

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
Українське географічне товариство
Студентське наукове товариство
факультету геології, географії, рекреації і туризму

ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ: ІСТОРІЯ, СЬОГОДЕННЯ, ПЕРСПЕКТИВИ

Матеріали щорічної міжнародної наукової конференції
студентів та аспірантів,
присвяченої пам'яті професора Г. П. Дубинського
(Харків, 12 квітня 2018 року)

Випуск 11

GEOGRAPHICAL RESEARCH: HISTORY, PRESENT, PROSPECTS

Proceedings of the 27th annual international scientific and practical conference
of students and postgraduates
dedicated to the memory of Professor G. Dubinsky

(Kharkov, April 12, 2018)

Volume 11

Харків
Видавництво «Лідер»
2018

УДК 910.2(063)

Г 35

Редакційна колегія:

голова редакційної колегії – доктор географічних наук *В. А. Пересадько*;

секретар – кандидат географічних наук *Ю. І. Прасул*

Члени редакційної колегії:

кандидат географічних наук *О. Л. Агапова*; кандидат географічних наук *А. М. Байназаров*; кандидат географічних наук *О. В. Бодня*; *К. Б. Борисенко*; кандидат географічних наук *Н. О. Бубир*; доктор географічних наук *А. П. Голіков*; кандидат географічних наук *О. О. Жемеров*; *В. Г. Клименко*; *В. В. Машикіна*; кандидат географічних наук *Л. Б. Поліщук*; кандидат географічних наук *С. І. Решетченко*; кандидат географічних наук *О. І. Сінна*; доктор технічних наук *І. Г. Черваньов*; *Б. О. Шуліка*

Відповідальний за випуск: доцент *Ю. І. Прасул*

Затверджено до друку вченою радою

факультету геології, географії, рекреації і туризму

Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна

(протокол № 6 від 12 березня 2018 р.)

Г 35 Географічні дослідження: історія, сьогодення, перспективи : матеріали щорічної Міжнародної наукової конференції студентів та аспірантів, присвяченої пам'яті професора Г. П. Дубинського (Харків, 12 квіт. 2018 р.). – Вип. 11. – Харків : ХНУ ім. В. Н. Каразіна : Видавництво «Лідер», 2018. – 232 с.

ISBN 978-617-7476-03-9

У збірнику викладені матеріали доповідей студентів, аспірантів та молодих учених на щорічній науковій конференції, присвяченій пам'яті професора Г. П. Дубинського.

УДК 910.2(063)

ISBN 978-617-7476-03-9

© Харківський національний
університет імені В. Н. Каразіна, 2018

© Видавництво «Лідер», 2018

***Шановні учасники XXVII щорічної
Міжнародної наукової конференції студентів та аспірантів,
присвяченій пам'яті професора Георгія Петровича Дубинського!***

Колектив кафедри фізичної географії та картографії факультету геології, географії, рекреації і туризму Харківського національного університету імені В. Н. Каарзіна щиро вітає учасників нинішньої конференції, бажає значних наукових досягнень, творчої наснаги і сподівається на подальше творче співробітництво.

*В. А. Пересадько
декан факультету геології, географії, рекреації і туризму,
голова редакційної колегії,
д-р географ. наук*

СЕКЦІЯ "ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ І ГЕОЕКОЛОГІЯ"

УДК 556.3(477.5)

ОСОБЛИВОСТІ РІЧНОГО СТОКУ РІЧОК БАСЕЙНУ СІВЕРСЬКОГО ДІНЦЯ (В МЕЖАХ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ)

*Д. С. Балаклійський, 3 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – доцент Клименко В. Г.*

У статті розглянуто особливості річного стоку річок басейну Сіверського Дінця в межах області за даними на 14 постах за період 2011-2015 рр.

Ключові слова: стік, фази водного режиму, паводок, повінь, межень.

Використання водних ресурсів в Харківській області актуальне питання для всіх галузей господарства: комунальної, промисловості, туристичної та інших видів. У більшості випадків використовується головна водна артерія східної України – Сіверський Донець та її притоки.

За класифікацією Б. Д. Зайкова річки області відносяться до Східноєвропейського типу з вираженою весняною повінню, літньою та зимовою меженню й підняттям в осінній період. На всіх гідрологічних постах чітко простежується весняне водопілля та літня і зимова межень, але зміни більш стосуються осіннього та зимового сезону. У деякі роки не спостерігається значимих відмінностей стоку між літнім мінімумом та весняним максимумом на Сіверському Дінці. Фази водного режиму річок Уда, Лопань, Харків відображають загальний широтний тип. Проте, формування стоку за рахунок місцевих вод, які залежать від опадів, призводить до підняття рівня води незалежно від сезону року [1]. Зміни річного стоку р. Сіверський Донець на постах Огірцеве та Яремівка (табл. 1) дають чітке уявлення змін водного режиму Сіверського Дінця, оскільки перший пост знаходиться у верхів'ї і на нього мало впливають притоки в межах області, другий знаходиться на межі з Донецькою

областю і є загальним водозбором в області. Пік повені спостерігається у квітні і надалі йде спад до серпня, коли в області встановлюється спекотна та бездощова погода на протязі декількох тижнів та найвищий показник випаровування води [2].

Таблиця 1

Зміни стоку на р. Сіверський Донець за 2011-2015 рр.

Рік	Назва річки	Місяці											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2011	Сів.Донець-	11,3	13	15,9	21,8	12,6	8,43	12	9,1	7,9	8,91	11,9	12,4
2012	Огірцеве	14,2	12,5	12,7	19,9	12,0	11,3	8,1	5,7	7,0	12,0	15,8	16,4
2013		9,81	10,9	13,2	15,0	11,0	8,64	8,0	7,7	7,5	9,0	11,1	11,6
2014		11,2	12,1	17,8	19,1	11,6	8,07	10,0	8,8	9	10,2	9,91	9,56
2015		8,98	11,1	14,3	18,9	9,78	7,7	5,4	4,3	4,5	7,31	7,37	8,0
2011	Сів.Донець-	103	81,7	92,0	98,5	90,1	63,2	68,0	64,0	66,0	67,2	67,1	64,7
2012	Яремівка	72,8	75,2	62,3	107	65,5	55,5	49,0	49,0	63,0	65,3	77,4	80,5
2013		80	86,7	91,5	115	65,1	61,4	61,0	56,0	59,0	70,6	77,5	76,5
2014		89	90,3	92,3	82,8	71,7	71,5	63,0	57,0	60,0	65,3	70,1	67,9
2015		62,3	84,2	77,3	93,1	74,9	59,1	65,0	63,0	64,0	54,3	61,6	70,7

Вочевидь, незначна різниця між показниками стоку в осінні та зимові місяці спричинена погодними умовами – менша кількість опадів у вересні-листопаді та відносно теплі зимові місяці, що не призводять до накопичення потужних снігових мас та промерзання ґрунту. Антропогенний чинник, а саме забір води підприємствами, за останні десятиліття зменшився в декілька разів аніж у минулому столітті. Стверджувати про те, що водотоки області зазнали докорінних змін наразі недоречно, бо для цього потрібно проводити довготривалі дослідження.

Джерела інформації:

1. Решетченко С. І. Особливості розподілу атмосферних опадів на території Харківської області / С. І. Решетченко, Т. Г. Ткаченко // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, серія «Геологія. Географія. Екологія». – 2016. – № 44. – С. 148-152.

2. Офіційний сайт Українського гідрометеорологічного центру [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://meteo.gov.ua/>.

УДК 911.2:556 (477.41)

ВОДНО-РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*І. О. Башилов, 4 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – доцент Клименко В. Г.*

В статті розглядаються водні ресурси Київської області та їх використання, а також її водно-ресурсний потенціал.

Ключові слова: ресурси, потенціал, водні об'єкти, підземні води.

Київська область знаходиться на півночі України в зоні лісів, має витягнуту форму з півночі на південь, річка Дніпро протікає у такому ж напрямку, але правий берег річки займає значно більшу площу, ніж лівий. За історію свого розвитку Дніпро залишив велику кількість стариць, також на даній території є площі заняті болотами, що вказує на низьку глибину залягання підземних вод. Всі ці фактори зумовлюють значний запас водних ресурсів [1].

На території Київщини нараховується 177 річок, але тільки три із них великі (Дніпро – 243 км, Прип'ять – 68 км, Десна – 66 км). Також є 8 середніх річок, до яких відносять Уж, Тетерів, Ірпінь, Рось, Трубіж, Супій, Гнилий Тікич, Гірський Тікич. Всі річки області відносяться до басейну Дніпра.

Дніпро є найбільшою річкою не тільки області, а й України в цілому. Річка в межах області має значну ширину, що робить її течію меншою. На швидкість течії також впливають водосховища, створені на річці, в межах області майже повністю знаходиться Київське і частково відноситься до області Канівське водосховища. Річка повністю судноплавна, її використовують для рибальства і відпочинку, на зрошувальні системи, для потреб комунального господарства.

Прип'ять та Десна – дві притоки Дніпра, довжина протікання у межах області незначна, місце злиття з Дніпром знаходиться на території області. Прип'ять – знаходиться на півночі, тому використовується

значно менше ніж Десна. Вона має повільну течію і використовується для водного транспорту та рибальства. Десна має досить велику швидкість течії, як для рівнинної річки. Десну використовують у судноплавстві (найважливіший шлях між Черніговом та Києвом), рибальстві та рекреаційній діяльності [1].

В області нараховується близько 750 озер, які мають малу плащу і є старицями Дніпра. Також в області збудовано 2389 ставків та 58 водосховище, які активно використовуються у водопостачанні, рибному господарстві, сфері туризму, зрошуванні, енергетиці. Загальна площа водної поверхні водосховищ 9464,5 га, а їх загальний об'єм 185,689 млн. м³. У ставках зосереджено 259,1 млн. м³ води, але площа водної поверхні значно більше ніж у водосховищ і складає 16360,1 га. [3].

Особливістю території області є незначна глибина підземних вод. Майже всі вони відносяться до Дніпровського артезіанського басейну. Не дивлячись на це, підземні води в області використовуються мало, і здебільшого у водопостачанні. Це зумовлено у першу чергу наявністю великої річки, а відповідно і значного запасу водних ресурсів на поверхні. Так, прогнозні ресурси складають 1274,3 млн. м³/рік, а затвердженими є тільки 279,316 млн. м³/рік. У цілому в області нараховується 383 свердловини, які активно використовуються для сільгоспводопостачання [2]. Розподілені водні ресурси по території області не рівномірно, південно-західні райони не мають великих річок, а центральні ж навпаки мають вихід до Дніпра, все це впливає на формування ресурсів місцевого стоку (табл. 1) [3].

Київська область має значні запаси водних ресурсів, але через неправильне розподілення та використання, значна їх кількість перебуває у незадовільному стані. Це є поганим фактором, адже на території області проживає значна кількість населення та знаходиться місто мільйонер – Київ. Велика кількість ресурсів не вводиться у

використання, що можна простежити по підземним водам. Не дивлячись на нерівномірне розповсюдження ресурсів, їх можна раціонально використовувати шляхом створення необхідних заходів. Головним фактором має бути раціональне користування, адже не дивлячись на значний потенціал, вода все ж залишається основним ресурсом, який необхідний людині для життя.

Таблиця 1

Забезпеченість Київської області водними ресурсами за районами

Райони	Середній річний стік, м ³	Водосховища, об'єм, млн. м ³	Ставки, об'єм, млн. м ³	Підземні води, млн. м ³ /рік
Баришівський	13,14		3,97	8,030
Білоцерківський	54,02	30,83	18,8	9,234
Богуславський	11,11	7,75	7,64	2,19
Бориспільський	2,34		1,3	25,586
Бородянський	4,24		2,6	3,54
Броварський	8,24	1,35	4,08	33,069
Васильківський	3,35	11,94	17,13	13,764
Володарський	10,08	14,129	11,7	3,504
Вишгородський	3,66		9,7	3,796
Згурівський	10,27	9,36	5,08	-
Іванківський	21,25	2,71	13,02	60,59
Кагарлицький	84,81		11,72	3,175
Кисво-Святошинський	10,53	2,43	9,57	27,229
Макарівський	34,35	6,0	10,5	2,847
Миронівський	5,46	5,92	5,9	11,132
Обухівський	11,95		7,07	27,156
Переяслав-Хмельницький	9,99		2,22	10,329
Поліський	3,55		0,72	5,183
Рокитнянський	14,14		7,94	1,387
Сквирський	10,14	12,11	38,5	3,266
Ставищенський	12,90	2,47	18,9	2,774
Таращанський	6,71	6,51	10,54	2,587
Тетіївський	10,71	10,39	26,5	2,993
Фастівський	6,43	8,19	11,6	10,037
Яготинський	12,03	53,6	2,4	5,840

Джерела інформації:

1. Руденко В. П. Природно-ресурсний потенціал природних областей України / В. П. Руденко, В. Я. Вацеба, Т. В. Соловей. - Чернівці : Рута, 2001. – 268 с.
2. Маков К. И. Подземны воды УССР / К. И. Маков. – К. : Изд-во АН УССР, 1947. – 410 с.
3. Центральна Геофізична Обсерваторія імені Бориса Срезневського [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.cgo.kiev.ua/>

УДК 551.553.22

ВІТРОВИЙ РЕЖИМ НА ТЕРИТОРІЇ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Д. О. Боева, 4 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Решетченко С. І.*

В статті аналізуються особливості ветрового режиму Херсонщини в 2017 г. В ходе изучения данных были определены преобладающие направления ветра для всех районов области, а также закономерности их распространения.

Ключові слова: переважаючі напрямки вітру, вітер, вітроенергетика, клімат.

Особливості вітрового режиму визначають різні атмосферні процеси: зміна атмосферного тиску, випаровування, хмароутворення. На прикладі Херсонської області розглядалися зміни основних показників вітру впродовж 2017 р. – швидкість та напрямок. Для території Херсонщини у прибережній частині (Верхньорогачинський, Генічеський, Голопристанський, Каховський, Нововоронцовський райони) панівним визначено східний вітер. На теренах західної частини – Вископільський, Каланчацький та Скадовський райони – переважали вітри північно-східного напрямку. Західні та південно-західні вітри зафіксовані на території Олешківського, Білозерського, Чаплинського районів (рис. 1).

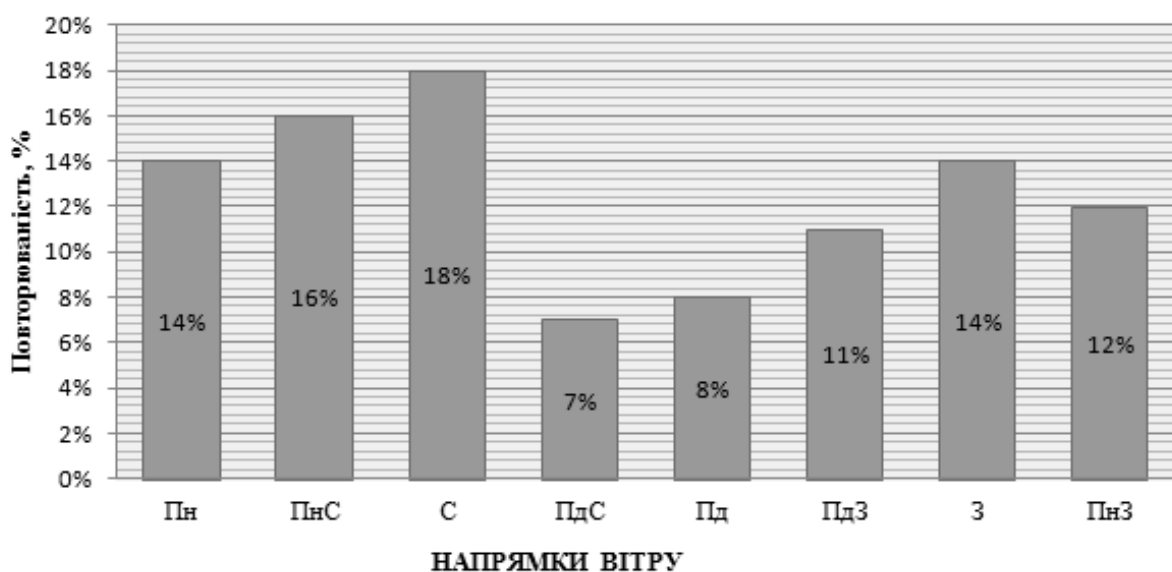


Рис. 1. Повторюваність напрямку вітру

Найбільша кількість днів з переважаючим східним вітром впродовж 2017 р. спостерігалася в Генічеському районі – 96 випадків. На прикладі Генічеського району аналізувалися показники швидкості вітру у 2017 р. (рис. 2). Панівним виявлено північний вітер, максимальна швидкість якого зафіксована в квітні – 7 м/с, а середня коливається в межах 3,5-5 м/с. Проте впродовж останніх років все частіше зафіксована максимальна кількість днів зі східним напрямком, причиною цієї зміни виступають забудови, акваторії, парки та урбанізація рельєфу [1].

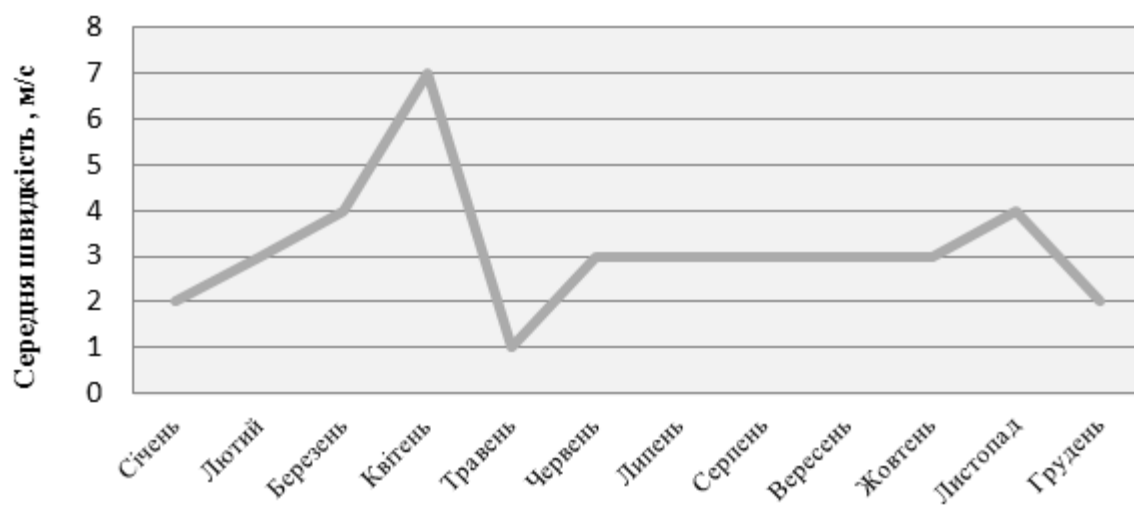


Рис. 2. Річна зміна швидкості вітру

Аналізуючи отримані дані, щодо переважаючих напрямків вітру та їх швидкостей для Херсонської області та Генічеського району окремо, можна зробити висновок, що пануючим напрямком вітру за останні роки є східний на відміну від північного, саме він має значні показники швидкості та виявляється придатним для розвитку вітроенергетики Херсонщини. Сьогодні вже розпочате будівництво ВЕС у Новотроїцькому районі області (2017 р.). У перспективі розвитку альтернативної електроенергетики заплановане будівництво ВЕС для Генічеського, Верхньорогачинського та Бериславського районів.

Джерела інформації: 1. Гончарова Л. Д. Клімат і загальна циркуляція атмосфери : [навч. посібник] / Л. Д. Гончарова, Е. М. Серга, Є.П. Школьнік. — К. : КНТ, 2005. — 251 с. 2. Архів погоди [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <https://www.gismeteo.ru/>.

УДК 911.52

ГЕОПРОСТОРОВИЙ РОЗПОДІЛ БОЛІТ НА ТЕРИТОРІЇ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*М. Ф. Боровець, 3 курс,
Східноєвропейський національний
університет імені Лесі Українки,
кафедра фізичної географії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Забокрицька М. Р.*

Геопросторовий аналіз розподілу боліт на території Волинської області засвідчив нерівномірність у їх поширенні на досліджуваній території, що зумовлено відмінностями у поєднанні головних болотоутворювальних чинників. Болота, в цілому, в області займають площу 114,59 тис. га. Заболоченість території становить 5,7 %.

Ключові слова: болото, геопросторовий розподіл, евтрофні болота.

Болота є цінними природними системами, адже виконують різноманітні біосферні функції: акумулятивну, біологічну, ландшафтну, міжколообігову, геохімічну, гідрологічну та кліматичну. Однак, протягом тривалого часу вважалось, що болота – це малопродуктивні, непридатні землі, які треба заповнити водою, або навпаки висушити чи відвести воду за допомогою каналів. Болотні масиви зазнали значного антропогенного впливу. Як наслідок, постало питання про необхідність детального дослідження боліт і заболочених територій та подальшого їх збереження.

Геопросторовий аналіз розподілу боліт на території Волинської області показав відмінності у поєднанні головних болотоутворювальних чинників: будови надр, рельєфу, клімату, умов формування поверхневого стоку, гідромережі та біоти, що зумовило, відповідно, нерівномірність у поширенні боліт. Найменша заболоченість характерна, для найбільше підвищених і добре розчленованих ландшафтів. Болота в області займають 114,59 тис. га. Заболоченість території становить 5,7 % і є найбільшою у Любешівському (19,5 %), Камінь-Каширському (7,8 %), Шацькому (7,5 %), Ратнівському (6,9 %) та Старовижівському (60,1 %)

адміністративних районах, а найменшою – у Володимир-Волинському (2,6 %) та Ківерцівському (2,1 %) адміністративних районах [2].

Аналіз розподілу боліт та заболочених земель за площею на досліджуваній території засвідчив, що найбільш поширеними є болота від 11 до 50 га (581 болото), від 1 до 10 га (430 боліт) та від 51 до 100 га (238 боліт). Великі болота (від 1001 до 5000 га) наявні лише в невеликій кількості – 10 боліт. Крім того, встановлено [1], що основна частина болотних масивів (1158) розміщена в зоні мішаних лісів, а в лісостеповій зоні лише – 365. Евтрофні болота є найбільш поширеними і займають близько 80 % досліджуваної території. Розміщені вони, здебільшого, у заплавах річок Прип'ять і Стир.

Болотні масиви значно перетворені господарською діяльністю людини, особливо на півдні області, антропогенний вплив негативно позначається на екологічному стані боліт, а також змінює їх геопросторовий розподіл. У межах досліджуваної території до головних чинників трансформації боліт слід віднести: широкомасштабну меліорацію (11 % боліт меліоровані), добування торфу, радіоактивне забруднення, пожежі, рекреаційне витоштування. Це призвело до зменшення площі боліт і заболочених ділянок із 123 тис. га (1985 р.) до 114 тис. га (2004 р.) [2].

Болота Волинської області є важливою складовою її природних ресурсів. Зважаючи на значний антропогенний вплив, болотні масиви потребують не меншої охорони, ніж лісові, лучні чи озерні.

Джерела інформації:

1. Ільїна О. В. Болота Волині: особливості поширення й антропогенні зміни / О. В. Ільїна // Наукові праці Українського науково-дослідного гідрометеорологічного інституту. – 2007. – Вип. 256. – С. 367-372.
2. Ільїна О. В. Болотні геокомплекси Волині : монографія / О. В. Ільїна, С. І. Кукурудза. Львів : видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2009. – 242 с.
3. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у Волинській області за 2016 рік [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://menr.gov.ua/files/docs/Reg.report/2016.pdf>.

УДК 551.58

ХАРАКТЕРИСТИКА БІОКЛІМАТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*О. В. Гончаренко, 6 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Решетченко С. І.*

В статье рассмотрены вопросы успешного использования агроклиматических ресурсов и методы их оценки на региональном уровне.

