Шипулін В. Аналіз технології переробки відходів пивоваріння у кормовий продукт.....	66

ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Браславська О. В., Озерова Л. А., Машманюк Н. Б. Вплив експлуатації родовищ корисних копалин на довкілля.....	69
Герасименко О. В., Драгомир Л. П. Якість життя населення як інтегральний показник суспільної географії.....	72
Максютов А. О., Вовчук А. А. Природно-ресурсний потенціал Канади.....	75
Максютов А. О., Міхальська К. М. Регіональна ідентичність населення Сумської області.....	79

Озерова Л. А., Браславська О. В., Левченко С. В. Характеристика туристсько-рекреаційного комплексу Італії.....	85
Рожі І. Г., Домаскіна А. В. Місце туристських ресурсів у туристській діяльності Данії.....	88
Ситник О. І., Проценко О. В. Вплив війни на клімат та водні ресурси.....	92
Суботович А. В. Адаптація громад до зміни клімату в умовах війни....	99
<i>ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ</i>	
Аманчик Ю. Ю., Миколайко І. І. Особливості онтоморфогенезу Кладрастиса Кентуккійського.....	102
Заболотна А. В., Філіпоненко Т. А. Вміст пігментів у листках сої за використання хелатних добрив.....	104
Красноштан В. І., Баблюк А. В. Формування площі листкової поверхні та фотосинтетичного потенціалу соняшника за дії фізіологічно активних речовин.....	107
Красноштан І. В., Кушнір Ю. О. Визначення ступеня посухостійкості окремих представників деревних ліан роду Vitaceae Juss в Правобережному Лісостепу України.....	110
Кочмарук Р. Довговічність листків західного червоного кедра (<i>Thuja Plicata</i>).....	113
Мороз Л. М., Зражевська А. І. Вивчення та збереження видового складу хутрових звірів Черкащини.....	115
Побережна М. С., Миколайко І. І. Господарська цінність карагани деревовидної.....	119
Поліщук Т. В., Кіпоренко В. В. Біологічні чинники пошкодження та ураження насаджень ясена	121
Поступайло О. П., Смілянець Я. С., Миколайко І. І. Екологічні особливості видів роду <i>Rosa</i> l.....	124
Соболенко Л. Ю., Бакун І. В. Основні шкідники кукурудзи в умовах Кіровоградської області.....	126
Соболенко Л. Ю., Тараненко В. С. Внесок М. М. Щербака у розвиток зоології в Україні.....	131
Соболенко Л.Ю., Шаповал Ю. Е. Історія досліджень біорізноманіття совок України.....	134
Сорокіна С. І., Колесник О. Морфометричні параметри пальцевих дерматогліфічних узорів в антропологічних дослідженнях.....	138
Сорокіна С. І., Євона В. Сучасні уявлення про асиметрії обличчя та причини їх виникнення.....	142
Федик О. М. Застосування мікроорганізмів для розкладання органічних речовин, що важко окислюються.....	146
Яненко О. С. Об'єкт, умови та методика досліджень місцезростання дуба звичайного.....	148
<i>ЕКОЛОГО-ХІМІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ</i>	
Давискиба В. В., Салтановський М. М. Гідроліз солей у хімічному аналізі.....	151

Кизим О. Г. Аналіз гентаміцину сульфата методом іонометрії.....	155
Прибило В., Душечкіна Н. Ю. Ефективність використання коагулянтів та флокулянтів при очищенні стічних вод	158
Чернікова Н. С. Роль рослинних стероїдів для рослинних організмів...	161
Щербак Л. Д. Аспекти використання інгібіторів корозії.....	163

АГРОЕКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Верхогляд В. О. Продуктивність гороху за різної густоти рослин.....	166
Гіглава І. І. Біогумус – добриво пролонгованої дії для отримання екологічно чистої сільськогосподарської продукції.....	168
Домська Є. О. Забезпеченість ріпаку ярого поживними речовинами...	171
Кирилюк В. П. Аналіз стану та організація раціонального використання земель агроформування.....	174
Кирилюк В. П., Рожі Т. А. Еколого-економічне обґрунтування ведення сівозмін на земельних ділянках.....	182
Мандебура С. В. Упорядкування територій новостворених сільськогосподарських підприємств: упорядкування територій орних земель	187
Миколайко В. П., Домська Є. О. Вивчення питання вирощування ріпаку ярого в Україні.....	191
Миколайко В. П., Житорчук В. Р. Вплив агротехнічних факторів на врожайність і якість бульб картоплі.....	195
Миколайко В. П., Осадчук О. І. Ефективність застосування регуляторів росту та доцільність їх використання в посівах ярого тритікале.....	199
Миколайко В. П., Токаренко А. В. Використання цукрового сорго як сировини для виробництва біопалива.....	202
Печений Р. С. Важливість ґрунтів у екосистемі та їх функції.....	206
Подзерей Р. В., Марков С. А. Екологічна оцінка системи землекористування Черкаської області.....	209
Подзерей Р. В., Фесько В. Г. Система управління ефективністю використання земельних ресурсів територіальних громад.....	211
Пономаренко С. В. Особливості азотного живлення гороху.....	213
Слободяник І. В. Площа живлення та густота рослин соняшнику, як елемент технології його вирощування.....	216
Стецюк А. А. Сортові ресурси сої в Україні.....	219
Чорновіл А. В. Особливості вирощування кукурудзи при застосуванні гербіцидів.....	221

ПЕДАГОГІЧНІ ТА ЕКОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Бобриченко К. Ю., Чінчой О. О. Реалізація та удосконалення міжпредметних зв'язків дидактичного матеріалу шкільного підручника з біології.....	225
Горбатюк Н. М., Джус Ю. С. Розвиток пізнавальної активності учнів у процесі вивчення хімії.....	229

Грабова Т. О. Аспекти емоційного компонента учнів в освітньому процесі.....	231
Задорожна О. М., Каніболотський С. А. Формування в учнів творчих здібностей до вивчення хімії у позакласній роботі.....	233
Задорожна О. М., Ляховський Я. Г. Інтерактивні методи навчання хімії в сучасній школі.....	236
Задорожна О. М., Пасішніченко А. В. Методика формування інформаційної компетентності учнів з освітніх технологій під час навчання хімії.....	242
Задорожна О. М., Токарь К. М. Діалектика наукового пізнання та пізнавальної діяльності у процесі навчання хімії.....	244
Задорожна О. М., Чорноморець В. С. Формування експериментальних умінь у процесі навчання хімії.....	247
Кобзар В. В. Усвідомленість знань учнів як головна характеристика їх якості	249
Копач В. С. Проектна діяльність як передумова розвитку учнів на уроках хімії.....	251
Кочубей О. В. Експертні дослідження з виявлення готовності майбутніх учителів хімії до використання Інтернет-технологій у професійній діяльності.....	253
Лещенко О. І. Сутність поняття «саморегуляція».....	257
Люленко С. О., Ворона І. В. Види масової позакласної роботи з біології та особливості її проведення.....	258
Люленко С. О., Цуркан Л. С. Зв'язок здоров'я людини з навколишнім середовищем.....	263
Манчук В. В. Застосування аналізу багатовимірних даних у аналітичній хімії.....	267
Михальчук В. А. Використання комплексу моделей атомів та молекул у курсі хімії.....	269
Небикова Т. А., Омельченко В. С., Загоруйко О. В. Роль екскурсій у організації освітнього процесу інтегрованого курсу «Пізнаємо природу».....	271
Подорожна Т. О., Душечкіна Н. Ю. Розвиток пізнавальних інтересів учнів до вивчення еколого-хімічного матеріалу.....	274
Сорока М. В., Зеленко Т. В. Дослідницька діяльність учнів хіміко-біологічного профілю.....	279
Стащенко Т. І. Використання елементів stem-освіти на уроках біології.....	282
Хороленко І. М. Методика використання комп'ютерних технологій на уроках хімії.....	286
Шекмар О. С. Аспекти еколого-валеологічної спрямованості вивчення курсу органічної хімії.....	288
Яцько Д. В. Суть поняття «самоконтроль».....	290
Відомості про авторів	293
До відома авторів	299