Ключові слова: біокліматичний потенціал, агрокліматичні ресурси, теплозабезпеченість території, сума активних і ефективних температур, вегетаційний період.

Однією з головних умов успішного вирощування будь-якої сільськогосподарської культури є наявність агрокліматичних ресурсів, які забезпечують в природних умовах її ріст, розвиток та формування врожаю. Досить важливою задачею є вивчення клімату на регіональному рівні з точки зору використання його у сільському господарстві. Бонітування клімату певної території та оцінка біологічної продуктивності природних умов сприяє раціональному використанню її агрокліматичних ресурсів.

Основою методики оцінки клімату з точки зору сільського господарства стали біологічні закони. Під час оцінки обов'язково враховуються такі головні показники, як оптимальні і критичні температури повітря і ґрунту, кількість тепла і вологи, які необхідні для формування врожаю. При сільськогосподарській оцінці клімату враховуються не лише середні багаторічні значення елементів, але і їх повторюваність та забезпеченість [1].

Існують розрахункові та теоретичні рівні врожаїв, що забезпечуються належними ресурсами тепла, вологи, ККД фотосинтезу та родючості ґрунтів, в яких розвиваються культури. За такими показниками визначають біокліматичний потенціал, тобто кліматичне забезпечення врожаю. Біокліматичний потенціал місцевості здатний

формувати високий рівень продуктивності культур [2]. Загальний біокліматичний потенціал СНД, в тому числі і України, вивчений достатньо детально [3]. Проте, дослідження з регіональної оцінки біокліматичного потенціалу Харківської області з подальшим районуванням саме в її межах не проводилися.

За даними врожайності Граківської та Іванівської дослідних станцій, а також за даними метеостанції Красноград і дослідного поля Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва було розраховано біокліматичний потенціал за методом Сапожнікової

С. О. за формулою:
$$БКП = \frac{ВР}{\sum T > 10^{\circ}C : 100}$$
, де БКП – біокліматичний потенціал, ВР – врожай культури (ц/га), $\sum T > 10^{\circ}C : 100$ – сума активних температур повітря вище $10^{\circ}C$ [4].

У цілому встановлено, що за останні 15 років значення БКП на обох дослідних станціях коливалося в межах 0,5 до 1,82, що є нормою для досліджуваної території. Встановлено, що біокліматичний потенціал для Харківської області характеризується достатніми показниками. Але для південно-східних районів, де багато ресурсів тепла, необхідно проводити додаткове зрошування. Більш оптимальні умови зафіксовані на північному заході області, де сприятливий режим вологості. За рахунок збільшення ресурсів тепла значення біокліматичного показника зростає з півночі на південь області і вимагає додаткових засобів зрошування.

Джерела інформації:

1. Основи агрометеорології : підручник / А. М. Польовий, Л. Ю. Божко, О. В. Вольвач; Одеський державний екологічний університет. – Одеса : Видавництво ТЕС, 2012. – 250 с.
2. Біологія та екологія сільськогосподарських рослин : підручник / В. Д. Паламарчук, І. С. Поліщук, С. М. Каленська, Л. М. Єрмакова. – Вінниця : Вінницький національний аграрний ун-т, 2013. – 713 с.
3. Шашко Д. И. Агроклиматические ресурсы СССР / Д. И. Шашко. – Л. : Гидрометеиздат, 1985. – 247 с.
4. Сапожникова С. А. Опыт сельскохозяйственной оценки климата территории социалистических стран Европы / С. А. Сапожникова, А. Д. Бринкен. – София : БАН, 1979. – С. 50-56.

УДК 620.92:504+504.06

ЕКОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ РОЗВИТКУ АЛЬТЕРНАТИВНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

*С. В. Гур'єв, 3 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – д-р географ. н., професор Пересадько В. А.*

Розглянуто основні фактори альтернативної енергетики, які мають негативний екологічний вплив на навколишнє середовище. Проаналізовано та визначено способи боротьби з ними.

Ключові слова: альтернативна енергетика, електростанція, екологічний вплив.

У зв'язку з інтенсивним розвитком альтернативних джерел енергії та їх широким впровадженням – значна увага приділяється екологічному аспекту та впливу на навколишнє середовище. Існує думка, що відновлювані джерела енергії являють собою абсолютно екологічні, але насправді вони мають дещо інший вплив на навколишнє середовище у порівнянні з традиційними енергоустановками.

Екологічні фактори впливу вітрових енергетичних установок необхідно враховувати при економічних розрахунках їх створення і використання. Мінімальна відстань між вітровою турбіною та житловим будинком становить 300 метрів. На такій відстані шум від турбіни буде на рівні 43 дБ, що приблизно відповідає шуму від більшості холодильників, а вплив низькочастотних вібрацій знівлюється. Для боротьби з акустичним шумом необхідно вдаватися до віддалення вітрових енергетичних установок від об'єктів соціальної інфраструктури, зміни числа обертів вітрового колеса, заміни матеріалів чи змін форм лопатей вітряка. Взимку при високій вологості повітря на лопатях утворюються крижані нарости, які під час експлуатації вітрових установок можуть розлітатися на значні відстані. Зазвичай в таких місцях встановлюються попереджувальні знаки на відстані 150 м від вітрових

установок.

Сонячні концентратори викликають затінення великих за площею територій, що призводить до сильних змін ґрунтів та рослинності. Установки призводять до нагрівання повітря при проходженні через нього сконцентрованого дзеркальними відбивачами сонячного проміння, внаслідок чого з'являються зміни теплового балансу та вологості повітря. Дані зміни можуть призвести до перегрівів та згорання систем, які використовуються в сонячних концентраторах. Особливо небезпечними є високотоксичні низькокиплячі речовини (хромати та нітрити), що застосовуються в сонячних енергетичних системах. Космічні сонячні концентратори за рахунок надвисокочастотного випромінювання можуть впливати на живі організми та клімат. У зв'язку з цим потрібно використовувати екологічно чистий діапазон хвиль для передачі енергії на Землю [1].

Геотермальні електростанції здійснюють найбільш значний вплив на довкілля, особливо в період їх будівництва, хоча зазвичай цей вплив обмежений районом буріння. Геотермальні електростанції потребують в 4 рази більше води для охолодження, ніж теплові електростанції, через низький коефіцієнт корисної дії. Скидання відпрацьованої води у водойми може підвищити температуру та концентрацію солей в них. Разом з тим геотермальні електростанції дають в 2 рази більше викидів тепла в атмосферу. При бурінні свердловин існує можливість забруднення поверхневих і підземних вод в разі недотримання технології будівництва. Для зменшення впливу на навколишнє середовище необхідно створювати геотермальні електростанції по системі «свердловина – теплоємні агрегати – свердловина – пласт [2].

Відходи, які з'являються при рубці лісу чи при обробці деревини екологічно доцільно і економічно ефективно використовувати в біоенергетиці. Разом з тим пряме спалювання деревини дає значні

викиди твердих часток, окису вуглецю та інших газів. У порівнянні з деревиною біогаз є більш чистим паливом, але в той же час необхідно проводити заходи безпеки при виробництві метану, так як він є вибухонебезпечним. Також при ферментативній переробці біомаси утворюється велика кількість побічних продуктів, які є серйозним джерелом забруднень.

За масштабами впливу на природу спорудження водосховищ для гідроелектростанцій має найбільш глобальний вплив на геосферу нашої планети. При створенні водосховищ змінюється режим ґрунтових вод, що призводить до появи обвалів, осипів та зсувів. Для запобігання цим явищам використовують спорудження стінок берегів, покриття схилів залізобетонними плитами, випрямлення русел річок тощо. Спорудження водосховищ змінює режим поверхневих і підземних вод, що на певних територіях призводить до виникнення антропогенного карсту. Для боротьби з карстовими процесами застосовують заходи з організації поверхневого водовідведення, покриття території водонепроникними екранами з цементу, бітуму чи синтетичних плівок [3].

Однією з найважливіших умов розвитку відновлюваних джерел енергії є вивчення і систематизація факторів та способів мінімізації їх негативного екологічного впливу на навколишнє середовище з широким застосуванням геосистемного підходу.

Джерела інформації:

1. Экология использования возобновляющихся энергоисточников / Юрий Сергеевич Васильев, Николай Иванович Хрисанов ; Государственный комитет СССР по делам науки и высшей школы, Ленинградский государственный технический университет . – Л. : ЛГТУ, 1991. – 342 с.

2. Малоземов В. Н. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии : [учебно-методическое пособие] / В. Н. Малоземов, И. А. Эстриным, Е. А. Малоземова. – Ростов-на-Дону : Ростовский государственный университет, 2011.

3. Агеев В. А. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии (курс лекций) / В. А. Агеев [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.studmed.ru/ageev-va-netradicionnye-i-vozobnovlyaemye-istochniki-energii_8faffc4c690.html.

УДК 004-528.8(914-)

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ м. ЗАПОРІЖЖЯ

*П. А. Двізов, 4 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Бодня О. В.*

В тезисах изложены принципы классификации и характеристики экологической ситуации территории города Запорожье. Описаны отдельные составляющие компоненты экологической среды (атмосфера, поверхностные воды, грунт, бытовые и промышленные отходы, здоровье населения), а также ключевые техногенные объекты города, имеющие непосредственное влияние на состояние окружающей среды и её качественную трансформацию.

Ключові слова: Запоріжжя, екологічний стан, класифікація, урбоекологія, забруднення, техногенний вплив.

За Б. І. Кочуровим [1] екологічний стан визначається як просторово-часова комбінація різних (позитивних і негативних) з точки зору існування і стану людини умов і факторів, які створюють певне екологічне середовище на території різного ступеня благополуччя.

Актуальність роботи полягає у визначенні екологічного стану м. Запоріжжя за наявними класифікаціями та інтерпретуванні даних у єдину систему оцінки, адже територія міста знаходиться під постійним негативним впливом виробничих потужностей, автомобільного та важкого спеціалізованого транспорту, наслідки чого потребують дослідження та картографування.

Зоною наукового інтересу виступає м. Запоріжжя та його околиці, з метою більш інформативного дослідження географії поширення забруднюючих речовин та пошуку причинно-наслідкових зв'язків. Найбільше уваги сконцентровано в першу чергу на Заводському районі – території концентрації промислових гігантів, та Вознесенському районі, адже за отриманими даними цей район є місцем накопичення найбільшої кількості викидів.

Екологічний стан міста та рівень розвитку техногенних проблем

був визначений за класифікацією О. Г. Ємельянова:

1. Екологічна норма (Н);
2. Екологічний ризик (Р);
3. Екологічна криза (К);
4. Екологічне лихо (Л).

За вищезазначеною класифікацією м. Запоріжжя відноситься до категорії «К – екологічної кризи», чому свідчать результати досліджень за категоріями (табл. 1) та сформована на території екологічна ситуація.

Еко-ситуація міста визначена як територія екологічної кризи (К), чому свідчить перехід стану екосистеми від нестійкої сприятливої до стійкої несприятливої, з трансформацією усіх складових елементів екосистеми, але з можливістю їх реанімації на даному етапі.

Основною проблемою міста є забруднене атмосферне повітря сотнями промислових підприємств, що потребує радикального рішення даної проблеми.

Ґрунти в межах містах деградовані в процесі формування селітебної зони, тому рівень їх переущільненості можна вважати «неприродньо природнім».

Поверхневі води також засмічені, адже більше 50 % стічних вод очищується не за нормами (4 рівня очистки, з яких проводиться лише 2).

Ще однією актуальною проблемою виступають тверді відходи (відвали, узбережжя Дніпра).

Стан здоров'я та тривалість життя містян знижено, у порівнянні з середнім показником по країні, або по Європі.

Таблиця 1

Екологічна ситуація м. Запоріжжя

Категорія	Норма досліджуваного показника	м. Запоріжжя
Стійкість екосистеми	Стійка сприятлива	Стійка несприятлива
Стан здоров'я жителів: захворюваність, смертність	Захворюваність: 10/1000 осіб Смертність: 5-10/1000 осіб Безплідність: 8-9% від населення	Захворюваність 15-20/1000 осіб Смертність 15/1000 осіб Безплідність: 25% від населення Наявність екологічних захворювань
Стан верхнього шару ґрунту	Ґрунтово-технологічні умови: сприятливі Переуцільнення ґрунту: відсутнє Щільність будови ґрунту: 0-1,25 г/см ³	Ґрунтово-технологічні умови: середньоважкі Переуцільнення ґрунту: висока загроза Щільність будови ґрунту: 0-1,25 г/см ³
Стан атмосферного повітря	Розсіювання азоту: 0,351 г/м ³ Розсіювання бензолу: 0,45 г/м ³ Розсіювання CO ₂ : 4,3 г/м ³ Розсіювання SO ₂ : 0,767 г/м ³ Концентрація пилу в повітрі: 3-10 г/м ³	Розсіювання азоту: 0,171 – 0,030 г/м ³ Розсіювання бензолу: 0,09 г/м ³ Розсіювання CO ₂ : 1,65 - 0,28 г/м ³ Розсіювання SO ₂ : 0,153 г/м ³ Концентрація пилу в повітрі: 6,2 – 15,2 г/м ³
Стан поверхневих вод	Наявність сучасних технологій очищення стічних вод	Технології розробки 70-х років; Загальний об'єм скидів: 112,354 млн м ³ , з них 58% виведені без нормативної очистки
Поводження зі сміттям	Утилізація та переробка сміття у вторинну сировину	На переробку йде в 4 рази менше сміття, ніж його накопичується; Наявність в межах міста відвалів виробництва; Велика кількість сміттєзвалищ за містом
Оцінка стану міста жителями	Жителі міста оцінюють екологічний стан Запоріжжя на 9.1 в середньому з 10 можливих балів, де 0 – чисто, а 10 - брудно	

Представлені дані є результатом дослідження та порівняння значень ГДК з наявними значеннями в повітрі/воді/ґрунті

Джерела інформації:

1. Кочуров Б. И. География экологических ситуаций (экодиагностика территорий) / Б. И. Кочуров. — М. : ИГ РАН, 1997. — 156 с.

УДК 621.311.245(262.5)

АНАЛІЗ УМОВ ТА МОЖЛИВОСТЕЙ РОЗВИТКУ ОФШОРНОЇ ВІТРОЕНЕРГЕТИКИ В УКРАЇНІ

*Д. Р. Джим, 3 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., ст. викладач Агапова О. Л.*

У статті розглянуті фактори та перспективи розвитку вітрової енергетики в офшорній зоні Чорного та Азовського морів. Досліджено закордонний досвід у галузі офшорної вітроенергетики.

Ключові слова: офшорна вітрова електростанція, вітровий потенціал, вітрова енергетика, вітротурбіна, Чорне море, Азовське море.

Згідно з прогнозами до 2021 р. потреба у світовій енергії буде зростати з темпом приросту 21% на рік [3]. Одним з видів альтернативної енергії, що задовольнятиме цей попит у майбутньому, є офшорна вітрова енергетика. Провідними країнами, що інтенсивно розвивають цю галузь, можна назвати Велику Британію, Німеччину, Китай, Данію, Нідерланди.

Офшорними вітровими електростанціями (ВЕС) називають електростанції, що використовують кінетичну енергію вітру та побудовані в неглибокій зоні морів, а також прибережних, шельфових або водних зонах [1]. Морські вітри більш постійні та сильні, тому дозволяють виробити більше енергії, ніж на суходолі. В акваторіях є велика кількість перспективних ділянок для будівництва ВЕС, а зростаючий дефіцит наземних територій робить розміщення вітряків у морі більш перспективним.

Разом з тим, використання вітрового потенціалу в межах акваторій має свої обмеження. Так, вітропарки можуть бути встановлені тільки в територіальних водах своєї країни (шириною 12 морських миль). Не дозволяється втручатися в заповідні території, будувати вітряки біля великих портів або на судноплавних шляхах. Більшість офшорних вітроустановок промислового типу розраховані на глибини до 50 м. Потрібно враховувати, що чим більша віддаленість вітротурбін від берега, тим затратнішим буде будівництво, і тим більшими будуть

втрати енергії при її транспортуванні. Але визначальним фактором для продуктивної роботи офшорних ВЕС є постійні вітри, сучасні вітротурбіни промислового типу починають працювати при швидкості вітру 3-4 м/с та зупиняються при швидкості 25 м/с [5].

Проаналізувавши швидкості вітру на різних висотах у територіальних водах України (в межах Чорного та Азовського морів), було виявлено закономірність зростання її показників із заходу на схід. Це підтверджують середньорічні показники швидкості вітру, представлені на картах Глобального атласу відновлювальних джерел енергії «IRENA»: у прибережних водах поблизу гирла Дунаю на заході та біля м. Маріуполь на сході вони дорівнюють 7,6 та 8,6 м/с на висоті 200 м, 7,5 та 8,4 м/с на висоті 100 м, 7,4 та 8,3 м/с на висоті 50 м відповідно [2]. Такі вітрові умови можна оцінити як задовільні для розвитку офшорної вітрової енергетики.

Важливим фактором розміщення офшорних ВЕС є глибина самих акваторій. За різними картографічними джерелами було досліджено, що глибини Азовського моря не перевищують 14 метрів, а середньою вважається глибина 7,4 метра. Чорне море набагато глибше, але його прибережні та шельфові ділянки біля материкової частини берега характеризуються глибинами до 50 метрів, лише біля південного берега півострова Крим глибина моря досягає 90 метрів і більше [4]. Але через те, що акваторії біля Криму використовуються для рекреації, судноплавства та часто примикають до заповідних територій, будівництво офшорних ВЕС біля півострова не рекомендоване. Найбільш перспективними є неглибокі територіальні води біля берегів материкової частини України.

Показники технічно досяжного потенціалу офшорної вітроенергетики залежать від технологічних характеристик сучасного обладнання. У нашому дослідженні було взято до уваги новітні розробки

Данської компанії Vestas, оскільки вітротурбіни цього виробника зараз широко використовуються на українських ВЕС. Нещодавно ця компанія запустила у виробництво нову модель турбіни V164-9.5 потужністю 9,5 МВт, радіусом ротора 80 м і висотою ступиці 105/140 м, що робить її найпотужнішою серійною турбіною, призначеною для шельфових ВЕС [5]. Враховуючи всі параметри цієї турбіни та швидкості вітру, отримані з картографічного ресурсу «IRENA», було розраховано орієнтовні обсяги річного виробництва енергії однією офшорною вітроустановкою у точці поблизу м. Маріуполь (табл. 1).

Таблиця 1

Орієнтовні обсяги річного виробництва енергії однією вітроустановкою Vestas V164-9.5

Місце (широта, довгота)	Швидкість вітру на висоті			Глибина, м (приблизно)	Виробництво електроенергії (ГВт·год/рік)
	50м	100м	200м		
46°55'39.3"пн.ш. 37°33'20.8"сх. д.	8,2 м/с	8,4 м/с	8,6 м/с	8,33	26

Аналізуючи отримані дані, можна зробити висновок, що в Україні розвиток офшорної вітроенергетики є перспективним, але потрібно залучення зовнішніх інвестицій, проведення масштабних наукових досліджень просторового розподілу вітроенергетичного потенціалу акваторій, включаючи покращення систем спостережень за вітром, укладання спеціалізованих карт, вивчення обмежуючих факторів, а також врегулювання питань будівництва ВЕС у межах територіальних вод на законодавчому рівні.

Джерела інформації:

1. Thomsen K. Offshore wind: A comprehensive guide to successful offshore wind farm installation / K. Thomsen. – 2014. – 367 р.
2. Атлас ресурсів відновлюваної енергії світу «IRENA» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://irena.masdar.ac.ae>.
3. Офіційний сайт компанії Siemens [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.siemens.com>.
4. Сайт ФДУ «Держгідрографія» «Укрморкартографія» Міністерства інфраструктури України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://charts.gov.ua>.
5. MHI Vestas Offshore Wind [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.mhivestasoffshore.com>.

УДК 556.16+556.06

АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЩО ФОРМУЮТЬ ПОВЕНІ НА РІЧКАХ ЛІВОБЕРЕЖНОЇ УКРАЇНИ

*С. С. Дмитрієв, 2 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Решетченко С. І.*

Розглянуто найбільш прийнятну методику математичної оцінки ролі різних факторів у формуванні повеней і паводків на рівнинних річках Лівобережжя, а також якісного прогнозу майбутнього водопілля.

Ключові слова: повень, Лівобережна Україна, гідрометеорологічні фактори.

Характер зими, її температурний режим, кількість опадів, особливості накопичення і розподілу снігу, кількісні його параметри є одними з найвагоміших чинників весняного стоку. Саме від особливостей погодних умов у весняний період залежать строки початку і тривалість весняного водопілля. У сучасних кліматичних умовах змінюються основні гідрометеорологічні фактори формування річкового стоку, що впливає на характер водного режиму річок у період водопілля. У методі територіальних довгострокових прогнозів характеристик весняного водопілля рівнинних річок [1; 2] при визначенні прогнозних величин шарів стоку та максимальних витрат води здійснюється попередня оцінка типу розвитку весняних процесів і майбутньої водності водопілля. Задача вирішується за допомогою методу дискримінантного аналізу при врахуванні комплексу гідрометеорологічних чинників водопілля. Для річок лівобережної частини території України дискримінантні рівняння можна записати у вигляді

$$DF = a_0 + a_1 k_X + a_2 k_{q_{09-01}} + a_3 k_L + a_4 \theta_{02} \quad (1), \text{ де}$$

$A = (a_0, a_1, \dots, a_m)$ - вектор коефіцієнтів дискримінантної функції.

До вектора чинників весняного водопілля річок віднесені (виражені у модульних коефіцієнтах):

а) загальні запаси вологи на басейні k_X , що формують весняний стік:

- максимальні витрати води $k_X = (S_m + X_1) + (S_0 + X_{1_0})$; (2)

- шари весняного стоку $k_X = (S_m + X_1 + X_2) + (S_0 + X_{1_0} + X_{2_0})$ (3),

де S_m та S_0 - максимальний запас води в сніговому покриві і його середньобогаторічна величина, мм; X_1 та X_{1_0} - опади періоду танення снігу та їх середньобогаторічна величина, мм; X_2 та X_{2_0} - опади періоду спаду весняного водопілля та їх середньобогаторічна величина, мм;

б) індекс зволоження ґрунтів $k_{q_{09-01}}$ (середній модуль стоку за осінньо-зимовий сезон) $k_{q_{09-01}} = q_{09-01} / (q_{(09-01)_0})$, (4),

де q_{09-01} і $q_{(09-01)_0}$ - середній модуль стоку з вересня попереднього по січень поточного років та його середньобогаторічна величина, л/(с·км²);

в) максимальна глибина промерзання ґрунтів $k_L = L / L_0$, (5),
де L і L_0 – середня по водозбору максимальна глибина промерзання ґрунтів та її середньобогаторічна величина, см;

г) середньомісячна температура повітря за лютий θ_{02} °С (у тому числі з урахуванням метеорологічного прогнозу температури повітря) по даних метеостанцій, розташованих в межах (або близько) до геометричних центрів водозборів.

Знак дискримінантних рівнянь (1) дозволяє скласти якісний (альтернативний) прогноз майбутнього водопілля відповідно до трьох категорій водності – вище, близьке або нижче за середньобогаторічне за об'ємом чи максимальною витратою води водопілля.

Джерела інформації:

1. Гопченко Є. Д. Розрахунки та довгострокові прогнози характеристик максимального стоку весняного водопілля в басейні р. Прип'ять : монографія / Є. Д. Гопченко, В. А. Овчарук, Ж. Р. Шакірзанова. – Одеса : Екологія, 2011. – 336 с.
2. Шакірзанова Ж. Р. Визначення основних факторів весняного водопілля річок лівобережжя Дніпра при довгострокових прогнозах його характеристик / Ж. Р. Шакірзанова // Український гідрометеорологічний журнал. – 2013. – № 9. – С.141-150.
3. Клімат України / за ред. В. М. Ліпінського, В. А. Дячука, В. М. Бабіченко. – К. : вид-во Раєвського, 2013. – 343 с.

УДК 911.3(477.54)

ОХОРОНА ПРИРОДИ ВАЛКІВСЬКОГО РАЙОНУ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*К. С. Зеленська, 5 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Поліщук Л. Б.*

У статті надана інформація про охорону природи Валківського району, а саме: природно-заповідний фонд, охорону земель, атмосферного повітря, вод, охорону рослинності та тваринного світу.

Ключові слова: охорона природи, природно-заповідний фонд, охорона земель.

Валківський район розташований у південно-західній частині Харківської області з адміністративним центром у місті Валки. Площа району становить 1010,5 км² (3,2 % від площі території Харківської області) [1].

Охорона природи – це комплекс заходів із збереження, збагачення, раціонального використання природних ресурсів та відновлення їх родючості. Вона включає правові, технологічні, природничо-наукові, економічні, громадсько-політичні заходи [4]. На досліджуваній території проводяться заходи, що включають: природно-заповідний фонд, охорону земель, атмосферного повітря, вод, охорону рослинності та тваринного світу [2].

До природно-заповідного фонду Валківського району належать: ентомологічні і гідрологічні заказники місцевого значення – «Ханделіївський» (с. Миколаївка), «Савранський» (с. Благодатне), «Каніцевський» (с. Сидоренкове); Іллюхівський (с. Іллюхівка), Мерчинський (сmt Старий Мерчик), Коломачки (с. Високопілля); ботанічні пам'ятки природи місцевого значення: дуб-велетень №1, дуб-велетень №2, дуб-велетень №3, дуб-велетень №4, дуб-велетень №5 (Мерчицьке лісництво); заповідне урочище місцевого значення – Довжик (Мерчицьке лісництво) та парк пам'ятка садово-паркового мистецтва

загальнодержавного значення в Україні – Старомерчицький парк (сmt Старий Мерчик) [3].

Охорона земель у Валківському районі [3] здійснюється шляхом насадження полезахисних смуг (с. Мізяки, с. Перекіп, с. Огульці, с. Кобзарівка, с. Олександрівка, с. Очеретове) та створення захисних насаджень в ярах (м. Валки, с. Костів, с. Гонтів Яр, с. Новий Мерчик, с. Високопілля, с. Рідкодуб). Широко проводяться заходи щодо оптимізації порушених земель, а саме: контроль за станом земель сільськогосподарського призначення, а також у зв'язку із впливом розробки корисних копалин, в межах розташування різних підприємств та охорона земель від сміття.

Охорона природних вод у районі проводиться шляхом здійснення заходів з підтримання сприятливого стану водотоків, захист від твердого стоку, розчищення русел (р. Груша, р. Мож, р. Мерчик) та дотримання вимог щодо насадження дерев у водоохоронних зонах. У лісових насадженнях проводяться заходи з лісорозведення, лісооновлення та захисту рослин від комах. Місця найбільш поширеної охорони тварин і рибних запасів знаходяться на території с. Благодатне, с. Сидоренкове, с. Миколаївка.

Джерела інформації:

1. Офіційний сайт Валківської районної державної адміністрації [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://valky-rda.kh.gov.ua>.
2. Поліщук Л. Б. Інтерактивна карта: Охорона природи Харківської області / Л. Б. Поліщук, В. С. Попов, Ю. К. Бурдун, О. О. Карасьов, А. І. Янченко // Проблеми безперервної географічної освіти і картографії : зб. наук. пр. – Харків : ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2015. – Вип. 21. – С. 18-21.
3. Охорона природи Харківської області [Карта; Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://maps.kosmosnimki.ru/api/index.html?33655009DAAD43C18AFD0ED7B28988D4>.
4. Словник-довідник сучасних екологічних та природоохоронних термінів / [укл. Г. Є. Гончаренко, С. В. Совгіра]. – К. : Науковий світ, 2010. – 67 с.

УДК 911.2:550.4:631.44.06

**ГЕОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА РУХОМИХ ФОРМ ВАЖКИХ
МЕТАЛІВ У ҐРУНТАХ ВОДОЗБОРУ ОЗ. ПОСВІТСЬКЕ
(ВОЛИНСЬКЕ ПОЛІССЯ)**

*І. В. Зубкович, аспірант,
Рівненський державний гуманітарний університет,
кафедра екології, географії та туризму,
наук. керівник – канд. сільськогосп. н., професор Лико С. М.*

Обґрунтовуються результати хімічного аналізу зразків ґрунту мікрокатени водозбору оз. Посвітське. Здійснено оцінку радіальної та латеральної міграції рухомих форм важких металів.

Ключові слова: важкі метали, мікрокатена, водозбір.

Озера Волинського Полісся та їх водозбори у результаті господарського природокористування зазнають суттєвих антропогенних трансформацій. З огляду на зазначене проблема дослідження озер та моделювання геоекологічних процесів, що відбуваються у межах їхніх водозборів є актуальною і вимагає свого вирішення.

Мета дослідження – здійснити оцінку міграції рухомих форм важких металів у ґрунтах водозбору оз. Посвітське (Волинське Полісся).

Влітку 2017 р. нами були проведені комплексні польові дослідження у межах західного схилу оз. Посвітське. Було закладено мікрокатену із шести ґрунтових розрізів у межах водозбору й відібрано 21 зразок ґрунтів на різних генетичних горизонтах, а також один зразок донних відкладів із самого озера. Аналіз зразків ґрунту здійснювався у лабораторії Рівненської філії ДУ «Інститут охорони родючості ґрунтів».

Результати дослідження показали, що розподіл рухомих форм Cu у ґрунтових розрізах знаходиться у межах від 0,02 до 0,36 мг/кг, а в донних відкладах озера складає 0,1 мг/кг (табл. 1). Найбільший вміст Cu нами виявлено у верхньому генетичному горизонті (розріз № 2 – 0,22 мг/кг і розріз № 3 – 0,36 мг/кг). У нижніх генетичних горизонтах спостерігається поступове зниження концентрації у зразках з глибиною ґрунтового профілю.

Таблиця 1

Вміст рухомих форм важких металів в ґрунтах мікрокатени водозбору оз. Посвітське

*Рухомі форми хімічних елементів	Глибина відбору зразків ґрунту, см	Ґрунтовий розріз						Донні відклади озера	ГДК рухомих форм хімічного елемента
		№1	№2	№3	№4	№5	№6		
		мг/кг							
Cu	0-20	0,05	0,22	0,36	0,07	0,09	0,09	0,1	3,00
	20-40	0,04	0,02	0,04	0,08	0,07	—	—	
	40-60	0,06	0,03	0,03	0,07	0,08	—	—	
	60-100	—	0,03	0,07	0,05	0,1	—	—	
	100-110	—	—	—	0,06	—	—	—	
Zn	0-20	0,21	14,3	6,2	2,13	2,24	0,2	0,13	23,00
	20-40	0,21	7	1,4	0,56	0,58	—	—	
	40-60	0,14	0,65	0,56	1,75	0,6	—	—	
	60-100	—	0,06	0,23	0,21	0,1	—	—	
	100-110	—	—	—	0,08	—	—	—	
Co	0-20	0,26	0,46	0,29	0,08	0,19	0,17	0,05	5,00
	20-40	0,17	0,15	0,1	0,17	0,04	—	—	
	40-60	0,05	0,1	0,12	0,18	0,05	—	—	
	60-100	—	0,08	0,04	0,25	0,25	—	—	
	100-110	—	—	—	0,13	—	—	—	
Mn	0-20	0,99	59,3	63,2	12,1	13,3	2,4	14,36	50,00
	20-40	1,26	11,2	3,95	1,36	3,78	—	—	
	40-60	0,75	4,3	1,56	3,8	1,38	—	—	
	60-100	—	2,7	1	4,56	5,83	—	—	
	100-110	—	—	—	3,27	—	—	—	
Pb	0-20	1,3	1,96	1,38	0,46	1,53	0,74	0,68	6,00
	20-40	0,85	1,52	0,53	0,8	0,63	—	—	
	40-60	1	0,38	0,61	0,79	0,85	—	—	
	60-100	—	0,19	0,48	0,57	1,34	—	—	
	100-110	—	—	—	0,83	—	—	—	
Cd	0-20	0,02	0,12	0,05	0,02	0,02	0,001	0,0002	0,7
	20-40	0,003	0,05	0,001	0,0002	0,001	—	—	
	40-60	0,009	0,001	0,001	0,05	0,001	—	—	
	60-100	—	0,001	0,001	0,01	0,2	—	—	
	100-110	—	—	—	0,001	—	—	—	

*Лабораторна діагностика здійснювалася ацетатно-амонійним буферним розчином (рН 4,8); **– зразки ґрунту не відбиралися. ■ – перевищення ГДК.

Розподіл рухомих форм Zn у ґрунтових пробах варіює в широких межах – від 0,06 до 14,3 мг/кг, а у донних відкладах озера концентрація становить 0,13 мг/кг. Найвищі показники вмісту Zn зафіксовані у верхніх генетичних горизонтах (0-20 см) розрізів № 2, 3, 4, 5. Прослідковується латеральна міграція рухомих форм Zn на горизонті (40-60 см) від

елювіальної (розріз № 1) до трансаккумулятивної фації (розріз № 4) ґрунтової мікрокатени. Концентрація рухомих форм *Co* у ґрунтових розрізах знаходиться в межах від 0,04 до 0,46 мг/кг, а в донних відкладах складає 0,05 мг/кг. Найвищий вміст *Co* зафіксовано у верхніх горизонтах в розрізах № 1-3, а в розрізах № 4, 5 найвищі показники – 0,25 мг/кг, зафіксовані на генетичному горизонті 60-100 см. На горизонті 40-60 см простежується латеральна міграція від елювіальної (розріз № 1) до трансаккумулятивної фацій ґрунтової мікрокатени (розріз № 4). Розподіл рухомих форм *Mn* у ґрунтових зразках варіює у досить великих межах (0,75-63,2 мг/кг), зафіксовано перевищення ГДК рухомих форм *Mn* в розрізах № 2, 3 у верхніх горизонтах (0-20 см), а вміст у донних відкладах становить 14,36 мг/кг. Вміст рухомих форм *Pb* у ґрунтових розрізах мікрокатени знаходиться в межах від 0,19 до 1,96 мг/кг, високі показники зафіксовані у верхніх горизонтах, зменшення концентрації *Pb* спостерігається в напрямку до материнської породи, а у ґрунтовому розрізі № 4 навпаки спостерігається його збільшення в напрямку материнської породи. В донних відкладах озера вміст *Pb* становить 0,68 мг/кг. Розподіл рухомих форм *Cd* у ґрунтових розрізах варіює у межах від 0,0002 до 0,2 мг/кг, вміст у донних відкладах – 0,0002 мг/кг. Найвищі концентрації вмісту *Cd* зафіксовано в ґрунтовому розрізі № 1 (0-20 см) та розрізі № 5 (60-100 см). Радіальна міграція рухомих форм *Cd* має властивість до зменшення вмісту елементів від елювіального горизонту й до материнської породи. Виняток спостерігається у розрізі № 5, де найбільший вміст *Cd* зафіксовано на горизонті 60-100 см.

Висновки. В усіх шести ґрунтових розрізах мікрокатени вміст важких металів – *Zn*, *Mn* та *Pb* має тенденцію до зменшення їхніх концентрацій від гумусово-елювіального горизонту (0-20 см) аж до материнської породи. Вміст рухомих форм *Cu*, *Co* та *Cd* у ґрунтових розрізах, за нашими даними, мав у цілому рівномірну концентрацію.

УДК 911.2

ГІДРОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА БАСЕЙНУ РІЧКИ ДУНАЙ

*Е. В. Копенко, 2 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – доцент Клименко В. Г.*

В статті дана характеристика басейна річки Дунай і її гідрологічні характеристики.

Ключові слова: гідрологічна характеристика, річка Дунай, водні ресурси, басейн річки, водотік.

Річки – це природні водотоки, що протікають розробленим ними руслом і живляться в основному атмосферними опадами. Річки – це водні ресурси, які в свою чергу є відновлювальними ресурсами, але через досить великий вплив людини зараз можна сказати, що це поняття вважають більш умовним.

Дунай – це друга за площею басейну та довжиною річка Європи. Можна сказати, що вона є «інтернаціональною». Протікає в межах 19 країн Європи. Її прирічковими країнами вважають Австрію, Словаччину, Угорщину, Сербію, Хорватію, Болгарію, Румунію та Україну. Ріка бере свій початок (витік) у горах Німеччини (гори Шварцвальда), де зливаються два гірських потоки Бреге та Брігах. Висота витіку становить 678 метрів над рівнем моря. Ріка Дунай не один раз змінює своє русло. Одразу вона протікає на гірській місцевості на південному сході у Німеччині, а далі її напрям змінюється на північно-східний. У такому напрямку Дунай тече до невеликого міста Регенсбург (тут лежить північна точка течії). Недалеко від цього міста річка змінює напрям на південно-східний, цей струмінь пересікає Віденську котловину, а надалі протікає Середньодунайською низовиною близько 600 кілометрів. Далі його напрям іде до Південних Карпат, потім ріка тече до Чорного моря приблизно 900 кілометрів, де весь цей час проходить Нижньодунайську низовину. Найпівденіша точка знаходиться

в Болгарії, недалеко від міста Свиштов. Вся довжина водотоку становить 2 960 кілометрів, площа усього водозбору – 817 000 км²; довжина водозбору – 1 690 кілометрів, а ширина – 820 кілометрів. Дунай в основному живиться атмосферними опадами, також талими та підземними водами. Середня ширина річки близько 600-700 метрів, середня його глибина – 6,5-7 метрів [1].

Середньорічний стік – 6 400 м³/с. Для річок Дунайського басейну, порівняно з іншими карпатськими річками, характерний найбільший уклін водозбору (230 %). Враховуючи середні витрати води та ухили, річка Дунай має сприятливі умови для масового водного туризму.

Дунай відносять до річок із середньою швидкістю течії, його швидкість становить 0,3-0,6 м/с.

Гирло та дельту ріки розділяють дві країни: Румунія та Україна, де ріка впадає в Чорне море. Дельта ріки досить водно-болотиста, розгалужена й утворює велику сітку різних водотоків. Досить значну площу дельти Дунаю займають плавні. Більшу територію гирла і дельти займає саме Румунія. В Українських Карпатах розташовані верхні ділянки трьох великих лівобережних приток Дунаю – Тиси, Пруту, Серету.

Береги річки Дунаю багаті на історико-культурні туристсько-рекреаційні ресурси та туристсько-рекреаційні ресурси природно-заповідного фонду. Це створює передумови для розвитку поряд з водним туризмом пізнавального та екологічного.

Отже, річка Дунай одна з найбільших річок Європи, повноводна та судноплавна ріка, води якої можна використовувати для багатьох цілей, в тому числі й для рекреації.

Джерела інформації:

1. Клименко В. Г. Гідрологія України / В. Г. Клименко. – Харків : Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна, 2010. – 124 с.

УДК [502.3:504.5]-032.1 (477.82)

АНАЛІЗ ДЖЕРЕЛ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ У ВОЛИНСЬКІЙ ОБЛАСТІ

*В. І. Костюк, 4 курс,
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки,
кафедра фізичної географії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Нетробчук І. М.*

Проаналізовано кількість забруднюючих речовин від стаціонарних і пересувних джерел, що викидаються в атмосферне повітря Волинської області. Встановлено, що основним забруднювачем атмосфери є пересувні джерела. Виявлено, що основними забруднюючими речовинами атмосферного повітря є оксид вуглецю, діоксид азоту та неметанові леткі органічні сполуки.

Ключові слова: атмосферне повітря, забруднююча речовина, стаціонарне і пересувне джерело, кількість викидів.

Волинська область відноситься до найменш екологічно напружених регіонів України, проте забруднення атмосферного повітря у містах Волинської області, зокрема Луцьку, Ковелі, Нововолинську викликає певне занепокоєння. Так, Луцьк у 2016 р. посів сьоме місце в антирейтингу міст з найбруднішим повітрям з індексом у 8,7 балів.

За інформацією Головного управління статистики у Волинській області в 2015 р. від стаціонарних і пересувних джерел в атмосферу потрапило 42,9 тис. т забруднюючих речовин, що на 2,9 тис. т менше, ніж у 2014 р. Стаціонарними джерелами викинуто в атмосферу 4,7 тис. т, що на 0,4 тис. т більше, ніж у 2014 р. Від пересувних джерел в атмосферу поступило 38,2 тис. т, що на 3,3 тис. т менше, ніж у 2014 р.

Найбільше викидів шкідливих речовин в атмосферу надійшло від пересувних джерел, що становить 89 % від загальної кількості викидів (рис. 1). Щільність викидів у 2015 р. становила 2,1 т на 1 км² території, що на 0,2 т менше, ніж у 2014 р. А на кожного мешканця області пересічно припало 41,1 кг шкідливих речовин проти 44,0 кг у 2014 р. [2].

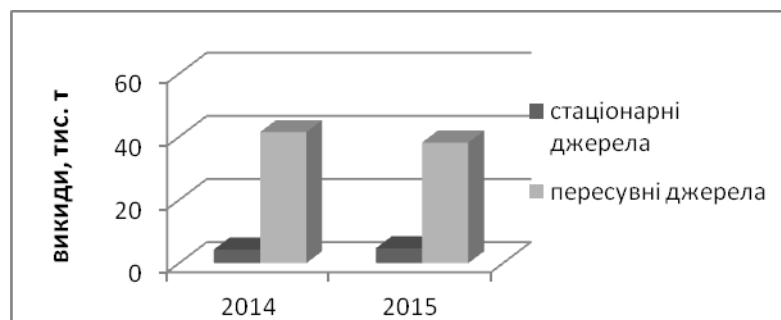


Рис. 1. Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних і пересувних джерел у 2014-2015 рр., тис. т

Насамперед зауважимо, що найбільшими стаціонарними джерелами забруднення повітря області є промислові підприємства м. Луцька, Гнідавський цукровий завод, «Волиньторф», ТзОВ «Західна теплоенергетична група», «Кроноспан», птахокомплекс «Губин», Локачинський газопромисел, ПАТ «Володимир-Волинська птахофабрика» [1].

Разом від стаціонарних і пересувних джерел в атмосферне повітря Волинської області у 2015 р. потрапило: оксиду вуглецю – 27,9 тис. т, діоксиду сірки – 1,1 тис. т, діоксиду азоту – 6,6 тис. т, оксиду азоту – 0,1 тис. т, метану – 1,0 тис. т, неметанових сполук – 4,1 тис. т, а серед твердих – сажі – 1,0 тис. т.

Отже, у 2015 р. спостерігалась тенденція до зменшення кількості викидів в атмосферне повітря порівняно з 2014 р. Встановлено, що основними забруднюючими речовинами є оксид вуглецю, що надходить зазвичай від пересувних джерел забруднення, діоксид азоту та неметанові леткі органічні сполуки. Для продовження цього процесу необхідно впроваджувати оптимізаційні заходи.

Джерела інформації:

1. Нетробчук І. М. Динаміка забруднення атмосферного повітря у Волинській області / І. М. Нетробчук // Природа Західного Полісся та прилеглих територій : зб. наук. пр. / за заг. ред. Ф. В. Зузук. – Луцьк : Східноєвропейський нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2016. – № 13. – С. 77-84.
2. Статистичний щорічник Волинь 2015 / за ред. В. Ю. Науменка. – Луцьк, Головне управління статистики у Волинській області, 2015. – С. 210-217.

УДК 551.588

ЗМІНИ ТЕМПЕРАТУРИ ПОВІТРЯ НА ТЕРИТОРІЇ ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Т. І. Кузьмич, 4 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Решетченко С. І.*

В статті досліджуються особливості температурного режиму на території Луганської області за період 1961-2015 рр.

Ключові слова: клімат, кліматичні зміни, температура повітря, температурний режим, середнє квадратичне відхилення.

Масштабні просторово-часові кліматичні зміни на Землі як глобального, так і регіонального характеру в останні десятиліття є беззаперечним фактом. Вони впливають на стан навколишнього природного середовища, економіки країн та зумовлюють необхідність проведення різнопланових досліджень з виявленням їх природи та подальших тенденцій змін.

На прикладі середньорічних та середньомісячних температур повітря на метеостанціях Луганської області (Сватове, Новопсков, Біловодськ, Троїцьке, Дар'ївка, Старобільськ та Луганськ) за період 1961-2015 рр. аналізувалися особливості температурного режиму даної території. Так, для середньомісячних температур повітря впродовж січня-лютого, червня, вересня, листопада-грудня характерним є підвищення показників за останні чотири роки в середньому на $5,5^{\circ}\text{C}$. Упродовж періоду весна-літо показники температури повітря зменшилися приблизно на $4,0^{\circ}\text{C}$ за останні три роки [2; 3; 4].

Найбільші амплітуди середньомісячних температур за період 1961-2015 рр. спостерігалися в період січень-березень в середньому на $9,0^{\circ}\text{C}$, найменші амплітуди – влітку ($5,0^{\circ}\text{C}$).

Виходячи з середньомісячних показників температури повітря січня, березня, квітня та жовтня, на прикладі двох метеостанцій (Сватове та Дар'ївка), можна зазначити, що динаміка розподілу температури повітря

на території Луганської області має широтну спрямованість: з північного заходу на південний схід. Збільшення амплітуди річних температур повітря вказує на зростання континентальності клімату.

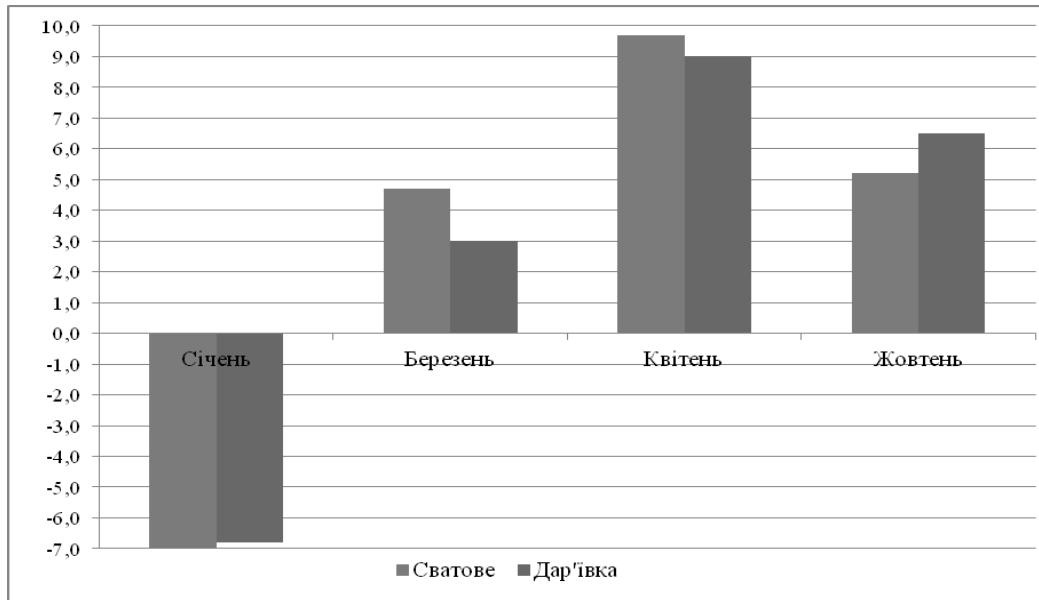


Рис. 1. Середньомісячна температура повітря (2014 р.)

Середньоквадратичне відхилення середньомісячних температур повітря на території Луганської області за період 2010-2015 рр. становить 1,0 °С. Таким чином, температурний режим на території досліджуваної області постійно змінюється. Якщо брати температуру повітря за окремі періоди, то зимовий та літній періоди мають тенденцію до зростання показників температури за останні три роки на 1,0-3,0°С, а весняний та осінній – зменшення на 0,5-2,0°С. Аналіз середньорічних показників температури повітря характеризується зростанням температура на території Луганської області.