творчий потенціал в процесі соціального і духовного розвитку, створює умови збереження життя та умови виживання всього соціального організму відносно суспільства. Разом з тим, «якість життя населення» – це комплексний показник, який може визначити не лише динаміку розвитку країн та окремих регіонів, а й ступінь глобальної економічної реалізації, соціальні стратегічні цілі розвитку.

Література:

1. Гукалова І. В. Статус категорії «якість життя населення» в географії і сучасна її динаміка у регіонах України. *Український географічний журнал*. 2013. №4. С. 48–55.
2. Дарченко Н. Д., Рижиков В. С., Єськов О. Л., Мікрюков О. М. Економіка праці та соціально-трудова відносини : навч. посіб. Київ: ТОВ «ВД «ЦУЛ», 2007. 252 с.
3. Єсінова Н. І. Економіка праці та соціально-трудова відносини : навч. посіб. Київ.: Кондор, 2004. 432 с.
4. Завіновська Г. Т. Економіка праці : навч. посіб. Київ: КНЕУ, 2003. 300 с.
5. Колот А. М. Соціально-трудова відносини: теорія і практика : монографія. Київ: КНЕУ, 2003. 144с.

Максютов А. О.

Вовчук А. А.

ПРИРОДНО-РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ КАНАДИ

Канада має значну територію, величезні природні ресурси та потенціал розвитку промислових потужностей. На всьому шляху свого розвитку Канада орієнтувалась головним чином на власну потужну сировинну та енергетичну базу, яка досі перевищує потреби національного господарства та населення всієї країни. Канада одна із найрозвиненіших країн світу, що входить у вісімку провідних промислово розвинених країн та є провідним світовим експортером основних видів сировинних ресурсів. Цікавий досвід економічного та регіонального розвитку Канади, за короткий історичний проміжок часу, менш як століття, перетворилася з колонії, що належала Франції та Англії, на економічно розвинену самостійну державу.

Практика регулювання та сприяння розвитку економіки та зовнішньоекономічних зв'язків у Канаді, проведені перетворення представляють великий інтерес для України через певну схожість двох країн. Інтерес до Канади викликаний не тільки переходом України до ринкової економіки, а й давніми традиціями, певними географічними, природними і соціально-економічними чинниками [8, с. 288].

Серед них: в окремих випадках подібність природних умов і багатство природними ресурсами (гідроенергетичними, паливними, мінеральними, лісовими, земельними). Також сьогодні Канада, як і Україна, вирішує складні

завдання щодо переходу на інноваційну модель розвитку економіки та промисловості.

Дослідивши історію становлення та адміністративно-територіальний поділ Канади, ми встановили, що сучасна Канада – одна з найбільших гірничодобувних держав світу. Природною основою такого потужного розвитку цієї галузі послужило винятково природне багатство Канади корисними копалинами: золотом, цинком, міддю, нікелем, залізняком, ураном, калійними солями, вугіллям тощо. Така різноманітність природних ресурсів пояснюється насамперед особливостями геологічної та тектонічної будови території Канади [12, с. 19].

Країна вкрита густою та повноводною річковою та озерною мережею. Гідроенергетичний потенціал її річок та озер – один із найбільших у світі. Справжнє багатство країни – лісові масиви, що складаються з хвойних порід і займають майже половину території Канади. За запасами деревини душу населення країна немає у світі собі рівних.

Природні умови Канади дуже різноманітні. У рельєфі переважають рівнини. На заході тягнуться високі сейсмічно активні гори Кордильєри, на сході – давні низькі Аппалачі [2, с. 122].