Джерела інформації:

1. Клімат України / за ред. В. М. Ліпінського, В. А. Дячука, В. М. Бабіченка. – К. : вид-во Раєвського, 2003. – 343 с.
2. Метеорологический ежемесячник, 1961-1974. – Ч. 2. Вып. 10. – К. : Гидрометеиздат.
3. Метеорологический ежемесячник, 1975-1998. – Ч. 2. Вып. 10. – Обнинск : ВНИИГМИ-МЦД.
4. Метеорологический ежемесячник, 1999-2015. – Ч. 2. Вып. 10. – К. : Гидрометеиздат.

УДК 669.85.86

ПАРНИКОВИЙ ЕФЕКТ ЯК ЧИННИК ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛІННЯ

*Г. Б. Кучер, 4 курс,
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки,
кафедра фізичної географії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Нетробчук І. М.*

Розглянуто причини парникового ефекту та його вплив на кліматичні зміни як на глобальному, так і регіональному рівнях. Проаналізовано та запропоновано шляхи вирішення даної проблеми.

Ключові слова: парниковий ефект, глобальне потепління, парникові гази, атмосфера, діяльність людини.

Парниковий ефект – це властивість атмосфери зменшувати тепловтрати земної поверхні через її спроможність пропускати короткохвильову радіацію і добре поглинати довгохвильову. Головною причиною цього явища є попадання в атмосферу так званих парникових газів: водяна пара, вуглекислий газ, метан, озон, закис азоту.

Таке швидке зростання кількості парникових газів в атмосфері зумовлено активною господарською діяльністю людини за останні 250 років. Так, за інформацією [1], з 1750 до 2000 рр. концентрація вуглекислого газу збільшилась на 31 %, метану – на 151 %, закису азоту – на 17 %. Причиною цього є спалювання викопного палива, зміни у землекористуванні та скорочення площі лісів.

Від такої антропогенної діяльності кліматична система вийшла з «рівноваги», що відслідковується у проявах глобальних та регіональних змін клімату. Саме регіональні зміни, що супроводжуються екстремальними явищами, мають найбільш істотний вплив на економічне і соціальне життя суспільства. Так, за останнє двадцятиріччя в Україні часто спостерігаємо такі стихійні метеорологічні явища погоди: зливи, смерчі, шквали, повені, посухи, надмірно спекотні дні, снігопади, різкі стрибки в температурному режимі [3].

Отже, викиди парникових газів є чинником підвищення

температури повітря на всій Земні кулі загалом, так і в Україні зокрема. Так, за даними В. І. Осадчого [2] середньорічна температура повітря за останні 20 років (1991-2010 рр.) підвищилась повсюдно майже на 1° С відносно кліматичної норми. Відповідно на зміни клімату будуть чутливо реагувати екосистеми. Умови існування в них змінюються для живих організмів, і це, насамперед, веде до важко прогнозованих наслідків, як вимирання одних видів і раптового переселення інших.

Одним із найефективніших шляхів зменшення викидів парникових газів є використання відновлювальної енергії вітру та Сонця для отримання електроенергії. Відновлювальні джерела не забруднюють довкілля і є невичерпними. Отже, заміна електростанцій, що працюють на вугіллі, нафті та газі, на такі, що використовують сонячну та вітрову енергію, допоможе у боротьбі з глобальним потеплінням.

Отже, якщо людство не зменшить кількість і масштаби забруднення атмосфери і глобальна температура повітря буде й надалі зростати, то дуже швидко клімат стане теплішим, ніж коли-небудь за останні 100 тис. років. Поки що суспільство не може розробити такі дії, що припинять цей процес. У зв'язку з цим потрібно негайно розробляти заходи щодо адаптації міст до нових кліматичних змін.

Джерела інформації:

1. Врублевська О. О. Кліматологія : підручник / О. О. Врублевська, Г. П. Катеруша, Л. Д. Гончарова; МОН України ; Одес. держ. еколог. ун-т. – Одеса : Екологія, 2013. – С. 249-256.
2. Осадчий В. І. Температура повітря на території України в сучасних умовах клімату // В. І. Осадчий, В. М. Бабіченко // Український географічний журнал. – 2013. – № 4. – С. 32-39.
3. Парниковий ефект і зміни клімату в Україні: оцінки та наслідки / відп. ред. акад. НАН України В. І. Лялько // Український журнал дистанційного зондування Землі. – 2015. – № 6. – С. 33-63.

УДК 911.3

ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИЙ ФОНД ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*М. О. Лихопол, 2 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Поліщук Л. Б.*

Розкрито питання цінних природних територій та об'єктів Чернігівської області, яка має унікальну природу, різноманітний рослинний і тваринний світ, які необхідно зберігати, якщо дбати про майбутні покоління.

Ключові слова: природно-заповідний фонд.

Розвиток природно-заповідної справи направлений на вирішення проблеми охорони природного середовища. Склад природно-заповідного фонду (ПЗФ) Чернігівської області різноманітний, у цілому налічує 662 об'єкти та території загальною площею 260,7 тис. га, що займає 7,81 % площі області та займає перше місце в Україні.

У межах області ПЗФ складається як з природних територій та об'єктів, так і штучних об'єктів. До природних належать два національні природні парки: Ічнянський та Мезенський, вони направлені на охорону природи, охорону здоров'я, історико-культурну, наукову, освітню та естетичну функцію; три регіональні ландшафтні парки: Міжріччинський, Ялівщина та Ніжинський, головними їх функціями є збереження природних комплексів та забезпечення організованого відпочинку; чисельна кількість заказників (446); пам'яток природи (137) та заповідних урочищ (52), які направлені на збереження їх у природному стані.

Серед штучно створених об'єктів в області розміщені два дендропарки: Тростянець (загальнодержавного значення) та Прилуцький (місцевого значення), які мають наукове, культурне та рекреаційне значення, а також парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва (19) з метою використання їх в естетичних, виховних, наукових, природоохоронних та оздоровчих цілях.

ПІВДЕННІ ЦИКЛОНИ НАВЕСНІ 2018 р.

*М. Олійник, 2 курс,
Харківський національний аерокосмічний університет,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Зубкович С. О.*

В статье изложены основные положения образования южных циклонов. Рассмотрены погодные явления и осадки связанные с ними, на примере двух случаев: 1-3 марта, 17-19 марта. 2018 г. Определены основные пути перемещения.

Ключові слова: меридіональна атмосферна циркуляція, південний циклон, складні погодні умови, стихійні гідрометеорологічні явища (СГЯ).

Перше 20-річчя ХХІ століття є перехідним періодом від панування найбільш нестійких, провокуючих стихійні лиха, південних меридіональних процесів до переважання меридіональних північних. У зв'язку з тим, що тривалість меридіональних південних процесів у даний час майже вдвічі більше середньої тривалості [2], ймовірність обумовлених ними природних катастроф залишається високою, а самі циркуляційні умови потребують ретельного вивчення з метою підвищення справджуваності прогнозів стихійних гідрометеорологічних явищ (СГЯ) [2]. Загальною ознакою механізму виникнення південних циклонів є меридіональний характер макроциркуляційних процесів, які впливають на формування сприятливих для місцевого циклогенезу термодинамічних умов.

Проведений порівняльний аналіз знайдених зон циклогенезу в 40-50-ті, 80-ті та 90-ті роки ХХ ст. дозволив виявити зростання меридіональної циркуляції наприкінці цього століття, яке зумовило збільшення циклогенезу в районі Середземномор'я. Найчастіше південні циклони переміщаються із західних районів Чорного моря, низов'їв Дунаю і півночі Італії, а також з районів Малої Азії. [1]

Відповідно до рівняння переносу вихору [2] циклони, переміщуючись із заходу на схід під впливом адвекції вихору, мають складову швидкості направлену до полюсу. Це пояснюється тим, що під

впливом адвекції холоду, яка спостерігається в циклоні у північній (передній) частині, циклонічний вихор збільшується (тиск падає), а в південній частині (тиловій) – зменшується (тиск росте). Результируюча швидкість забезпечує переміщення циклону по спіралеподібній траєкторії в напрямку до полюсу з південною складовою. Складні погодні умови зі снігом та штормовим вітром у південній частині України, у більшості центральних областей, на Сході та Півночі в Україні 1-3 березня саме були обумовлені балканським південним циклоном. На супутниковому знімку (рис. 1) добре видно вихор циклону.

17-19 березня серія переміщення південих циклонів на схід України спричинило виникнення СГЯ, пов'язаних із випадінням сильного снігу, збільшенням швидкості вітру до $20-25 \text{ мсек}^{-1}$, що призвело до налипання мокрого снігу, обриву електричних дротів, аварій на дорогах.

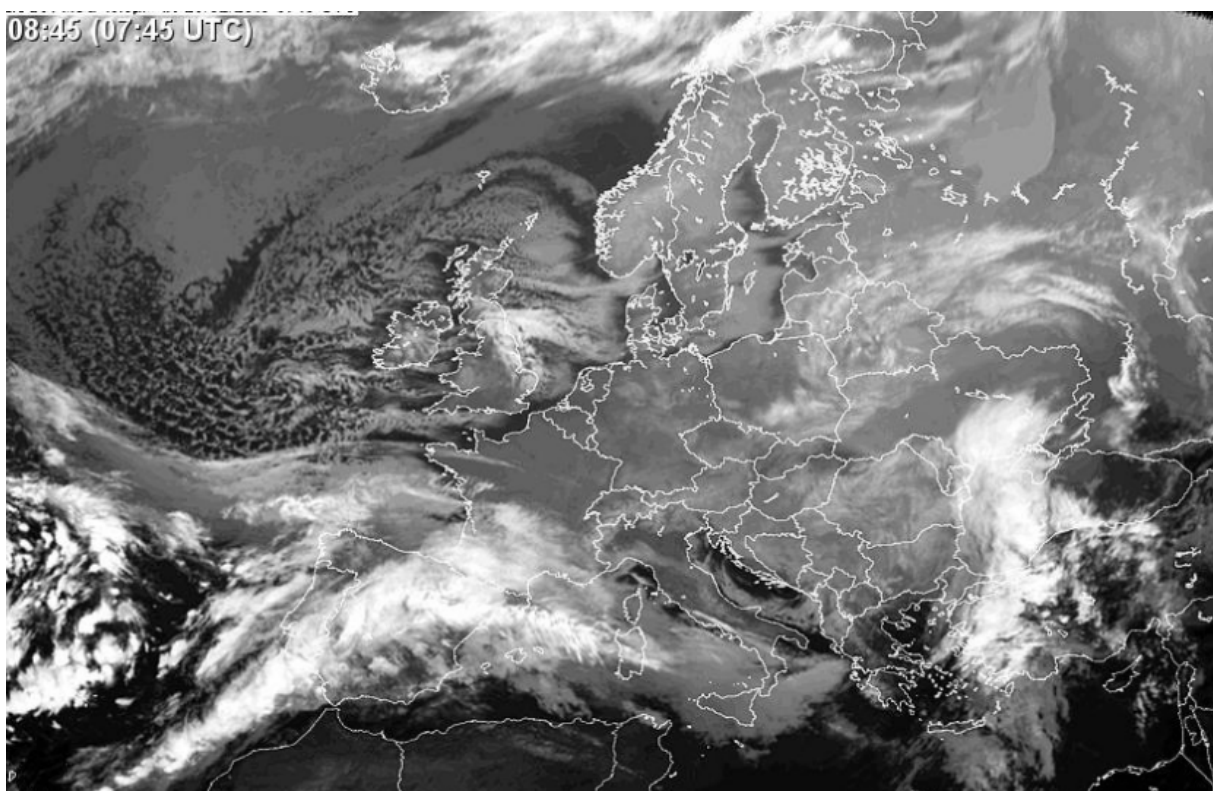


Рис. 1. Супутниковий знімок 01.03.2018

На рис. 2 темним кольором зображено шлях переміщення зони сильних опадів, в Харкові приріст снігу склав 12 см. Середньомісячна норма випадіння опадів в березні для Харкова – 33 мм, кліматична норма по кількості днів з твердими опадами в березні – 8 днів. Для першого місяця весни для Харкова ці норми були перевищені. Різкі зміни погоди, великі температурні градієнти, зміщення кліматичних сезонів, позитивне збільшення середньорічної температури – є проявами зміни клімату.

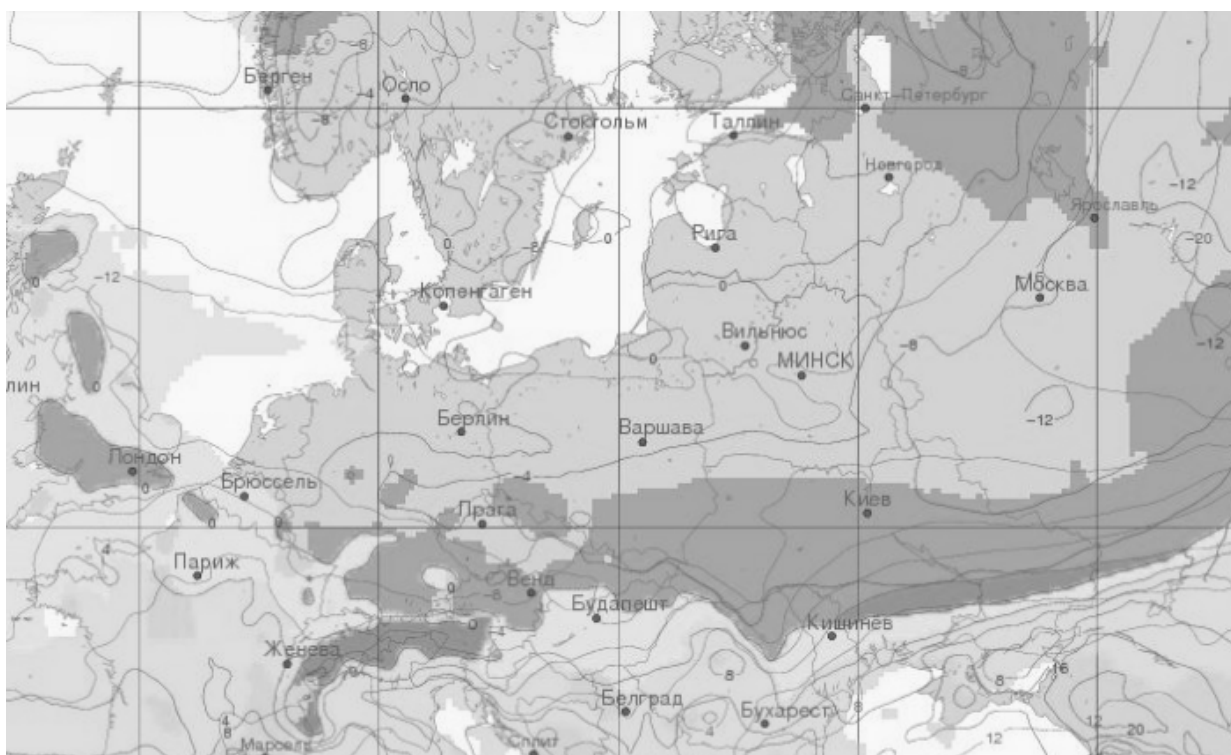


Рис. 2. Схема переміщення атмосферних потоків за 18.03.2018 р.,
12.00 UTC

Джерела інформації:

1. Зубкович С. А. Типизация синоптических процессов над Восточной Украиной / С. А. Зубкович // Український гідрометеорологічний журнал. – 2010. – Вип. 7. – С. 103-108.
2. Ivus G. P. Conditions of formation of dangerous wind zones on the territory of Ukraine / G. P. Ivus, S. O. Zubkovych, G. V. Khomenko, I. A. Kovalkov // European Applied Science, Europäische Fachhochschule. – 2014. – Ed. 10. – P. 59-64.

УДК 911.3 (477.54)

ЗАБРУДНЕННЯ ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА МІСТА МЕРЕФА ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ

*В. В. Підкопай, 5 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Поліщук Л. Б.*

В статті надана інформація про поводження з твердими побутовими відходами (ТПВ) та щорічні обсяги вивезення ТПВ в м. Мерефа.

Ключові слова: тверді побутові відходи, утилізація твердих побутових відходів, забруднення довкілля.

Поводження з твердими побутовими відходами без дотримання нормативних вимог призводить до змін та погіршення якості довкілля. Щорічні обсяги їх утворення у місті Мерефа поступово зростають і характеризуються такими даними (табл. 1).

Таблиця 1

Вивіз ТПВ в м. Мерефа за 2012-2017рр.

№ з/п	Рік	Вивіз ТПВ, м3
1	2012	4523,5
2	2013	5050,932
3	2014	13129,25
4	2015	35601,25
5	2017 по вересень	36385,00

Статистичні матеріали показали, що в середньому за одну добу на жителя в місті Мерефа приходить від 2 до 3 кг відходів, які, в залежності від сезону, побуту та потреб харчування, складаються з відходів харчування, різноманітного паперу та картону, а також деревини, відходів чорних і кольорових металів, гумових матеріалів та ін. Для успішного вирішення питань поводження з твердими побутовими відходами в місті Мерефа необхідно системно, з дотриманнями нормативних вимог, здійснювати комплексні заходи направлені на управління відходами та запобігання їх негативного впливу на стан довкілля.

УДК 620.95:913

ДОСВІД ДОСЛІДЖЕННЯ БІОЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Ю. О. Пустовалова, 2 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., ст. викладач Агапова О. Л.*

У роботі розглянуто типи біоенергетичних ресурсів, а також результати оцінки біоенергетичного потенціалу Сумської області.

Ключові слова: потенціал, біомаса, біоенергетичні ресурси, Сумська область.

Використання біоенергетичних ресурсів в наш час набуває популярності внаслідок своєї дешевизни та більшої екологічної безпеки у порівнянні з традиційними джерелами енергії. Тому їх дослідження та використання для енергетичних потреб є актуальною науково-практичною задачею.

Біоенергетичний потенціал можна розглядати як виробничу систему, яка являє собою можливості використання доступної біомаси, що виражається в потенційній спроможності виробництва електричної та теплової енергії для побутових та промислових потреб [1]. За науковою літературою виділяють чотири типи біомаси (табл. 1).

Таблиця 1

Типи біомаси [1]

Основний тип	Підтип	Приклад
Лісова біомаса	Первинні лісопродукти	Стовбурова деревина
	Первинні лісові відходи	Пні, гілки
	Вторинні лісові відходи	Тирса, кора та ін.
Енергетичні культури	Маслянисті	Кукурудза та інші
	Енергетичні трави	Просо, цукрова тростина
	Швидкоростучі рослини	Сорго, верба, осина
Сільсько-господарські залишки	Первинні відходи сільського господарства	Солома
	Вторинні відходи сільського господарства	Жом, лушпиння
	Гній	Птиці, великої рогатої худоби, свиней
Органічні відходи	Третинні залишки	Біорозкладані тверді побутові, відходи харчової промисловості та каналізаційні відходи

Сумська область у порівнянні з іншими областями характеризується високою лісистістю (17,4 %) отже, і значним потенціалом біомаси лісу (409 тис. м³/рік). В сумі біоенергетичний потенціал області складає 920 тисяч тон умовного палива на рік, з яких: надлишок соломи різних культур, качани та стебла складають 48 %, відходи деревини – 15 %, 6 % складає гній при його переробці на біогаз, торф – 4 %, енергетичні рослини (трави, маслянисті та швидкоростучі рослини) – 27 %. У таблиці 2 представлено результати оцінювання біоенергетичного потенціалу для Сумської області.

Таблиця 2
Ресурсний та біоенергетичний потенціал Сумської області [2]

Назва ресурсу	Обсяги за рік в натуральних одиницях	Обсяги за рік в перерахунку на умовне паливо, тис. т у. п./рік
Кошики соняшника та його стебла, стрижні качанів кукурудзи та її стебла, надлишок соломи злакових культур	950 тис. т	437
Виробництво біогазу при переробленні гною	62 900 тис. м ³	50
Відходи лісосічні та деревні	409 тис. м ³	142
Торф	100 тис. т	40
Енергетичні рослини	486 тис. т	253
Сумарний біоенергетичний потенціал		920

У порівнянні з традиційними енергетичними джерелами, біоенергетичний потенціал використовується недостатньо, за даними «Плану енергетичного розвитку Сумської області до 2025 року» цей вид палива складає менше 1 % у структурі виробництва енергії. Цей показник з роками поступово зростає, але прискорити просування біоенергетики в області дозволить проведення більш детальних досліджень.

Джерела інформації:

1. Електронне наукове фахове видання «Ефективна економіка» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2930>.
2. Ладика В. І. Біоенергетичний потенціал лісостепової і поліської зон України та перспективи його використання : монографія / В. І. Ладика, В. І. Кочубей, Т. І. Фотіна [та ін.]; Сум. нац. аграр. ун-т; заг. ред. В. І. Ладика. – Суми : Університетська книга, 2009. – С. 262-264.

УДК 556.08(477.54)

НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ У ДОСЛІДЖЕННЯХ ПІД ЧАС ГІДРОЛОГІЧНОЇ ЧАСТИНИ НАВЧАЛЬНОЇ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ ПРАКТИКИ В С. ГАЙДАРИ

*Д. Р. П'яташ, 4 курс,
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – ст. викладач Борисенко К. Б.*

У статті розглядаються сучасні прилади для вимірювання гідрологічних показників, необхідних для досліджень у рамках гідрологічної частини навчальної практики студентів-географів.

Ключові слова: вимірювання, ехолот, гідрологічна вертушка.

Нові технології необхідні для підвищення точності результатів вимірювання та полегшення шляху їх здобуття. Під час гідрологічної практики одними з найголовніших показників для виміру є швидкість течії річки та її глибина. Для найбільш точного визначення зазначених характеристики та їх репрезентативного відображення використовують ехолоти та гідрологічні вертушки.

Ехолот – це прилад для вимірювання глибини водойми. У 2016 р. була випущена модель ехолоту Lowrance Elite 7 Ti, який являє собою багатофункціональний прилад для виміру не тільки глибини, а ще й температури води у водоймі, побудови графічних моделей рельєфу дна, а також відображення об'єктів флори і фауни у воді. Максимальна можлива глибина для вимірювання – 1524 м, що дозволяє проводити вимірювання не тільки на річках та озерах з невеликими перепадами глибин, а й на місцях зі значною амплітудою глибин по типу водосховищ, затоплених кар'єрів чи навіть узбережжях морів. Прилад також має вбудований GPS-навігатор з можливістю збереження до 3000 точок, що дає можливість відстежувати своє місцезнаходження та досліджувати територію з більшою точністю. Для застосування приладу необхідно на човні занурити відповідні модулі у воду та вибрати на

екрані відображення глибини.

Головні технічні властивості ехолоту Lowrance Elite 7 Ti:

- широкий багатокольоровий дисплей, на який виводиться велика кількість даних;

- новітні методи ехолокації CHIRP, StructureScan і DownScan Imaging допомагають в огляді простору під човном;

- високотехнологічна система навігації – надчутлива вбудована GPS антена, сумісність з картами Navionics Gold і C-Map Max-N, з можливістю завантаження нових карт та їх оновлення за допомогою швидкісних карт пам'яті microSD (SDHC);

- функція «Трекбек», що дозволяє повернутись до попередніх показань ехолота, включаючи структуру, перекази або рибу;

- легке для сприйняття меню зі швидким доступом до будь-якого параметру ехолота, використовуючи всього декілька кроків [1].

Ця модель ехолоту добре підходить для визначення необхідних даних під час проходження гідрологічної практики із-за свого широкого функціоналу і адаптованості до запитів географічної науки.

Гідрологічна вертушка – це прилад для вимірювання швидкості течії [2]. Принцип роботи гідрологічної вертушки ГР-21М1 базується на пропорційній залежності обертання лопатного гвинта вертушки від швидкості водотоку. Число обертів гвинта фіксується рахунковим механізмом і передається електросигналами. Реєстрація напряму здійснюється фіксацією спеціальним пристосуванням положення компасної стрілки. Для правильного положення у воді слугує хвіст, який є стабілізатором положення відносно напряму водотоку. Дана модель вертушки може працювати з лічильником імпульсів ІСО-1, що значно полегшує роботу. Для отримання даних про швидкість водотоку треба опустити вертушку на сталу глибину, де під впливом течії лопать вертушки починає обертатися. Разом з лопаттю обертається втулка і

передає обертання на черв'ячну шестерню. При цьому контактний механізм вертушки замикає електричний сигнальний ланцюг через кожний повний оберт черв'ячної шестерні, що відповідає обертам лопаті вертушки. У момент замикання ланцюга спрацьовує сигнальний пристрій (дзвенить дзвінок або загоряється сигнальна лампочка). За допомогою секундоміра визначають час стрибка роботи вертушки до кожного сигналу. Порахувавши загальну кількість обертів лопаті вертушки і розділивши їх на час її роботи, визначають швидкість обертання лопатевого гвинта (число обертів). Для переходу від швидкості обертання (V) лопаті вертушки до швидкості течії води використовують таровану криву, на якій графічно відображена залежність між швидкістю течії і числом оборотів лопатевого гвинта в секунду $V = f(h)$.

Головні технічні характеристик гідрологічної вертушки ГР-21М1:

- діапазон виміру швидкостей від 0,4 до 5 м/с;
- критична швидкість лопаті – 10 м/с;
- маса приладу складає 5 кг;
- розміри приладу у ящику – 345x210x200 [3].

Даний прилад є доцільним до використання під час гідрологічної практики в с. Гайдари із-за нескладного механізму роботи, невеликих розмірів та прийнятного діапазону швидкостей для річок рівнинного типу.

Джерела інформації:

1. Навионика Навигационные Системы [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://www.navionika.com>.
2. Краткая географическая энциклопедия. – Т. 1 / гл.ред. А. А. Григорьев. – М. : Советская энциклопедия, 1960. – С. 564.
3. Exim CargoTrade оснащение лабораторий [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://eximlab.ua/>.

УДК 556 (477.54)

ОЦІНКА ВОДНИХ РЕСУРСІВ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*А. Е. Редька, 3 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – доцент Клименко В. Г.*

Головна увага у статті приділена територіальній особливості водних об'єктів Харківської області.

Ключові слова: Харківська область, водні ресурси.

До водного фонду Харківської області відносять річки, озера, болота, водосховища і ставки, канали та підземні води.

Водні ресурси Харківської області становлять басейни Дніпра (25 % річок області) та Дону (75 %) та є загальнодержавного значення [2]. На Харківщині налічується 867 річок і тимчасових водотоків, загальна їх довжина – 6405 км. З них 156 річок мають довжину понад 10 км, загальною довжиною 4651 км. Найбільшою річкою області є Сіверський Донець з притоками Уда, Берека, Оскіл, Мжа [1].

Всі річки області відносять до східноєвропейського типу, для яких характерними є весняна повінь, літня та зимова межень та відносне підвищення стоку восени [2].

Що стосується озер, то в Харківській області їх нараховується 583, з яких 36 – загальною площею понад 2,5 тис. га. Більшість з них є старицями в долинах великих річок (Сіверського Дінця та Осколу). Вони невеликі, їх розмір та глибина залежить від сезону і водності, та непостійні. Живляться переважно за рахунок весняних паводків. Найбільшим озером Харківщини є озеро Лиман в заплаві Сіверського Дінця. Воно використовується з метою водопостачання Зміївської ДРЕС.

Серед штучних водойм на території Харківської області розташовані водосховища та ставки.

На Харківщині побудовано 57 водосховищ. Найбільшими

водосховищами є Червонооскільське (р. Оскіл), Печенізьке (р. Сіверський Донець) та Краснопавлівське (канал Дніпро-Донбас). Тому за повним об'ємом водосховищ в районі лідирують Лозівський (418,20 млн м³), Борівський (292,17 млн м³), Печенізький (193,20 млн м³), Вовчанський (192,50 млн м³) та Куп'янський (111,91 млн м³) райони. За кількістю водосховищ в районі на першому місці Чугуївський та Богодухівський райони.

Ставоків в області налічується 2538. Найбільша кількість з них спостерігається в Лозівському, Валківському та Балаклійському районах. За об'ємом ставків на території Харківської області переважаючими є Вовчанський (10,60 млн м³), Валківський (8,50 млн м³) та Близнюківський (7,90 млн м³) райони.

Харківська область забезпечена водними ресурсами нерівномірно. Найбільш забезпеченими є Вовчанський (об'єм стоку 174,7 м³/рік), Балаклійський (131,5 м³/рік), Чугуївський (128,68 м³/рік) та Харківський (118,28 м³/рік) райони. Найменш забезпеченими є Зачепилівський (32,49 м³/рік), Коломацький (38,9 м³/рік) та Кегичівський (40,69 м³/рік) райони.

Отже, водні ресурси Харківської області досить невеликі, проте широко використовуються в господарстві. Найбільш забезпеченими є південні та північно-східні райони області. Найменше водних об'єктів знаходиться в східних районах.

Джерела інформації:

1. Погорелова С. М. Природа Харківщини / С. М. Погорелова, В. А. Тетьоркіна, Л. І. Прокопенко. – Харків : Ранок ; Веста, 2008. – 192 с.
2. Харківське обласне управління водних ресурсів [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.vodgosp.kharkov.ua/>.

УДК 551.58

СУЧАСНІ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗА ГРОЗАМИ ТА БЛИСКАВКАМИ

*І. В. Рудим, 4 курс,
Харківський гідрометеорологічний технікум
Одеського державного екологічного університету,
радіотехнічне відділення,
керівник – викладач Істоміна Л. В.*

В статье рассмотрены вопросы образования гроз и молний, современные методы их исследования.

Ключові слова: гроза, блискавка, купчасто-дощові хмари, метеорологічні радіолокатори, грозопеленгатори, дальноміри.

Відомо, що гроза є рідкісним атмосферним явищем, яке пов'язане з утворенням електричних розрядів в осередках купчасто-дощових хмар, і може супроводжуватися блискавкою і громом.

Блискавка, як правило, представлена електричним розрядом між хмарами і землею. Під час спостереження її фіксується нагрівання повітря, що призводить до виникнення ударної хвилі – грому. Отже, блискавка відноситься до найнебезпечніших атмосферних явищ, бо під час її розряду виникають великі струми та потужні імпульси напруженості поля. Грози, як правило, виникають влітку та супроводжуються зливовим дощем, посиленням вітру. Проте вони можуть виникати взимку і навесні. За умов теплого повітря збільшується вірогідність виникнення гроз. Вони класифікуються за умовами виникнення на фронтальні та внутрішньомасові.

Спостереження за грозовою діяльністю актуально для багатьох галузей господарства. Наприклад, в авіації для забезпечення безпеки повітряного руху і своєчасної зміни маршруту необхідно ретельно вивчати метеорологічний стан перед польотом, так і по його маршруту.

На сьогоднішній день існують візуальні та інструментальні методи спостереження за грозами. Якщо візуальні спостереження за грозами ведуться вже впродовж декількох століть, починаючи з XVIII ст., то систематичні спостереження за грозами за допомогою інструментальних

методів почалися близько 70-х років XX ст. і пов'язані з появою метеорологічних радіолокаторів.

Метеорологічний радіолокатор (МРЛ) є незамінним приладом для виявлення грози та інших небезпечних явищ, які пов'язані з купчасто-дощовими хмарами. За допомогою МРЛ можна визначати час надходження небезпечного явища, його поширення та ступінь активності. Перші радіолокаційні станції могли тільки виявляти купчасто-дощові хмари з небезпечними явищами. Через кілька десятиліть після їх модернізації та розробки, вдалося спостерігати появу небезпечних явищ, розраховувати їх швидкість і напрям переміщення: сучасні метеорологічні локатори (ДМРЛ). За допомогою метеорологічних радіолокаторів, які зайняли лідируючі позиції, отримують точну інформацію для штормових попередженнях.

Підвищення ефективності виявлення та розпізнавання гроз можливо за допомогою також пасивних засобів реєстрації електромагнітного випромінювання грозових розрядів. До таких засобів відносяться однопунктні та багатопунктні системи визначення місця розташування грозових осередків і розрядів. У більшості з них використовуються грозопеленгатори і дальноміри.

Сучасні системи моніторингу грозової активності дозволяють забезпечувати можливість раннього попередження про грозову небезпеку в районі спостереження. Широке використання в цій області мають прилади компаній Vaisala і Boltek, що випускають надійне і високоточне устаткування, яке має багатолітню практику на мережі спостережень.

Джерела інформації:

1. Горбатенко В. П. Метеорологический радиолокатор МРЛ-5: производство наблюдений. Диагноз и прогноз опасных явлений : учебное пособие / В. П. Горбатенко, В. И. Слуцкий, Л. Н. Бычкова. – Томск : ТМЛ - Пресс, 2007. – 120 с.
2. Корбан В. Х. Радиолокаційна метеорологія : конспект лекцій / В. Х. Корбан. – Одеса : Тес, 2007. – 209 с.

УДК 551.557.38(477)

ФОРМУВАННЯ ПОСУШЛИВИХ ЯВИЩ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

*Д. А. Рязанцева, 3 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник - канд. географ. н., доцент Решетченко С. І.*

В статті розглядаються агрокліматичні фактори формування засух на території Луганської області в 2007 р.

Ключові слова: посуха, температура повітря, атмосферні опади, посушливі умови.

Територією України переміщуються різноманітні повітряні маси, що призводять іноді до виникнення тривалих періодів з низькою вологістю та високих температур повітря і ґрунту. Такі умови, як правило, сприяють утворенню посушливих явищ. Широтне розташування території формує посухи найчастіше у степовій зоні, рідше у лісостеповій. Мало ймовірні умови утворення посух у лісовій зоні. Отже, південні та східні регіони країни є більш уразливі до різних видів посухи: атмосферної або ґрунтової.

Антициклонічні умови є найбільш поширеними для утворення атмосферної посухи. Повітряні маси антициклонів мають високу прозорість, низьку вологість повітря, що призводить до формування високих температур повітря. Також баричні максимуми характеризуються відсутністю атмосферних опадів. Сукупність цих чинників призводить до збільшення випаровування з будь-якої поверхні, що зменшує кількість продуктивної вологи у ґрунті та порушує живлення рослин. Такі умови передують формуванню ґрунтової посухи.

Сильна посуха спостерігалась на території України у 2007 році. На прикладі даних спостережень середньомісячної температури повітря, кількості опадів на метеостанціях Луганської області за період січень-грудень 2007 р. можна встановити умови, що передували формуванню

посушливих умов.

На рис. 1 представлені коливання середньомісячної температури повітря за 2007 р. та кліматична норма за період 1881-1990 рр. Аналіз даних вказує на перевищення показників температури повітря за 2007 р. відповідно до кліматичної норми. Для теплого періоду (IV-X) температури повітря зросли в середньому на 2,0-4,0°C. Посушливою виявилася весна (III-V), коли кількість опадів становила 10-25 мм (рис.2).



Рис. 1. Середньомісячна температура повітря (метеорологічна станція Луганськ)

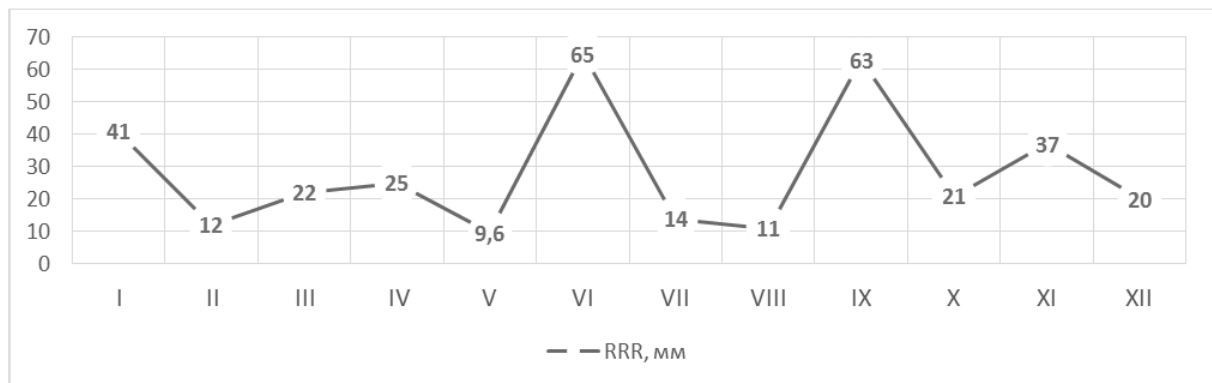


Рис. 2 Місячна кількість опадів (метеорологічна станція Луганськ)

Зливи зафіксовані у червні-липні (63-65 мм). В цілому у 2007 р. на метеорологічній станції Луганськ спостерігалось зростання температури повітря, зниження кількості опадів, що призвело до формування посушливих умов.

Джерела інформації:

1. Архів погоди [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://rp5.ua/>.

УДК 620.92:556.53-022.512(477)

ДОСЛІДЖЕННЯ ГІДРОЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ МАЛИХ РІЧОК УКРАЇНИ

*М. П. Сахаров, 3 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., ст. викладач Агапова О. Л.*

Стаття присвячена питанням оцінки гідроенергетичного потенціалу малих річок, а також регіональному розподілу значень технічного та природного гідроенергетичного потенціалу по території України.

Ключові слова: природний та технічний потенціал, гідроенергетичні ресурси, малі річки, мала гідроелектростанція, Україна.

На початку ХХІ ст. в Україні розпочався активний процес реконструкції малих гідроелектростанцій (МГЕС), що пов'язано зі зростаючим інтересом до відновлюваних джерел енергії та запровадженням у 2009 р. економічного механізму стимулювання малої гідроенергетики, що передбачає надання «зеленого» тарифу на електроенергію з відновлюваних джерел (станом на 01.03.2018 р. для МГЕС діє «зелений» тариф від 377,39 до 628,98 коп./кВт·год., тариф коливається і призначається кожному суб'єкту господарювання індивідуально). Завдяки цьому, період окупності МГЕС зменшився до 5 років, а рентабельність зросла до 30%.

Станом на 2018 р. в Україні за «зеленим» тарифом діють 60 МГЕС, загальна потужність яких складає 94,745 МВт [2]. Найбільша кількість станцій експлуатується у Вінницькій області – 19 шт. (22,45 МВт), потім Житомирська та Хмельницька – по 14 шт. (2,87 МВт та 4,52 МВт відповідно) і Тернопільська – 9 шт. (8,47 МВт). Проте потенціал гідроенергетичних ресурсів малих річок України використано недостатньо, узагальнені результати його оцінювання наведено у табл. 1.

Розглядаючи просторовий розподіл гідроенергетичних ресурсів малих річок, учені А. В. Мороз, П. Ф. Васько (Інститут відновлюваної енергетики НАН України) поділяють територію України на шість гідрологічних зон.

Таблиця 1

Гідроенергетичний потенціал малих річок України

Джерело даних	Рік	Кількість досліджених річок	Потужність гідроенергоресурсів малих річок України, тис. кВт
Робота С. Р. Медведєва	1946	300	1343,5 (природний)
Робота А. Л. Подгорінова	1959	931	790,8 (технічний)
Енергетична стратегія України на період до 2030 р.	2006		1140 (технічний)
Енергетична стратегія України на період до 2030 р.	2013		4000 (технічний)
Енергетична стратегія України на період до 2035 р.	2017		не визначено

Найбільший гідроенергетичний потенціал зосереджений у зоні Українських Карпат, що поділяється на дві області – Тисо-Латорицьку, в якій зосереджений 41 % загального гідропотенціалу, та Дністровсько-Прутську, що володіє 35 % потенціалу. 14 % гідроенергетичного потенціалу малих річок України представлено у Правобережно-Дніпровській зоні, і ще по 3 % - у Лівобережно-Дніпровській та Сіверодонецько-Приазовській зонах. Поліська та Західна гідрологічні зони відносяться до малоперспективних територій для розвитку малої гідроенергетики – у них разом 4 % (3 % та 1 % відповідно).

Отже, технічний потенціал гідроенергетичних ресурсів малих річок в Україні за найбільш скромними оцінками складає 790,8 МВт, серед них освоєно приблизно 20 % [1]. За рахунок відновлення старих МГЕС планується збільшити встановлені потужності на 12 МВт. Тому подальші дослідження потенціалу малих річок є актуальними і мають зосереджувати увагу на визначенні оптимальних місцеположень для розташування МГЕС, як з точки зору найбільшого енергетичного потенціалу, так і з позицій мінімізації впливу на довкілля.

Джерела інформації:

1. Відповідальна енергетика. Сучасний стан [Електронний ресурс] / Держ. агентство з енергоеф. та енергозаб. України. – Режим доступу : <http://saee.gov.ua/uk/activity/vidnovlyuvana-enerhetyka/suchasny-stand>.
2. Інформація про об'єкти альтернативної енергетики, яким встановлено «зелений» тариф [Електронний ресурс] // Нац. комісія – Режим доступу : <http://www.nerc.gov.ua/?id=31521>.

УДК 551.58

МЕТЕОРОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ В АРТИЛЕРІЇ

*Е. М. Світлий, 1 курс,
Військовий коледж сержантського складу
Харківський національний університет повітряних сил,
керівник – викладач Істоміна Л. В.*

В статье рассмотрены вопросы метеорологического обеспечения артиллерии в современных условиях.

Ключові слова: метеорологічне забезпечення, артилерія, зондування атмосфери, параметри атмосфери, метеорологічний бюлетень, балістичний вітер.

Стан погоди та залежний від стану погоди стан місцевості (сніговий прокрив, ожеледиця, замерзання та танення річок) мають велике значення для бойової діяльності військ.

Відомі приклади з історії війн, що неврахування метеорологічної обстановки служило причиною невдач військових операцій і, навпаки, коли завдяки вірної оцінки та вмілому використанні погоди досягалася перемога над ворогом.

Сучасна військова наука широко використовує метеорологію. Найбільший вплив метеорологічні умови мають на працездатність авіації та артилерії. На авіаційні операції впливають хмарність, сильний шквалистий вітер, погана дальність видимості, туман, сильні опади, обледеніння, гроза та блискавки.

На умови польоту снаряду, в першу чергу, впливають щільність повітря та вітер. Крім того, метеорологічні умови визначають всі види артилерійської інструментальної розвідки та бойову роботу артилерії в цілому.

Метеорологічне забезпечення – комплекс заходів щодо збору, обробки і доведення до військових підрозділів метеорологічної інформації. Здійснюється метеорологічне забезпечення підрозділами гідрометеорологічної служби: метеорологічними станціями і метеорологічними постами дивізіонів.

Метеорологічні військові станції здійснюють комплексне зондування атмосфери, використовуючи військовий метеорологічний комплекс радіопеленгації РПМК-1 (1Б44) «Улыбка» або сучасний радіолокаційний комплекс «Радіотеодоліт–УЛ». Ці комплекси призначені для визначення швидкості та напрямку вітру, температури та відносної вологості повітря у шарах атмосфери до висоти 40 км. Вихідним документом зондування є бюлетень «Метеосередній», який і використовується для розрахунку балістичного вітру під час артилерійських стрільб. Строк придатності бюлетеню 3 години.

У тих випадках, коли аерологічне зондування проводити неможливо, і бюлетень «Метеосередній» відсутній, складається наближений бюлетень «Метеосередній». Наближений бюлетень складається за даними метеорологічних вимірювань метеорологічного військового поста для стандартних висот до 4 км.

При розгортанні метеорологічного посту вибирають майданчик для встановлення приладів. Майданчик для встановлення приладів повинен знаходитися на відкритій місцевості, на віддаленні від перешкод.

Для проведення метеорологічних спостережень використовується десантний метеорологічний комплект (ДМК). Цей комплекс призначений для виміру в польових умовах наступних наземних метеорологічних елементів: атмосферного тиску; температури повітря; миттєвої швидкості вітру; напрямку вітру; відносної вологості повітря. За допомогою ДМК визначають швидкість і напрямки вітру.

Джерела інформації:

1. Красюк О. П. Будова та застосування метеорологічного комплексу 1Б44 / О. П. Красюк, І. О. Кондратюк, Р. В. Сергієнко, В. Ю. Тимчук. – Львів : АСВ, 2009. – 260 с.
2. Комплекс радіозондування багатofункціональний Радіотеодоліт УЛ. Настава щодо експлуатації ТП23272132-007 НЕ.2010 р. – 360 с.

УДК 502.639.1.052

**МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ
МОЖЛИВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ УГІДЬ
НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ
«СЛОБОЖАНСЬКИЙ»
ДЛЯ ПРОЖИВАННЯ ОЛЕНОПОДІБНИХ**

*Ю. Ю. Сержантова, 3 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Бодня О. В.*

В статті обґрунтовано необхідність проведення оцінки якості умов проживання мисливських видів тварин, розглянуто зміст «Порядку проведення упорядкування мисливських угідь» і таксаційного опису земельних ділянок лісового фонду.

Ключові слова: НПП, бонітування, мисливські угіддя, Оленоподібні.

Якість природних умов для проживання тварин в національному природному парку (НПП) «Слобожанський» є визначною характеристикою для впровадження активних планів щодо збереження та відтворення окремих представників фауни парку. До таких представників тваринного світу парку потрібно віднести Оленеподібних, а саме: кабана, лося, сарну європейську та оленя шляхетного, тобто мисливські види [2]. Головною метою даного дослідження є знаходження способу аналізу території НПП «Слобожанський» для проживання Оленеподібних задля проведення корекції їх популяції. Для досягнення мети будуть використані наступні методи: аналітичний, картографічний та математичний.

Клас бонітету мисливських угідь – це показник якості окремих ділянок мисливських угідь, який визначає узагальнену цінність та придатність їх кормових, захисних властивостей, інших факторів середовища для існування певного виду мисливської фауни. Згідно з наказом державного комітету лісового господарства України про затвердження «Порядку проведення упорядкування мисливських угідь», існує п'ять класів бонітету, де перший (1) – з дуже добрими кормовими

та захисними властивостями; другий (2) – з добрими; третій (3) – із середніми; четвертий (4) – з поганими та п'ятий (5) – з непридатними для проживання умовами [1]. За цією таблицею бонітетів стає можливим визначити для кожного виділу свій окремий показник.

Таксаційний опис земельних ділянок лісового фонду – це офіційний документ, у якому прописані головні характеристики ділянок лісу за кварталами [3]. Для даної роботи необхідними є: номери кварталів та виділів, площа, характеристика, елементи лісу та група віку.

Оскільки карта є наочним прикладом будь-яких процесів, то для даного дослідження необхідною частиною є укладання тематичних карт, які будуть відображати теоретичне розміщення придатних угідь території НПП «Слобожанський».

Отже, для виконання мети, в ході подальшої роботи планується укласти такі тематичні карти для всієї території НПП «Слобожанський» та визначити оптимальну чисельність тварин.

Джерела інформації:

1. Про затвердження Порядку проведення упорядкування мисливських угідь [Електронний ресурс] / Державний комітет лісового господарства України. – 2001. – Режим доступу до ресурсу : http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/REG5962.html.
2. Заповідна справа в Україні / [Т. Л. Андрієнко, Н. Р. Малишева, Г. В. Парчук та ін.]; під заг. ред. М. Д. Годзинського. – К. : Географіка, 2003. – 306 с.
3. Літопис природи Національного природного парку «Слобожанський» [Рукопис]. Т. 5 (за 2016 рік). / Виконавці : Н. О. Брусенцова, З. С. Бондаренко, О. О. Баришніков, М. Д. Жежера, О. В. Безроднова, Т. А. Атемасова, О. В. Бодня, А. Д. Коротєєва, О. В. Прилуцький, А. О. Савченко, Н. Б. Саїдахмедова, Є. В. Скоробогатов, А. О. Хлесткова, О. С. Шевченко, А. В. Шумілова, Є. О. Яцюк, І. І. Яцюк. – 2017. – 354 с.