Клімат країни суворий. Більшу частину займають арктичний та субарктичний пояси. Відносно вузька південна частина Канади розташована в помірному кліматичному поясі. З просуванням вглиб материка зменшується зволоження та зростають річні амплітуди коливань температур повітря. Зими в центральній частині суворі, літо спекотне. Це головний район землеробства Канади.

Канада багата на мінеральні ресурси. З паливних корисних копалин країна має великі поклади нафти та природного газу, що зосереджено у Західно-канадському басейні в межах передгірського прогину Кордильєр. За запасами нафти Канада посідає 3-тє місце в світі, поступаючись лише Венесуелі та Саудівській Аравії [10, с. 129]. На її території сконцентровано понад 10 % світових запасів нафти. Є великі поклади так званих бітумінозних (нафтових) пісків, що являють собою суміш глини, піску, води та нафти. Запаси газу менші: 19-тє місце в світі та 3-тє в Америці (після США та Венесуели). Значні запаси кам'яного вугілля містяться в Західному басейні та сильно виснажені – у Східному [4, с. 157].

Канада багата на різноманітні рудні корисні копалини, особливо руди кольорових металів. Їх поклади зосереджено або в межах Канадського щита Північноамериканської платформи (залізни, нікелеві, мідні, уранові, цинкові, кобальтові руди, золото, платина), або у провінції Британська Колумбія в межах сейсмічного поясу Кордильєр (мідні, поліметалічні, вольфрамові, молібденові, срібні руди).

З нерудних корисних копалин у Канаді є світового значення поклади калійної солі у провінції Саскачеван. У країні сконцентровано 58,4% світових запасів цієї хімічної сировини (1-ше місце у світі) [6, с. 21].

Водні ресурси Канади дуже великі: на країну припадає 15% прісної води світу. Річки порожисті, мають великий гідроенергетичний потенціал. У країні

гідроелектро енергія – одна з найдешевших у світі. Через те Канада є другою країною в світі за обсягом виробництва гідроелектро енергії, на яку припадає близько 60% енергобалансу країни.

Канада має значні площі, вкриті родючими ґрунтами. Найкращі з них – чорноземи – розміщені в центральній степовій частині Канади. На сході та крайньому заході переважають родючі бурі та сірі лісові ґрунти. Сільськогосподарські землі займають лише близько 7 % території Канади.

Канада має надзвичайно багаті лісові ресурси. За запасами деревини на душу населення країна не має собі рівних. Найбільші площі під лісом зайнято в провінціях Британська Колумбія, Квебек та Онтаріо [3, с. 134].

Охарактеризувати галузеву структуру ресурсного потенціалу Канади, можна зробити висновок, що основа економіки Канади – енергетика. У паливно-енергетичному балансі країни домінують нафта та природний газ. Більшість електроенергії виробляється на ГЕС. Є також великі ТЕС та АЕС. Канада не лише самодостатня країна з погляду забезпечення свого господарства енергетичними ресурсами; вона експортує майже третину виробленої енергії, головним чином у сусідні США [9, с. 29].

До базових галузей господарства Канади належить гірничодобувна промисловість. Основна продукція галузі – золото, цинк, мідь, нікель, залізняк, уран, калійні солі, вугілля. Канада – найбільший у світі виробник уранової руди, що забезпечує приблизно одну третину її світового виробництва. 27 % уранової сировини, що використовується на атомних електростанціях США, має канадське походження.

Також встановлено, що Канада – провідна лісопромислова держава світу. Розвиток лісової, деревообробної та целюлозно-паперової промисловості ґрунтується на найбагатших лісових ресурсах. По експорту пиломатеріалів та паперу Канада посідає 1-е місце у світі [5, с. 108].