УДК 551.5(477.82-2)

**МІКРОКЛІМАТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ
БОТАНІЧНОЇ ПАМ'ЯТКИ ПРИРОДИ «ДУБОВИЙ ГАЙ»**

*К. А. Силивонюк, 2 курс,
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки,
кафедра фізичної географії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Нетробчук І. М.*

Висвітлено основні мікрокліматичні особливості ботанічної пам'ятки природи місцевого значення “Дубовий гай” та в центрі міста Луцьк. Наведено метеорологічні дані спостережень, а також зроблено порівняння їх з даними, отриманими у центрі міста. Результати апробовані на польовій практиці.

Ключові слова: мікроклімат, лісопаркова зона, місто, температура повітря, вологість повітря, швидкість вітру.

Об'єкт спостережень знаходиться в південній частині м. Луцьк, в межах мікрорайону ДПЗ з сучасними дев'ятиповерховими будинками і незначним озелененням. «Дубовий гай» – ботанічна пам'ятка природи місцевого значення, займає площу близько 1 га. Створена для збереження невеликого лісового масиву (гаю) з насадженнями дуба. Через її територію протікає р. Жидовинка, перетворена в меліоративний канал, заплава якої відведена під огороди і дачі [2].

Наявність деревної рослинності і природного водотоку зумовлює пом'якшення мікрокліматичних умов даної місцевості. Так, природні водойми зумовлюють вищий рівень відносної вологості прилеглої території. Зрілі і високі деревні насадження зменшують рівень освітленості ландшафту, тим самим знижуючи на 1-2°C відмітки температури повітря та є природним бар'єром від вітру. Наявність трав'яного покриву зменшує його температуру і збільшує вологість ґрунту [1]. Для створення об'єктивної думки про мікрокліматичні особливості ботанічної пам'ятки природи «Дубовий гай» упродовж трьох календарних днів (4.07-6.07.2017 р.) проведено спостереження за метеорологічними показниками. Результати узагальнено в табл. 1, а також їх порівняно із показниками в центрі м. Луцьк.

Таблиця 1

Відмінність мікрокліматичних показників метеорологічних величин
в точках спостереження м. Луцьк з 4.07 по 6.07 2017 р.

Метеорологічний показник	Час	Центр м. Луцьк			Лісопаркова зона «Дубовий гай»		
	Дата	4.07	5.07	6.07	4.07	5.07	6.07
Температура повітря, °С	9:00	21,8	18,5	18,2	20,6	15,5	15,4
	15:00	22,9	21,0	19,6	22,4	20,0	20,0
	21:00	16,7	17,8	17,2	16,0	17,0	17,2
Відносна вологість повітря, %	9:00	47	59	60	70	72	75
	15:00	49	48	48	62	58	57
	21:00	61	60	60	80	75	73
Швидкість віту, м/с	9:00	0,0	2,0	1,6	0,0	1,0	0,0
	15:00	1,5	1,7	2,0	1,0	2,0	1,0
	21:00	0,8	1,0	1,0	1,5	0,0	0,0
Температура ґрунту, °С	9:00	19,4	18,5	18,6	17	15,9	16,6
	15:00	22,6	24,1	18,3	21	19,3	19,2
	21:00	19,0	20,0	18,0	18,5	19,0	18,8
Вологість ґрунту, %	9:00	80	40	40	73	60	70
	15:00	65	20	35	60	63	68
	21:00	35	30	30	68	65	65
Освітленість території, люкс	9:00	2000	2000	1700	900	800	700
	15:00	1600	1500	2000	1200	700	500
	21:00	1800	1300	1100	0	0	800

З табл. 1 видно певну відмінність між мікрокліматичними умовами на території «Дубового гаю» і в центрі міста. Це проявляється у температурі повітря і ґрунту в центрі (близько 2-3°C), а також частішими й інтенсивнішими вітрами і більшою освітленістю території (від 500 люкс до 1500 люкс). У «Дубовому гаю» спостерігаються вищі показники відносної вологості повітря (близько 15-20 %) і ґрунту (20-30 %).

Отже, можна зробити висновок, що ботанічній пам'ятці природи «Дубовий гай» притаманні мікрокліматичні особливості, які певною мірою відрізняють її від клімату в центрі м. Луцьк.

Джерела інформації:

1. Врублевська О. О. Кліматологія : підручник / О. О. Врублевська, Г. П. Катеруша, Л. Д. Гончарова; МОН України ; Одес. держ. еколог. ун-т. – Одеса : Екологія, 2013. – С. 249-256.

2. Нетробчук І. М. Мікрокліматичні особливості міста Луцьк / І. М. Нетробчук, І. І. Вдовичук // Науковий вісник Східноєвропейського національного університету ім. Лесі Українки. Серія: Географічні науки. – Луцьк : Вежа-Друк, 2017. – № 9 (358). – С. 15-22.

УДК 551.5:504.7(477)

ПРОЯВ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛІННЯ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

*Т. Д. Скубарєва, 3 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Решетченко С. І.*

В статті викладено виявлення прояву глобального потепління на території України. Визначено його вплив та зміни на клімат України.

Ключові слова: глобальне потепління, парниковий ефект, зміна клімату, територія України.

Питання про глобальне потепління та парниковий ефект в наш час дуже популярне в засобах масової інформації. Також це питання розглядають в школах та у вищих навчальних закладах (інститутах, університетах). Існують всесвітні організації (Всесвітня метеорологічна організація, Європейська метеорологічна організація, Американська метеорологічна організація), які займаються питанням вирішення цих проблем. Результати дослідження Міжурядової групи експертів з питань зміни клімату, вказують на своєчасність та достовірність виявленої проблеми потепління. Тому для людства важливо знати причини та наслідки, щоб знайти шляхи її розв'язання. Отже, питання глобального потепління сьогодні є актуальним.

Встановлено, що глобальне потепління характеризується процесом, який представляє поступове зростання значення середньої річної температури в поверхневому шарі атмосфери [1]. Як відомо, підвищення температури повітря пов'язане з розвитком діяльності транспорту, сільського господарства, промисловості, ТЕЦ, а також лісових пожеж, що викидає в атмосферу такі гази, як метан, двоокису вуглецю. Ці гази підсилюють парниковий ефект, що виявляється через зростання значень середньої річної температури повітря із-за збільшення концентрації водяної пари, метану [1].

Метою дослідження є аналіз прояву глобального потепління на території України. Проаналізувавши сучасні дослідження температурних змін на території України, можна сказати, що коливання їх підтверджують загальноновстановлені тенденції.

Результати праці [3] вказують на те, що з 80-х років до 2018 р. середньорічна температура повітря в найхолодніших місяцях року збільшилась на 2,0-2,5°C. Також, певною мірою зменшилась тривалість зимового періоду та спостерігається нестійкий сніговий покрив. Дослідження Центральної геофізичної обсерваторії зафіксували середньорічну температуру в 2017 р. на території України, яка на 2,1°C перевищує кліматичну норму (9,8°C). Цей рік займає третє місце серед найтепліших, починаючи з 1881 р. Аналіз праць Українського гідрометеорологічного інституту [3] дає підстави вважати, що середньорічна температура повітря справді зростає у всіх регіонах України. Інтенсивне зростання температури повітря сприяє перебудові атмосферних процесів, що змінюють вологість і теплообмін на всіх континентах, внаслідок чого відбуваються різні природні катаклізми (засухи, повені, бурі, зсуви, зливи) [2].

Отже, глобальне потепління має свої особливості прояву на території України, що пов'язано з подальшим зростанням температура повітря, зміною режиму зволоження, збільшенню частоти повторюваності небезпечних гідрометеорологічних явищ.

Джерела інформації:

1. Юрченко Л. І. Екологія : навч. посіб. / Л. І. Юрченко. - К. : Центр учбової літератури, 2009. – 304 с.
2. Клімат України / за ред. В. М. Ліпанського, В. А. Дячука, В. М. Бабіченка. – К. : вид-во Раєвського, 2003. – 343 с.
3. Наукові праці Українського науково-дослідного гідрометеорологічного інституту : зб. наук. праць. – К., 2015. – Вип. 266. – 215 с.

УДК 551.506.3

ДИНАМІКА ЗМІНИ КІЛЬКОСТІ АТМОСФЕРНИХ ОПАДІВ НА ТЕРИТОРІЇ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*І. М. Слащова, 5 курс з/в,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Решетченко С.І.*

В статті аналізується динаміка змінення кількості атмосферних осадків на території Харківської області за період з 1961 по 2016 рік. Визначені тенденції змінення аналізованих показників, обзначені особливості змінення на окремих постах спостереження.

Ключові слова: атмосферні опади, кліматичні умови, атмосфера циркуляція.

Циркуляція атмосфери є одним з основних кліматоутворюючих факторів. Перенесення і трансформація повітряних мас спільно з радіаційними і місцевими умовами формують особливості річного та добового ходу основних метеорологічних величин. Циркуляційні процеси обумовлюють найбільш істотні неперіодичні зміни погоди і перекривають вплив радіаційних і місцевих факторів. Значна віддаленість Харківської області від морів обумовлює помірно-континентальний клімат. Територія області, як і центральні частини України, відноситься до помірного кліматичного поясу області атлантико-континентального впливу з помірним зволоженням [1].

Вихідною інформацією для встановлення закономірності зміни атмосферних опадів на території Харківської області є часові ряди місячної кількості опадів на станціях: Золочів, Богодухів, Харків, Великий Бурлук, Ізюм, Куп'янськ, Красноград, Лозова, Богодухів, Слобожанське за період з 1961 по 2016 рр. Отримані дані було систематизовано та проаналізовано, створено базу даних кількості атмосферних опадів на території досліджуваної області. Аналіз зміни кількості атмосферних опадів на метеорологічних станціях, упродовж року та від місяця до місяця за досліджуваний період вказує на різну тенденцію (рис. 1).

Встановлено, що просторовий аналіз кількості опадів на території Харківської області відзначається великою часовою мінливістю.

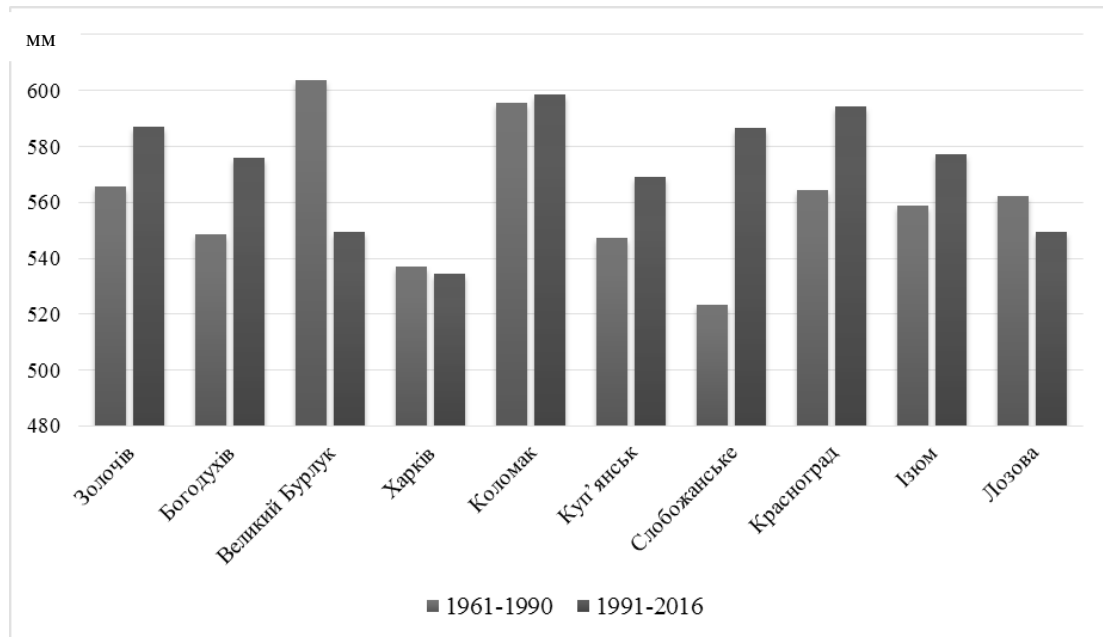


Рис. 1. Річна кількість опадів

Зміни атмосферних опадів аналізуються відповідно до стандартної кліматичної норми (1961 та 1991 рр.) [2]. На станціях Золочів, Богодухів, Куп'янськ, Слобожанське, Ізюм та Красноград відмічається тенденція до збільшення кількості атмосферних опадів за рік. На станціях Коломак та Харків вони майже не змінилися. Для північно-східних, південно-східних, південних та південно-західних територій зафіксоване збільшення атмосферних опадів, що свідчить про незначне зростання вологості повітря. Для центральних та північно-західних територій характерна нетипова динаміка показників кількості опадів. Найбільша несхожість розподілу кількості опадів за два періоди відмічається у зимові місяці (в бік зменшення) та осінні – у бік їх збільшення.

У цілому, за останні десятиріччя кількість атмосферних опадів на території Харківської області характеризується суттєвою просторовою і часовою мінливістю.

Джерела інформації: 1. Гончарова Л. Д. Клімат і загальна циркуляція атмосфери / Л. Д. Гончарова. - К. : КНТ, 2005. – 351 с. 2. Климатологические стандартные нормы (1961-1990 гг.). – К., 2002. – 446 с.

УДК 669.85.86

ВПЛИВ ЛЮДИНИ НА ГЛОБАЛЬНЕ ПОТЕПЛІННЯ

*В. М. Снопік, 4 курс,
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки,
кафедра фізичної географії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Нетробчук І. М.*

Висвітлено вплив людини на розвиток глобального потепління та визначено можливі наслідки змін клімату як на глобальному, так і регіональному рівнях. Проаналізовано можливі сценарії змін клімату.

Ключові слова: температура повітря, глобальне потепління, парникові гази, атмосфера, діяльність людини.

Глобальне потепління – поступове збільшення пересічної температури повітря на нашій планеті, що зумовлене підвищенням концентрації парникових газів в атмосфері Землі. Вченими доведено, що основною причиною такого зростання температури (упродовж останніх двохсот років) є парниковий ефект, спричинений людською діяльністю.

Антропогенне збільшення концентрації парникових газів в атмосфері порушує природний тепловий баланс планети, посилює парниковий ефект, і як наслідок, викликає глобальне потепління. Це процес повільний і поступовий. Так, за останні 100 років середня температура Землі збільшилася всього на 1°C. Що ж тоді викликає тривогу світової громадськості і змушує уряди багатьох країн вживати заходів щодо зменшення викидів парникових газів?

Як зазначалось вище, глобальне потепління підтримується більшістю урядів, вчених, громадських організацій та ЗМІ, але поки що остаточно встановленої істини не має. Одні стверджують, що: концентрація вуглекислого газу й метану в атмосфері з доіндустріального періоду (з 1750 р.) збільшилися на 34 % і 160 % відповідно. Причому такого рівня вона не досягала упродовж сотень тисяч років. Пояснюється надмірним споживанням паливних ресурсів і розвитком промисловості. Це підтверджується збігом графіку зростання

концентрації вуглекислого газу з графіком збільшення температури повітря. Натомість інші вчені доводять, що в поверхневому шарі Світового океану розчиненого вуглекислого газу в 50-60 разів більше, ніж в атмосфері. Тому вплив людини порівняно з цим є просто мізерним [1; 2].

Однак останнім часом з'являється все більше доказів того, що діяльність людини все ж таки є першоосновою глобальних змін у кліматі. Розглянемо наслідки глобального потепління. Це, по-перше, танення полярних льодовиків і підвищення рівня Світового океану. У результаті танення вічних порід субарктики в атмосферу потрапить величезна кількість метану, що ще більше посилить парниковий ефект. По-друге, опріснення океану через танення льодовиків спровокує зміну теплої течії Гольфстрім, що вплине на похолодання клімату Європи [3].

Отже, згідно деяких розроблених сценаріїв щодо змін клімату до 2100 р. середньосвітова температура може зрости на 1,4-5,8°C. Це станеться за умови, якщо суспільство не буде вживати заходів щодо скорочення викидів парникових газів в атмосферу. Крім того, фіксуються періоди спекотної погоди, що можуть стати більш тривалими і здебільшого екстремальними щодо температур. При цьому розвиток ситуації буде дуже сильно відрізнятися залежно від регіонів Землі, і ці відмінності передбачити надзвичайно складно. У зв'язку з цим необхідно розробляти заходи з адаптації міст в умовах глобального потепління клімату.

Джерела інформації:

1. Врублевська О. О. Кліматологія : підручник / О. О. Врублевська, Г. П. Катеруша, Л. Д. Гончарова; МОН України ; Одес. держ. еколог. ун-т. – Одеса : Екологія, 2013. – С. 249-256.
2. Глобальне потепління. Як Земля змінює обличчя – ТСН [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://tsn.ua/special-projects/warming/>.
3. Зміна клімату — Вікіпедія [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://uk.wikipedia.org/wiki/>.

УДК 504.05

ПРОСІДАННЯ ЗЕМНОЇ ПОВЕРХНІ НА ТЕРИТОРІЇ ЛУГАНСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА ЇХ ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ

*Д. С. Сопов, аспірант,
Уманський національний університет садівництва,
кафедра екології та безпеки життєдіяльності,
наук. керівник – д-р географ. н., професор Кисельов Ю. О.*

Висвітлено геоекологічні аспекти проблеми просідань земної поверхні у Луганській області, викликаних гірничопромисловою діяльністю. Окреслено наслідки просідань, зокрема заболочування й підтоплення. Наведено дані щодо просідань за районами спостережень.

Ключові слова: гірничопромислова діяльність, просідання, підтоплення.

При підземному видобутку вугілля мають місце складні вертикальні та горизонтальні деформації приповерхневих шарів земної кори. Над шахтними виробками відбувається прогинання верхніх пластів гірських порід, що супроводжуються проявом мережі тріщин. Це, в свою чергу, відбивається на рельєфі, який ускладнюється утворенням депресійних форм, а в місцях близького залягання підземних вод – ще й заболочуванням території.

Прояви підземних деформацій на денній поверхні є особливо шкідливими в умовах високоурбанізованих територій. У зоні ж впливу гірничих робіт у Луганській області розташовано понад 3 тис. об'єктів. Наслідком шахтних підробок стає як деградація природних ландшафтів, так і порушення функціонального стану промислових та соціально-культурних об'єктів, залізниць і автодоріг, а також підземних комунікацій.

У межах досліджуваного регіону шахтами щорічно підробляється близько 20 км² площі. Залежно від ступеня й характеру деформації приповерхневих шарів земної кори над гірничими виробками утворюються просідання, які збільшують крутизну схилів, сприяють розвиткові процесів ерозії, зсувів, осипів тощо. За даними Східного

державного регіонального геологічного підприємства «Схід-ДРГП» [2], загальна площа просідань у районах усіх діючих і закритих шахт становить 2,2 тис. км², їхні середні величини дорівнюють 300-600 мм, а максимальні, зафіксовані у м. Хрустальний (колишній Красний Луч), перевищують 3000 мм (табл. 1).

Таблиця 1

Дані про просідання поверхні в населених пунктах Луганщини [2]

Район спостереження	Площа підробки, км ²	Максимальні просідання, м	Середні величини просідань, см/рік
м. Хрустальний	–	понад 3000	30,0
м. Сорокине	20	799	11,41
м. Лисичанськ	–	425	10,625
м. Молодогвардійськ	94	2572	68,68
м. Кадіївка	–	1099	0,11
м. Суходільськ	18	267	1,91
сел. Урало-Кавказ	10	68	3,83

Найвищі показники деформації земної поверхні шахтними виробками притаманні найбільш староосвоєним гірничопромисловим районам – Антрацитівському, Сорокинському, Хрустальненському, Довжанському.

За високих рівнів підземних вод просідання земної поверхні призводить до підтоплення. Так, у селищі Георгіївка Лутугинського району просідання поверхні над гірничими виробками шахти «Лутугинська» на 0,8 м і завширшки 300 м призвело до підтоплення площі у 8 км². У зоні підтоплення опинилося 30 житлових будинків [2].

Взагалі, в Луганській області площа підтоплень перевищує 100 км², складаючи 0,37% ураженості регіону [1].

Джерела інформації:

1. Фондові матеріали Головного управління Держгеокадастру в Луганській області.
2. Фондові матеріали Східного державного регіонального геологічного підприємства «Схід-ДРГП».

УДК 332.36

ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОГО ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ БЕЗЛЮДІВСЬКОЇ СІЛЬСЬКОЇ РАДИ

*О. А. Сусла, 3 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Бубир Н. О.*

Викладені основні проблеми раціонального землекористування на території Безлюдівської сільради. Визначено суть, наслідки та особливості використання земель на даній території.

Ключові слова: раціональне землекористування, проблеми земель.

Земельні ресурси є однією з основних умов життя та функціонування процесу суспільного виробництва. На даний час наша земля відчуває надмірно великий тиск з боку суспільства, що зумовлює погіршення стану довкілля і в подальшому негативно позначається на здоров'ї людини та якості сільськогосподарської продукції. Саме тому раціональне використання земель, їх збереження та охорона є важливим та актуальним завданням сьогодення.

Раціональне використання земель означає такий підхід до організації території, коли реалізоване ефективне використання земель за основним цільовим призначенням, створено умови для високої продуктивності і одержання на одиницю площі максимальної кількості продукції за найменших витрат праці та коштів.

Наслідками нераціонального землекористування є деградація ґрунтів, що призводить не тільки до зниження їх родючості, але й – до порушення екологічної стійкості навколишнього середовища. Найбільш негативно впливають розораність сільськогосподарських угідь, несприятливі природно-антропогенні процеси, техногенні викиди.

Площа Безлюдівської сільради складає 31,51 км². При цьому, сільськогосподарські угіддя займають 13,54 км², ліси – 3, 78 км², озера – 2,2 км² земельного фонду.

Сьогодні візитною карткою Безлюдівки є два піщаних кар'єри – зона відпочинку харків'ян та мешканців селища. Вже багато років тут видобувають пісок як цінний будівельний матеріал. Пісок у Безлюдівському кар'єрі добувають як відкритим способом, так і підводною розробкою. Однак, мають місце і негативні наслідки цього процесу: ріст вироблених просторів, просідання поверхні, вилучення земель під відвали, порушення гідрологічного режиму ґрунтових і підземних вод та ін. Постійний інтенсивний рух самоскидів призводить до знищення доріг, постійного бруду навесні і восени, пилу – влітку.

Ще однією екологічною проблемою сучасного землекористування Безлюдівської селищної ради є Роганський полігон побутових відходів, що працював протягом 2004-2010 рр. Нині на території Роганського полігону у балці Писаренків яр планується будівництво біогазового комплексу із утилізації твердих побутових відходів. Забудовником виступає спільне українсько-німецьке ТОВ «Альтернативні енергосистеми та технології захисту навколишнього середовища» [1].

Для вирішення наявних екологічних проблем землекористування Безлюдівської сільської ради вважаємо за доцільним застосовувати ландшафтно-екологічний підхід організації сільськогосподарського землекористування, розробку проекту землеустрою щодо еколого-ландшафтної організації території з визначенням необхідних заходів щодо охорони і раціонального використання земель, стабілізації агроландшафтів, оптимізації угідь, консервації деградованих земель та трансформації луко-пасовищних угідь.

Джерела інформації:

1. На Харківщині створюється демонстраційна зона діючих проектів відновлювальної енергетики [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ecotown.com.ua/news/Na-KHarki...yi-enerhetyky/>.

УДК 911.2(477)

ОХОРОНА ПРИРОДИ В ІЗЮМСЬКОМУ РАЙОНІ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Г. О. Топольська, 4 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Поліщук Л. Б.*

В статті приведені матеріали досліджень, направлених на вирішення природоохоронних та екологічних проблем в Ізюмському районі Харківської області. Розглядаються заходи з охорони земель, атмосферного повітря, поверхневих та підземних вод, рослинності, тварин та стан природно-заповідного фонду.

Ключові слова: охорона природи, природно-заповідний фонд, стан довкілля.

Заходи, що пов'язані з охороною природи досліджуваної території, перш за все направлені на збереження природно-заповідного фонду Ізюмського району. Території та об'єкти природно-заповідного фонду: регіональний ландшафтний парк «Ізюмська лука», ботанічний заказник місцевого значення «Бугаївський» (с. Бугаївка), ботанічний заказник місцевого значення «Караван» (с. Семенівка), комплексна пам'ятка природи місцевого значення «Гора Крем'янець», ботанічна пам'ятка природи місцевого значення «Ізюмська лісова дача» (с. Іванівка), ботанічна пам'ятка природи місцевого значення «Красношахтарська» (с. Співаківка), ботанічна пам'ятка природи місцевого значення «Петрівський дуб-велетень» (с. Рудневе), ботанічна пам'ятка природи місцевого значення «Пісківська» (с. Глинське) [2].

Заходи з охорони земель пов'язані з попередженням несприятливих природних геологічних процесів: ерозія в долині річки Ізюмець (с. Бугаївка), делювіальний змив та дефляція (шляхом насаджень багаторічних рослин, щілювання, валкування, лункування і кліткування в межах ділянок поля, зораних з осені й підготовлених для весняної сівби ярих культур), а також підтоплення під час весняної повені частини територій сіл Оскіл та Студенок, запобігання руйнування

греблі Червонооскільського водосховища у районі села Оскіл.

Охорона атмосферного повітря пов'язана з контролем ступеню сприятливості кліматичних показників для формування урожаю сільськогосподарських культур, контролем за викидами забруднюючих речовин в атмосферне повітря виробничих об'єктів на території міста Ізюма КП «Тепломережа», ВАТ «Ізюмський маслозавод», ВАТ «Ізюмська пивоварна компанія». Поліпшення якості атмосферного повітря у межах населених пунктів с. Іванівка, с. Куньє, с. Липчанівка. Удосконалення та збільшення щільності лісосмуг уздовж транспортних шляхів.

Охорона поверхневих та підземних вод включає контроль за кількістю та якістю промислових та господарсько-побутових стічних вод у межах очисних споруд с. Капитолівка та річки Сіверський Донець на території міста Ізюм, підприємств «Звірогосподарство», Ізюмський приладобудівний завод, Ізюмська пивоварна компанії та ІНГРС. Контроль за розвитком сезонних гідрологічних та гідробіологічних явищ. Покриття дефіциту питної води у селах Оскіл та Діброва.

Охорона рослинного і тваринного світу на території Ізюмського району направлена на догляд за станом насаджень, лісовідновлення, охорону лісу від пожеж, охорону мисливської фауни від браконьєрства та догляд за тваринами у межах Студенокського, Ізюмського, Червонооскільського, Артемівського лісництв [1].

Джерела інформації:

1. Інтерактивна карта: Охорона природи Харківської області / Л. Б. Поліщук, В. С. Попов, Ю. К. Бурдун, О. О. Карасьов, А. І. Янченко // Проблеми безперервної географічної освіти і картографії : зб. наук. пр. – Харків : ХНУ імені В.Н.Каразіна, 2015. – Вип. 21. – С. 18-21. ScanEx Web GeoMixer: Охорона природи Харківської області [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://maps.kosmosnimki.ru/api/index.html>.
2. Природно-заповідний фонд України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://pzf.land.kiev.ua/pzf-obl-20.html>.

УДК 551.50

УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВИЙ РАДІОЗОНД USSR

*В. І. Троц, М. А. Невзоров, 4 курс,
Харківський гідрометеорологічний технікум
Одеського державного екологічного університету,
циклова комісія радіотехнічних і комп'ютерних дисциплін,
наук. керівник – Різниченко О. Ю.*

В статье рассмотрены вопросы успешного использования самостоятельно сделанной исследовательской аппаратуры для измерений параметров атмосферы.

Ключові слова: дослідження тропосфери і стратосфери, науково-дослідна робота навчальних закладів, технічні можливості радіозондів USSR.

Пристрій призначений для проведення метеорологічних, геофізичних, навігаційних, аерокосмічних досліджень у тропосфері, тропопаузі та нижній стратосфері на аматорському (школи) та напівпрофесійному (коледжі, університети) рівні. До експериментів (побудови пристроїв) можна залучати учнів, студентів, викладачів, що неодмінно зацікавить їх у аерокосмічних технологіях. Дослідження проводиться шляхом випуску зонду у вільну атмосферу за допомогою кулі, наповненої воднем. Також апарат може використовуватися для випробовування і тестування модулів, що можуть бути у подальшому встановлені у наносупутниках (Cubesat). Радіозонд працює разом із приймальним комплексом та пристроями пошуку.

Зонди USSR (USR – 1, USR – 2, USR – 3) виготовлені у ХГМТ ОДЕКУ. Їх випуски були проведені на базі відділу аерологічних спостережень Харківського регіонального центру з гідрометеорології (аеропорт «Харків»). Були отримані метеорологічні дані (тиск і температура) на різних висотах.

Принцип роботи наукових зондів схожий з роботою стандартних метеорологічних зондів. Але з більшими перспективами для експериментів і досліджень, так як можна під'єднати додаткові датчики для дослідження складу атмосфери, з'являється можливість

відпрацювання команд керування (з «землі»), проводити фото-, відеозйомку (online) метеорологічних утворень (хмари, грози) тощо. Висота польоту може досягати 25-35 км (в залежності від ваги приладу та якості кулі).

Технічні характеристики:

1. Робоча частота – у межах аматорських діапазонів 144-146 MHz та/або 432 -440 MHz.

2. Вихідна потужність – від 20 mW до 200mW (в залежності від виду модуляції та потреб).

3. Вид модуляції – SSTV, RTTY, Packet (AX25/1200 бод), CW.

4. Напруга живлення – від 5V до 12V.

5. Діапазон робочих температур – від + 40 °C до -70 °C.

6. Базові дані, що можуть передаватися – температура, вологість, тиск, висота над рівнем моря, власне місцеположення, напрям та швидкість руху.

Пристрої, що працюють в комплексі з USB:

- Приймальний комплекс: антена (бажано спрямована, з поворотним пристроєм); малошумлячий підсилювач; приймач на відповідні частоти (бажано – SDR); відповідне програмне забезпечення (SDRSharp, MixW2, UI Viem32, FLDIGI, DL- FLDIGI тощо).

- Пошукові пристрої (для проведення пошуку радіозондів після їх приземлення): вузько направлена антена; приймач, налаштований на частоту зонду (переносний); GPS – приймач (з відображенням даних про місцезнаходження на дисплеї).

Прилади USB побудовані на популярній апаратно-програмованій платформі Arduino.

УДК 556:12(477)

МІНЛИВІСТЬ СНІГОВОГО ПОКРИВУ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

*Є. Ю. Христосова, 3 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії і картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Решетченко С. І.*

В статье рассмотрены теплофизические особенности снежного покрова, его значение для отраслей экономики. Анализируется, на примере метеостанции Харьков, динамика высоты залегания снежного покрова в середине XX ст.

Ключові слова: сніг, сніговий покрив, динаміка снігового покриву, альbedo, запаси води в сніговому покриві.

Сніговий покрив впливає на природні процеси та господарську діяльність людини. Він охороняє взимку поверхню від охолодження, а навесні при таненні є джерелом запасів вологи. Також він впливає на температурний режим та вологості, прозорість атмосфери [4]. Залягання снігового покриву залежить від умов випадіння, температурних показників та особливостей рельєфу. Його фізико-механічні властивості (будова і особливості поширення) знаходяться в тісній залежності від ландшафтних умов території. Сніговий покрив є дзеркалом сезонного стану природи і несе велику інформацію про погодні явища. Отже, метою дослідження є вивчення мінливості снігового покриву на території України.

Сьогодні велике значення снігового покриву приділяється в будівництві, комунальному господарстві (затори на вулицях, снігові заноси погіршують експлуатацію транспортних магістралей), а також призводить до обривів на лініях електропередач. Накопичення снігу на крутих гірських схилах веде до утворення снігових лавин, великі снігові запаси сприяють формуванню значних весняних паводків. Відомо, що висота, щільність, вологість та прозорість снігового покриву є основними фізичними показниками, які враховуються при використанні снігу та боротьбі з ним.

Дослідженням снігового покриву на території України займалася низка вчених: О. І. Воейков, Г. П. Івус, В. Ф. Грищенко, В. В. Докучаєв. В працях О. І. Воейков звернув увагу на велике значення снігового покриву як природного фактору, особливо сільського господарства. Він вперше запропонував проведення систематичних снігомірних спостережень в країні [1]. У наукових працях В. Ф. Грищенко досліджував лавини Українських Карпат і Кримських гір й видав низку карт до «Атласу сніжно-льодових ресурсів світу» [2].

На прикладі м/ст. Харків, можемо зазначити, що спостерігається тенденція, до зменшення снігового покриву. Всередині ХХ ст. сніговий покрив зазвичай відзначався в двадцятих числах листопада [3]. Відбувається це в середньому через 5 днів після переходу середньої добової температури повітря через 0°C. Рання поява снігового покриву також спостерігалася в 1966, 1967, 1970, 1977 рр., а пізня – в 1938, 1939, 1950, 1952 рр. Середні квадратичні відхилення дат появи снігового покриву становить 17 днів. Сніговий покрив один раз в 20 років може з'явитися до 25 жовтня або після 20 грудня.

Отже, вплив снігу на суспільство багатогранний і містить у собі складні фізичні, соціальні, економічні та психологічні аспекти. Тому є доцільним вивчення особливостей залягання снігового покриву, його теплофізичних особливостей та значення снігового покриву для багатьох галузей народного господарства.

Джерела інформації:

1. Воейков А. И. Снежный покров, его влияние на почву, климат и погоду и способы исследования / под ред. Н. Мушкетова. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб. : тип. Имп. Акад. наук, 1889. – IV. – 213 с.
2. Грищенко В. Ф. Режим снежных лавин в Украинских Карпатах / В. Ф. Грищенко // Труды Укр.НИИ. – 1980. – Вип. 192. – С. 90-93.
3. Климат Харькова. - К., 1986. – 275 с.
4. <https://works.doklad.ru/view/dAEXpE6C3Ak/all.html>.

УДК 669.85.86

ВПЛИВ КИСЛОТНИХ ОПАДІВ НА ЕКОСИСТЕМИ

О. Т. Чевжик, 4 курс,

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки,

кафедра фізичної географії,

наук. керівник – канд. географ. н., доцент Нетробчук І. М.

Розглянуто причини та джерела утворення кислотних опадів. Проаналізовано вплив та їх наслідки на різні екосистеми. Запропоновано шляхи зменшення викидів забруднюючих речовин в атмосферу.

Ключові слова: кислотні опади, діоксид сірки, забруднення, ґрунт, ліс, рослини, діяльність людини.

Однією з екологічних проблем людства стали кислотні дощі. На даний час цю проблему розглядають водночас з парниковим ефектом, озоновими дірами, смогом, що пов'язують із антропогенним забрудненням атмосфери.

Оксиди сульфуру й нітрогену, які викидають в атмосферу теплові електростанції та автомобільні двигуни, сполучаються з атмосферою й утворюються дрібні крапельки нітратної і сульфатної кислоти, що переносяться вітром у вигляді кислотного туману й потрапляють на землю кислотними дощами. Ці дощі нещадно впливають на навколишнє середовище [4, с. 51]. Такі види кислих метеорологічних опадів як дощ, сніг або туман з рівнем кислотності нижче 5,5 є дуже небезпечні для флори, фауни, а також для самої людини, що зумовлюють певні катастрофічні наслідки. Потрапивши в ґрунт, кислі дощі знищують безліч поживних речовин, які необхідні для росту і розвитку рослин. При цьому вони також вивільняють на поверхню токсичні метали: свинець, алюміній тощо. Такий вміст кислих опадів призводить до відмирання дерев, ґрунт стає непридатним для вирощування сільськогосподарських культур. Також кислотні дощі порушують баланс водного середовища, що призводить до загибелі риб, а також уповільнення зростання водоростей. В результаті чого, цілі водойми можуть припинити своє існування і загинути. Варто відзначити, що вони також дуже сильно пошкоджують листя і коріння дерев. Особливо, чутливо реагують на них

– хвойні дерева, які вважаються біоіндикаторами на діоксид сірки [2].

У сільськогосподарських культур кислотні дощі пошкоджують у рослин покривні тканини, також змінюється обмін речовин в клітинах, рослини уповільнюють ріст і розвиток, та зменшують опірність до паразитів і хвороб та знижується їх врожайність [3, с. 43].

Поблизу ТЕС, металургійних заводів взимку випадає кислотний сніг, який є ще більш шкідливим, ніж кислотний дощ. Як досліджував і встановив англійський дослідник Т. Девіс, що в районах, де випадає такий сніг, отримують чотирьох-п'ятимісячну дозу забруднення одразу, а коли настає час танення навесні відбувається процес концентрації шкідливих речовин, тому ця тала вода може містити вдесятеро більше кислот, ніж самий сніг, який Девіс назвав «екологічною бомбою уповільненої дії» [1, с. 175].

Кислотні опади мають негативні наслідки для всіх екосистем. Насамперед відбувається сильне руйнування ґрунту, у водному середовищі гине риба, також зникає унікальна рослинність, зокрема страждають хвойні дерева. У людини, коли потрапляє під кислотний дощ, подразнюється шкіра і слизові оболонки, порушується дихання, а через саму воду може отримати дуже важке отруєння.

Отже, для подолання цієї проблеми потрібно впроваджувати комплексні заходи, а саме встановлювати на підприємствах нові очисні споруди, щоб мінімізувати викиди шкідливих речовин в атмосферу. Люди зобов'язані думати про майбутнє, щоб зробити все можливе зараз, щоб зменшити наслідки кислотних дощів.

Джерела інформації: 1. Білявський Г. О. Основи загальної екології / Г. О. Білявський, М. М. Падун, Р. С. Фурдуй. – 2-е вид., зі змінами. – К. : Либідь, 1995. – 368 с. 2. Кислотні дощі – що це таке? Як вони утворюються? [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://moyaosvita.com.ua/osvita-2/kislotni-doshhi-shho-ce-take-yak-voniutvoryuyutsya/>. 3. Новиков Ю. В. Экология, окружающая среда и человек / Ю. В. Новиков. – М. : Книга, 2000. – 224 с. 4. Халікова І. В. Кислотні дощі та їх вплив на довкілля / І. В. Халікова // Виховна робота в школі. – 2006. – № 2. – С. 50 – 51.

УДК 911.2(477.54)

АНТРОПОГЕННІ ЛАНДШАФТИ БАЛАКЛІЙСЬКОГО РАЙОНУ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*А. В. Щірова, 5 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
науковий керівник – канд. географ. н., доцент Поліщук Л. Б.*

Стаття присвячена дослідженню антропогенних ландшафтів, що виникли внаслідок впливу господарської діяльності на природні ландшафти.

Ключові слова: антропогенні ландшафти, природні ландшафти, оптимізація природного середовища.

Внаслідок активного перетворення природного середовища людина, з одного боку, підвищує потенціал використання середовища, з другого – спрощує та руйнує компоненти природи та зв'язки між ними. Це призводить до утворення антропогенних ландшафтів.

Виявлення чинників та ступеню перетворення природних ландшафтів є основою для оптимізації природного середовища.

Розвідка та видобуток корисних копалин зумовили формування промислових ландшафтів [1]. Такі ландшафти спостерігаються: в місцях видобутку газу і нафти (ГПУ «Шебелинкагазвидобування»), мергелів (Шебелинського і Савинського родовищ), будівельного піску (Шебелинського, Янківського, Байрацького, Савинського і Гусарівського кар'єрів), будівельної крейди (Савинського родовища).

Споруди, що супроводжують виробництво, формують новий виробничо-промисловий вигляд ландшафту (Балаклійський шиферний завод та завод «Хенкель» у м. Балаклія, Савинський цукровий завод, завод з виробництва молока «Балмолоко Плюс»).

Для Балаклійського району характерним є формування сільськогосподарських ландшафтів: польових, садових та лучно-пасовищних.

Селитебні ландшафти розташовані в межах населених пунктів [1].

Будівництво транспортної мережі, а також трубопроводів призвело до утворення лінійно-дорожніх антропогенних ландшафтів.

На надзаплавних терасах в межах Балаклійського та Андріївського лісництв соснові лісові масиви представляють лісові антропогенні ландшафти.

Утворення штучних водойм призводить до формування аквальних антропогенних ландшафтів (ставки в с. Братське Озеро, с. Асіївка, м. Балаклія, с. Вільхуватка, сел. Савинці, сел. Донець та ін.).

У межах досліджуваної території розміщені специфічні белігеративні антропогенні ландшафти в місцях розташування полігонів військової бази (м. Балаклія, сел. Нафтовиків). Ці ландшафти утворилися внаслідок військових навчань, а також вибухів військово-артилерійського арсеналу.

До антропогенних комплексів належать об'єкти природно-заповідного фонду [2; 3]. Серед них: «Сербівський» в Андріївському лісництві, «Борисоглібський» у Високобірському лісництві, «Байрак» у Балаклійському лісництві, «Нурівський» у Балаклійському лісництві біля с. Нурове, «Ковиловий» у с. Петрівське.

Джерела інформації:

1. Мильков Ф. Н. Человек и ландшафты / Ф. Н. Мильков. – М. : Мысль, 1973. – 224 с.
2. Поліщук Л. Б. Інтерактивна карта: Охорона природи Харківської області / Л. Б. Поліщук, В. С. Попов, Ю. К. Бурдун, О. О. Карасьов, А. І. Янченко // Проблеми безперервної географічної освіти і картографії : зб. наук. пр. – Харків : ХНУ імені В.Н.Каразіна, 2015. – Вип. 21. – С.18-21.
3. ScanEx Web GeoMixer: Охорона природи Харківської області [Карта; Електронний ресурс] / Режим доступу : <http://maps.kosmosnimki.ru/api>.

**СЕКЦІЯ «ГЕОГРАФІЧНА КАРТОГРАФІЯ,
ГЕОІНФОРМАТИКА І КАДАСТР»**

УДК 004:910:528.85

**РОЗРОБКА КАРТОГРАФІЧНОГО ВЕБ-СЕРВІСУ ВИБОРУ МІСЦЬ
ДЛЯ ФОТОСЕСІЙ У МІСЬКОМУ СЕРЕДОВИЩІ
(НА ПРИКЛАДІ м. ХАРКІВ)**

*К. Ю. Аксьонов, 6 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Сінна О. І.*

У статті представлений аналіз геоінформаційних сервісів, що відображають місця для фотографування, а також система показників, необхідних для створення подібних сервісів.

Ключові слова: ГІС-аналіз, міське середовище, фотозйомка

Фотографування є творчим процесом, проте пошук місця для фотографування може бути визначене як дослідження геопростору за певними заданими критеріями. Загалом, у професійних фотографів місце для фотографування обирається в результаті відповіді на запитання «Чи відповідає територія творчому замислу фотографії?». Наприклад, якщо фотограф замислив відобразити місто як великий сірий мурашник, то наврядче він буде фотографувати в сонячному парку людей, а звернеться до панорамних видів на «спальні», часто досить одноманітні райони міста із однотипною житловою забудовою. Тому в наведеному дослідженні не буде розглянуто універсальних відповідей та місць, оскільки кожне місце фотограф обирає в залежності від ідеї та творчого замислу фотографії. Ми ж маємо на меті створити сервіс для пошуку місць на території, які будуть відповідати певному набору найбільш передбачуваних задумів фотографів, і зможуть бути виділені та надані для вибору за допомогою ключових слів, тегів та баз даних. Наприклад, для фотографа необхідна зелена зона поблизу водного об'єкту, він обирає відповідні пріоритети і на карті відображаються місця, що відповідають цьому запиту. Для створення сервісу, що допомагав би фотографам віднайти місця для фотографування подібним образом

необхідно проаналізувати існуючі сервіси, обрати територію, функціонал та теги, за якими буде відбуватися пошук. Було розглянуто сервіси: Shothotspot, Sightsmap, Scoutt, MapMyPhoto, Instag.ru, ShootLocal, Google Maps, Loaded Landscapes, Stuck on Earth, Places Moskow. Сервіси, що було розглянуто, мають переважно або світове, або локальне охоплення. Переважно усі сервіси призначені для мандрівників та фотографів. Кожен сервіс мав свої переваги та недоліки. Україна, та Харків зокрема, не представлені на розглянутих онлайн-картографічних сервісах. Тому створення онлайн-карти місць для фотографування є дійсно актуальним.

Серед корисного функціоналу, що можна використати на нашому сервісі, можна виділити наступне:

- можливість пошуку за тегами;
- декілька фотографій-прикладів та короткий опис;
- інтерфейс, що концентрує увагу на точках (базова карта є монохромною, з точки зору веб-дизайну є корисним зробити неважливі деталі монохромними);
- розподіл місць для фотографування за видами зйомок (додавання цієї функції передбачається в перспективі, при розширенні сервісу);
- можливість зміни радіусу пошуку, позначення власного полігону, за яким проводитиметься пошук;
- можливість додавання власних місць; наявність шару, що відображає концентрацію місць для фотографування (шар не є функціонально важливим, проте дозволяє доступно зрозуміти, які місця є популярними, а які – ні).

Серед найважливіших функцій можна виділити дві: пошук за тегами та приклади фото з коротким змістовним описом, що допоможе зрозуміти фотографу дану локацію. Якщо з другою частиною все зрозуміло, то з першою частиною виникають проблеми, оскільки для різних фотографів характеристики місцевості мають різне значення. Для

того, щоб отримати усереднені дані та зрозуміти чи відповідають вони запитам цільової аудиторії (фотографів) необхідно провести експертне опитування. Як основні характеристики, які можуть впливати на вибір місця для фотографування ми прийняли: • наявність поблизу водних об'єктів; • транспортна доступність (відносно автодоріг); • наявність зелених насаджень; • тип забудови (житлова, історична, модерн тощо).

Поданий вибір ми аргументуємо тим, що дані характеристики відображають загальногеографічні фактори, утворюють певну атмосферу для фотографії, її каркас та фон, тому вони є винятково важливими.

Реалізація пробної версії веб-сервісу наразі запланована для окремої ділянки дослідження, а саме центральної, історичної частини міста Харкова. Вибір аргументується тим, що на цій ділянці представлені усі види забудови, зелені насадження, водні об'єкти тощо, а також попитом цієї території для фотографування, як серед місцевих мешканців, так і серед гостей міста.

Отже, існуючі сервіси для пошуку місця для фотографування не мають достатнього функціоналу і не задовольняють всьому комплексу вимог фотографів. Запропоновано використання додаткових характеристик геопростору для вибору місць для фотографування, що дозволить їх знаходити більш точно та швидко. Для створення веб-сервісу залучено векторну картографічну основу та інструменти ГІС-аналітики. Окремим питанням, яке планується вирішити у перспективі, залишається розвиток та поповнення сервісу додатковими даними та отримання зворотного зв'язку як від професіоналів-фотографів, так і від любителів, яким є сьогодні чи не кожен, хто має смартфон. Окрім спеціальних маркетингових стратегій, для цього можуть бути залучені та рекомендовані користувачам сервісу відносно прості ГІС-інструменти мобільного збору геоданих.