Канада одна із найбільш економічно розвинених і великих торгових держав сучасного світу. Країна має конкурентоспроможну економіку, входить у вузьке коло держав, які відіграють провідну роль у системі світогосподарських зв'язків та міжнародних відносин. Країна досягла високих світових стандартів у сфері життєвого рівня населення: за таким комплексним показником як індекс розвитку людського потенціалу (відображає сукупність економічних, соціальних та освітніх критеріїв) Канада посідає 6-те місце у світі.

Велику роль цьому відіграли економічні перетворення, у ході яких природні багатства країни зіграли значної ролі у становленні її господарства, у налагодженні сталої торгівлі з іншими країнами, і насамперед із США [1, с. 167]. Зараз Канада – індустріально розвинена країна, де промислове виробництво збільшується в середньому на 5-6 % на рік, причому найшвидшими темпами зростають високотехнологічні галузі канадської промисловості. Позитивне сальдо має і зовнішня торгівля: товарний експорт (286 млрд. американських доларів 2022 р.) перевищує імпорту (250 млрд. американських доларів 2022 р.). У рейтингу світової конкурентоспроможності країн, який щорічно публікується Міжнародним

інститутом розвитку менеджменту, Канада знаходиться на дев'ятому місці [7, с. 464].

Водночас Канада залишається одним із найбільших виробників мінеральної сировини та продукції лісової промисловості, і вся її економіка, як і раніше, зазнає впливу цієї обставини. Хоча ресурсні галузі господарства менш масштабно представлені в макроекономічних показниках, як це мало місце в минулий час, вся економіка країни в значній мірі орієнтована на надійну сировинну базу, що забезпечує стабільність розвитку. Будучи технологічно і промислово розвиненою країною, Канада має диверсифіковану економіку, яка у значній мірі базується на багатих природних ресурсах країни і на торгівлі, – у першу чергу зі Сполученими Штатами Америки, з якими Канада має давні і складні стосунки. Економіка Канада є членом Великої Вісімки, НАТО, Британської Співдружності, Франкофонії, і Організації Об'єднаних Націй [11, с. 102].

Отже, в цілому канадська економіка відрізняється великим запасом стійкості завдяки позитивному торговому балансу, наявності багатих ресурсів (заліза, нікелю, цинку, міді, урану, золота, свинцю, молібдену, калію, алмазів, срібла, риби, деревини, вугілля, природного газу, водної енергії) , кваліфікованої робочої сили та капіталів.

Література:

1. Барановський К. Ю. США – Канада : економіка, політика, культура : навч. посіб. Київ : Наука, 2017. 67 с.
2. Болотін Б. М., Шейнис В. Л. Економіка країн світу : навч. посіб. Київ : Свобода слова, 2021. 122 с.
3. Булатова А. С. Світова економіка : навч. посіб. Київ : Світ, 1999. 134 с.
4. Вольський В. В. Соціально-економічна географія зарубіжного світу : підруч. для студ. вищих навч. закладів, які навч. за географ. спец. Київ : Наука, 2004. 157 с.
5. Голіков А. П., Дейнека О. Г., Позднякова Л. О., Черномаз П. О. Економіка зарубіжних країн : навч. посіб. Київ : Центр навчальної літератури, 2008. 108 с.
6. Ізраєлян Є. В. Канада та допомога міжнародному розвитку : монографія. Київ : Слово, 2022. С. 21–33.
7. Кудров В. М. Світова економіка : навч. посіб. Київ : Знання: БЕК, 2019. 464 с.
8. Максаковський В. П. Нове у світі. Цифри та факти : навч. посіб. Львів : Освіта, 2020. 288 с.
9. Пахомов Ю. М., Лук'яненко Д. Г., Губський Б. В. Національні економіки в глобальному конкурентному середовищі : монографія. Київ : Україна, 2008. С. 21–29.
10. Поволоцький В. Б. Канада 2020. Нариси канадської сучасності : монографія. Київ : Іскран, 2020. 129 с.
11. Соколов В. І. Канада: погляд із України : монографія. Київ : Наука. 2021. 102 с.