УДК 528.9: 663.5

КАРТОГРАФУВАННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИХ АСПЕКТІВ ВЖИВАННЯ АЛКОГОЛЬНИХ НАПОЇВ НАСЕЛЕННЯМ УКРАЇНИ

*К. А. Біла, 6 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – д-р географ. н., професор Пересадько В. А.*

В статті представлена карта доходів населення і об'ємів реалізації алкогольних напів в Україні, а також дається територіальний аналіз потреблення алкоголю в регіонах.

Ключові слова: карта, вживання алкогольних напоїв, доходи населення.

Надмірне вживання алкогольних напоїв – другий після трудової міграції фактор зменшення працездатного населення України. Економічні втрати внаслідок алкоголізації населення завдають суттєвої шкоди соціально-економічному розвитку країни. Зокрема – це підвищений рівень смертності, скорочення тривалості здорового життя, витрати на лікування, соціальні виплати держави інвалідам, сиротам. Додаткові витрати – збитки від ДТП, пожеж, утримання ув'язнених, боротьба з безпритульністю тощо.

Сьогодні державні та комерційні організації, що займаються виготовленням алкогольних напоїв, дуже зацікавлені у зростанні реалізації продуктів їхнього виробництва, тому вони відіграють одну із провідних ролей стимулюванні вживання алкоголю населенням. До основних факторів, які впливають на збільшення рівня споживання алкогольних напоїв, можна віднести доступність алкоголю, негативний вплив масової культури теле-, кінопродукції, а також реклами алкоголю на свідомість активної частини населення. На даний момент алкогольні напої займають найбільш значну частку в обороті продовольчих товарів роздрібних мереж, і вона, залежно від формату, коливається від 15,5 % до 25 %.

Ще однією загрозою (як це не виглядає парадоксально), яка може

спричинити різке зростання споживання алкоголю в нашій державі, може бути зростання матеріального становища населення в Україні.

Наприклад, в Угорщині при зростанні рівня економічного забезпечення населення з 1965 по 1985 рр. споживання міцних алкогольних напоїв потроїлося. У результаті в країні суттєво зросла смертність, яка супроводжувалася різким зниженням народжуваності, що призвело до демографічної кризи. Андрієнко Ю. В., Немцов А. В. [1] також підтримують думку про те, що ріст доходів населення призводить до підвищення рівня споживання алкогольних напоїв.

Для того, щоб зрозуміти, яка ситуація склалася в Україні, а також для перевірки стверджень Андрієнко Ю. В. та інших дослідників, було вирішено проаналізувати об'єм реалізації алкоголю в нашій державі. Для цього на кафедрі фізичної географії та картографії ХНУ імені В. Н. Каразіна була розроблена карта «Доходи населення та об'єм реалізації алкоголю в Україні».

Карта укладена у масштабі 1:6 000 000. На карті зображено об'єм реалізації алкогольних напоїв у літрах на особу у кожному регіоні України, а також розмір середньомісячної заробітної плати у різних регіонах. Оскільки для території Донецької, Луганської областей, а також АР Крим немає нових статистичних даних, то ці території не враховувалися.

При аналізі реалізації алкогольних напоїв у різних регіонах нашої держави було встановлено, що найбільшу кількість алкогольної продукції споживають у Київській, Львівській, Харківській та Дніпропетровській областях, а найменшу – у Херсонській, Луганській, Черкаській та Миколаївській областях.

Варто звернути увагу на те, що є велика різниця в об'ємах продажу алкогольних напоїв у різних регіонах нашої держави. Така різниця, на нашу думку, має декілька причин. Так, імовірно, важливу роль

відіграють ментальні особливості населення, що мешкає на різних територіях, які суттєво впливають на рівень споживання алкоголю (культурні традиції, віросповідання, рівень освіти тощо), але у даному випадку ми акцентуємо увагу саме на взаємозв'язку з матеріальним становищем населення.

Найвищу середньомісячну заробітну платню отримують мешканці Київської області та міста Києва, далі йде Дніпропетровська, Запорізька, Одеська, Миколаївська та Закарпатська області.

Як бачимо на прикладі Київської області та міста Києва, високий рівень доходів дійсно відповідає високому рівню споживання алкоголю. Але для Харківської та Львівської областей, де найвищий рівень споживання алкогольних напоїв, теорія не підтверджується, оскільки рівень заробітної платні тут не є найвищим в Україні. Ще один приклад, який спростовує думку про пряму кореляційну залежність між доходами та споживанням алкоголю – Миколаївська область: рівень реалізації алкоголю один з найменших в Україні, а рівень зарплати – навпаки один з найвищих.

Отже, рівень доходів безперечно має взаємозв'язок з рівнем споживання алкогольних напоїв, але потрібно також враховувати інші соціально-економічні показники, які сприяють підвищенню рівня споживання алкоголю і можуть значно впливати на ситуацію у різних регіонах України.

Джерела інформації:

1. Андриенко Ю. В. Оценка индивидуального спроса на алкоголь / Ю. В. Андриенко, А. В. Немцов. – М. : EERC, 2005. – 47 с.
2. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukrstat.gov.ua/>.

УДК 528.9

РОЗРОБКА ЗМІСТУ НАУКОВО-ДОВІДКОВОГО АТЛАСУ НОВОВОДОЛАЗЬКОГО РАЙОНУ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Б. В. Бондаренко, 4 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Байназаров А. М.*

Изложены обоснование необходимости и основные принципы разработки структуры и содержания комплексного научно-справочного атласа административного района.

Ключевые слова: комплексный атлас, административный район.

Адміністративно-територіальний поділ території України до рівнів адміністративних районів дає можливість всебічного вивчення природних та соціально-економічних умов даної території з метою подальшого встановлення та розробки пріоритетів розвитку регіонів. Це сприяє оперативному керуванню економікою, а також визначенню та вирішенню проблем розміщення і розвитку виробничих сил.

Картографія дає можливість виражати забезпеченість районів природними та соціально-економічними ресурсами, їх розвиток та перспективні можливості, інтенсивність і направленість розвитку суспільства за допомогою картографічних творів. Комплексний науково-довідковий атлас – це систематизоване зібрання географічних карт, виконаних за єдиною програмою як цілісний твір, що включає в себе систему карт, органічно ув'язаних між собою. Атласи комплексного змісту є найбільш складними в побудові, так як надають різносторонню характеристику території, відображають явища природи, інші фізико-географічні та соціально-географічні процеси [1].

При розробці комплексного атласу сільського адміністративного району слід провести, перш за все: ознайомлення з історією розвитку, сучасним станом та перспективами розвитку комплексного картографування сільських адміністративних районів; аналіз існуючих комплексних регіональних атласів сільських адміністративних районів;

збирання, аналіз та узагальнення краєзнавчого матеріалу з географії району; розробку математичної основи карт атласу (обґрунтування та вибір масштабу і проекції, компоновка аркушів тощо); розробку структури комплексного атласу району; створення, а саме розробку змісту комплексного атласу району (його основних та додаткових карт, текстових нарисів, таблиць, графіків, діаграм та текстових нарисів).

В результаті проведення експериментальних робіт було обґрунтовано та апробовано включення до атласу наступних структурних елементів: легенда, яка складається з елементів географічної основи присутньої на всіх картах; вступна частина атласу, яка включає в себе карти «Адміністративний устрій» та ряд схем, що ілюструють географічне положення району по відношенню до відомих та загальноприйнятих географічних об'єктів, а також дають змогу наочно порівняти площу району з площами інших відомих об'єктів; природна частина, що містить карти, текстові і ілюстративні додатки (схеми, діаграми, фотозображення об'єктів природного і техногенного походження) до карт по кожному з видів природних ресурсів; соціально-економічна частина, яка містить карти, які характеризують промисловість, сільське господарство та соціальну інфраструктуру району. Зміст атласу розміщений на останній сторінці. Масштаби вказані під кожною картою атласу (основні карти атласу, мають однаковий масштаб 1:250 000, переважна більшість додаткових карт – 1:500 000).

Під час розробки структури атласу враховано співвідношення створюваних карт з текстовою частиною та ілюстративним матеріалом. Так, текстова частина в більшості випадків відіграє роль органічного доповнення до карт. Відповідно кожен розділ розпочинається коротким і змістовним текстовим матеріалом.

Джерела інформації: 1. Сваткова Т. Г. Атласная картография / Т. Г. Сваткова - М. : Аспект Пресс, 2002. - 203 с.

УДК 912:003.6:159.9

КАРТОГРАФІЧНА ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА

*О. О. Дмитриков, аспірант,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – д-р географ. н., професор Пересадько В. А.*

Теоретично обґрунтовано необхідність перевірки безпечності картографічної інформації. Визначено етапи створення карти, де відбувається викривлення та маніпулювання інформацією, шляхи перевірки карти на предмет фальсифікованості.

Ключові слова: картографічна інформаційна безпека, маніпулювання, фальсифікаційний картографічний твір.

Глобальна інформатизація робить суспільство усе більш вразливим, особливо це стосується психіки та свідомості людей, а поняття «інформаційна безпека» останні роки стає більш вживаним та набуває ширшого змісту.

Під інформаційною безпекою часто розуміють збереження програмових продуктів від злому та викрадення інформації, недопущення її нецільового використання. На підприємствах створюються відділи з кібербезпеки та захисту інформації через постійно зростаючу кількість глобальних кібер-злочинів.

Виникають нові загрози і небезпеки внаслідок використання новітніх технологічних засобів, серед яких: спотворення інформації, фальсифікація реальності віртуальними світами, маніпулювання свідомістю людей, підміна цілей і способу життя нав'язаними стандартами. Поряд із позитивними результатами процесу використання інформаційних технологій вже проявились досить серйозні негативні ефекти, такі як «цифрова нерівність», комп'ютерна злочинність, комп'ютероманія, формування «машинного» стилю мислення, зниження у людей інтересу до реального світу [1]. Але питанню спотворення інформації за допомогою картографічних творів приділено замало уваги.

Протидія загрозам відбувається через вдосконалення безпеки

процесів доступу до інформаційної бази «ззовні», а процес комунікації та кінцевого отримання інформації залишається на розсуд і спеціальні знання адресата.

Програмове забезпечення для потреб картографування отримує додатковий «кіберзахист». У стратегіях ГІС-безпеки компанії ESRI, наприклад, останній час займаються посиленням захисту пакетів програмного оновлення, які є точками легкого впровадження вірусів. Обов'язково мова йде про покращення захисту мобільних додатків, особливої обережності при роботі із медіа-файлами, встановлення дворівневого доступу та його онлайн-підтвердження [3]. А як захистити читача карти від невірної подачі інформації на карті?

Комунікація «картографічний твір – читач» робить карту дуже впливовим засобом забезпечення розгортання у необхідному напрямку психічних реакцій та особливостей мислення людини. Для визначення причини появи фальсифікаційних карт та їх маніпуляційного впливу було проаналізовано модель картографічної комунікації Л. Ратайського, де єдиний цикл створення карти включає стадії збирання, обробки, передачі, отримання та розуміння інформації (табл. 1).

Таблиця 1

Можливості маніпуляції картографічною комунікацією
у фальсифікаційних картах

Стадії	Можливості для маніпулювання
Відбір інформації оточуючої дійсності	Статистична вибірка
Інформація, закладена у карту	Математична основа, способи картографічного зображення, допоміжні та додаткові елементи
Інформація, отримана читачем карти	Відсутність спеціальних/професійних компетенцій
Інформація про оточуючу дійсність, заломлена з урахуванням знань та досвіду читача карти	

Найбільш стійкою до фальсифікування, на сучасному етапі розвитку картографії, є географічна основа. Найбільш маніпульованою частиною виборної інформації є статистична, де можливо обрати більш вдалі дані

для представлення. На стадії закладення інформації маніпулюванню піддаються майже усі елементи карти, особливо образно-знакові системи, а найбільше – способи картографічного зображення. Допоміжні та додаткові елементи додають істинності, хоча можуть не відповідати даній тематиці. Невірне трактування інформації можливе й через брак спеціальних компетенцій.

Картографічна комунікація за О. О. Лютим має декілька стратегій, одна з яких – прагнення до цілеспрямованого спотворення інформації при передачі, але яким чином ця стратегія може бути реалізована та нейтралізована не розглядається, що створює необхідність вивчення цього питання [2].

Перевірка картографічної інформації на предмет фальсифікованості можлива через підтвердження істинності даних, за якими укладено карту; відповідність використання математичних елементів положенню на геоїді і площі зображуваної території; відповідність способу картографічного зображення його функції та змісту; відповідність змісту додаткових та допоміжних елементів тематиці. Створення схожих тематично карт але різними авторами можуть суттєво відрізнятись.

Таким чином, картографічна інформаційна безпека має стосуватись комунікації «картографічний твір – читач», а не тільки збереження даних від викрадення. Карта, як інформаційний канал, може забезпечувати розгортання у необхідному напрямку психічних реакцій та особливостей мислення людини.

Джерела інформації:

1. Турута Е. В. Інформаційна безпека: людина, суспільство, держава / Е. В. Турута, О. О. Жидкова // Вісник Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна. Серія Теорія культури і філософія науки. – 2017. – № 57. – С. 27-34.
2. Лютий А. А. Язык карты / А. А. Лютий // Знание. – 1981. – № 11. – С. 52.
3. The Geospatial Approach to Cybersecurity: An Executive Overview [Електронний ресурс] // ESRI. – 2014. – Режим доступу : <https://community.esri.com/docs/DOC-9599-geospatial-approach-to-cyber-security>.

МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗСУВНИХ ТА ЕРОЗІЙНИХ ПРОЦЕСІВ ЗА ДАНИМИ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ

*А. Ю. Кличко, 5 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., ст. викладач Агапова О. Л.*

У роботі наведений огляд сучасних методів дослідження зсувних та водно-ерозійних процесів з використанням даних дистанційного зондування Землі (ДЗЗ), що застосовуються для виявлення таких процесів, оцінювання умов і факторів їх розвитку, а також подальшого прогнозування і попередження негативних наслідків.

Ключові слова: ерозійні процеси, зсувні процеси, моніторинг, дистанційне зондування Землі.

В останнє десятиліття моніторинг екзогенних процесів набув найбільш динамічного розвитку в усіх дослідницьких напрямках, що пов'язані з вивченням змін у навколишньому середовищі. Швидкий розвиток обумовлений появою нових високоточних джерел даних ДЗЗ та сучасних технологій обробки просторової інформації.

Головними джерелами даних ДЗЗ, що дозволяють отримати інформацію про зсувні та водно-ерозійні процеси, є сучасні, архівні та історичні матеріали аерофото- та космозйомки. На таких знімках їх виявляють за рядом прямих (форма, колір, структура, текстура зображення) і непрямих (особливості рослинного покриву) ознак [1].

Для спостереження за станом поверхні Землі та її зсувних деформацій доцільно використовувати космічні знімки супутника WorldView-2 або Sentinel-1, адже вони мають високу роздільну здатність у панхроматичному та мультиспектральному діапазонах та дозволяють оперувати актуальними даними. Зсувні форми рельєфу на таких знімках дешифруються за більш світлим тоном, а також за характерною овальною формою, водно-ерозійні – за хвилястою видовженою формою

білуватого кольору. Такі дані використовуються для вирішення наступних завдань: картографування найбільш небезпечних місць; прогнозу подальшого розвитку зсувних та ерозійних процесів; визначення можливих варіантів виникнення небезпечних або катастрофічних наслідків.

Також моніторинг зсувних та водно-ерозійних процесів можна проводити з використанням радарних даних – за допомогою методу радарної диференційної інтерферометрії. Він полягає в інтерференції хвиль, відбитих радаром SAR (радар з синтезованою апертурою, англ. Synthetic-aperture radar), що встановлений на супутнику, з надісланими хвилями. Ключовим етапом застосування даного методу є кількісна оцінка зміщень порід, що відбулись за певний проміжок часу.

Часто для вивчення екзогенних процесів на досліджуваній території застосовують знімки з безпілотних літальних апаратів (БПЛА). Головною задачею проведення зйомки місцевості з повітря безпілотним літальним апаратом виступає її тривимірне моделювання задля отримання актуальної інформації про стан рельєфу. Зйомка з БПЛА зсуво- та ерозійно-небезпечних ділянок проводиться з тією ж метою і націлена на своєчасний аналіз процесів, що відбуваються у межах досліджуваної території в конкретний момент часу.

Оперативна зйомка надвисокої роздільної здатності виконується у разі необхідності термінового обстеження локальних процесів або детального, вибіркового спостереження за зсувними процесами з метою оперативного моніторингу руйнувань будівель і споруд у результаті їх дії, а також для оцінки стану ґрунтів та швидкості розвитку водно-ерозійних форм рельєфу [2].

За допомогою фотографічних матеріалів з БПЛА високої роздільної здатності можна виконувати повний комплекс робіт з пошуку, моніторингу, оцінки збитків та прогнозування протікання зсувних

процесів на певній території. Отримані в результаті обробки матеріалів аерофотозйомки цифрові моделі рельєфу (DSM) та місцевості (DTM) дозволяють вирішувати різноманітні завдання, наприклад, виконання аналізу зон видимості, здійснення аналізу ухилів і схилів, виконання розрахунку площ та багато інших.

Також можливим є підрахунок обсягів переміщених порід вниз, але для цього необхідно мати різночасову пару моделей території. Підрахунок обсягу порід полягає у виборі полігону, всередині якого помічене зрушення, та відніманні поверхні, змодельованої у попередній період, від поточної моделі. Такий метод є доцільним, адже візуальний аналіз не завжди допомагає виявити наявність руху великих мас порід – вони можуть бути розташовані на великій відстані від наземних точок спостереження. Важливим також є те, що обробка даних для невеликої території буде займати всього від 10 до 30 хвилин реального часу [3].

Отже, використання матеріалів ДЗЗ дає змогу оцінити не лише розвиток й інтенсивність зсувних та водно-ерозійних процесів, але і запропонувати заходи, направлені на попередження та боротьбу з негативними екзогенними процесами. Аерокосмічна інформація на даний час є тим засобом, який дозволяє виявляти поширення процесів, умови і фактори їхнього розвитку, складати динамічні ряди розвитку екзогенних форм та виконувати районування за інтенсивністю їхніх проявів.

Джерела інформації:

1. Байрак Г. Р. Аналіз рельєфу і природокористування рівнин України за аерокосмічними даними : монографія / Г. Р. Байрак. – Львів : Видавн. центр ЛНУ ім. І.Франка, 2007. – 137 с.
2. Обиралов А. И. Фотограмметрия и дистанционное зондирование / А. И. Обиралов, А. Н. Лимонов, Л. А. Гаврилова. – М. : Колосс, 2006. – 335 с.
3. Ессин А. С. Особенности фотограмметрической обработки материалов цифровой аэрофотосъемки с БПЛА / А. С. Ессин, С. С. Ессин // Интерэкспо Гео-Сибирь. – 2010. – №1. – С. 163-167.

УДК 911.5

ДОСЛІДЖЕННЯ ВІЙСЬКОВИХ ЛАНДШАФТІВ ЗА ДАНИМИ ДЗЗ

*О. М. Мамруков, 3 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Бодня О. В.*

Розглянуто визначення белігеративних ландшафтів, необхідність та способи їх виявлення за допомогою методів ДЗЗ.

Ключові слова: ландшафт, белігеративні ландшафти, дистанційне зондування Землі (ДЗЗ).

Людство, впродовж своєї історії, чинить все більший і більший вплив на географічну оболонку Землі. Під впливом його діяльності, змінюється вигляд земної поверхні, зникають природні та утворюються антропогенні ландшафти. Історія людства тісно пов'язана з війнами, які не лише забирають людські життя, а й наносять непоправну шкоду природним територіальним комплексам. Нажаль, проблема активних військових дій та їх впливу на довкілля є актуальною для нашої країни і сьогодні. Ландшафти, які сформувалися в районах ведення військових дій називаються белігеративними [1]. Це території зі слідами війни: воронками вибухів, траншеями, окопами, протитанкових ровами.

Військова діяльність в основному супроводжується руйнуванням ґрунтового покриву, порушенням рослинності та пожежами. Так, організацією «Екологія-Право-Людина» за допомогою космічних знімків лише на території регіонального ландшафтного парку «Донецький кряж» зафіксовано 15 505 артилерійських воронок, а це близько 91 407 м³ порушеного ґрунту [2]. Окрім того, у місцях вибухів відбувається забруднення ґрунтового покриву хімічними речовинами та уламками металів, що робить неможливим подальше сільськогосподарське використання цих територій без попереднього проведення заходів рекультивації.

На місцевості оцінити масштаби земель, постраждалих від

військових дій, складно, а часто й небезпечно, через можливо наявні нездетоновані боєприпаси. Тому доцільно користуватися методами дистанційного зондування Землі. Вирви та окопи можна ідентифікувати на космічних знімках високої роздільної здатності та зйомках, виконаних БПЛА (рис. 1).



Рис. 1. Система окопів біля с. Миколаївка Донецької області (Google Earth)

За розмірами воронок та їх формою можна визначити тип та калібр боєприпасів, що в свою чергу дозволяє оцінити глибину порушення ґрунтового покриття.

На основі космічних знімків можна створювати тематичні карти, які полегшать подальше планування та проведення заходів щодо мінімізації негативних наслідків та реінтеграції земель в господарське користування.

Джерела інформації: **1.** Мильков Ф. Н. Рукотворные ландшафты / Ф. Н. Мильков. – М. : Мысль, 1978. – 86 с. **2.** Норенко К. Війна й довкілля. Екологи рахують збитки від обстрілів [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://life.pravda.com.ua/society/2015/03/23/191385/>.

УДК 910.26

АНАЛІЗ ЗАРУБІЖНИХ ТА ВІТЧИЗНЯНИХ ТУРИСТИЧНИХ КАРТОГРАФІЧНИХ ТВОРІВ

*Я. Р. Мельник, 2 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Прасул Ю. І.*

У роботі представлені результати аналізу зарубіжних та вітчизняних картографічних творів, що знаходяться у мережі у вільному доступі.

Ключові слова: туристичний атлас, туристичний маршрут, туризм.

На даний момент, туристичну сферу та її ефективне функціонування важко уявити без якісного картографічного забезпечення. Як для зарубіжного, так і для вітчизняного туризму невід'ємною частиною є туристичний атлас чи туристичні карти. Туристичний атлас – це систематизоване комплексне зібрання туристичних і інших карт та планів, що виконані за єдиною програмою та призначені для широкого кола туристів, подорожуючих, а також для організаторів туризму і екскурсій, науковців, які займаються дослідженнями в галузі туризму [1].

Європейські атласи та карти орієнтуються на масове споживання, адже на зарубіжних атласах характерним є більш щільне розташування туристичних об'єктів. Для Європи, де найбільш розвинутий туризм в містах, характерні детальні туристичні атласи та карти міст. Вони характеризуються детальною топографічною основою і накладеними туристичними маршрутами з нанесенням на них об'єктів, як відомих, так і маловідомих, для зацікавлення туристів. Такі атласи характерні для України (Києва, Львова, Одеси, Харкова), а також для міст інших країн Європи (Гамбург, Лондон, Париж).

Туристичні атласи країн середземноморського регіону з розвинутим масовим туризмом (Туреччина, Єгипет, Алжир, Греція) переважно призначені для екскурсійного туризму, розраховані на програми для

великих груп туристів. Для них є характерним приділення основної уваги найбільш відомим і популярним серед туристів туристичним об'єктам, характеризуються детальним зображенням, описом основних туристичних об'єктів і спрощеною топографічною основою. Маловідомі туристичні об'єкти звичайно нівелюються. В Україні такі туристичні атласи характерні для Криму.

Слід звернути увагу на туристичні атласи, що розробляються на території гірських регіонів (Альпи, Карпати). Для таких територій характерний, в основному, спортивний туризм: гірськолижний, альпінізм, пішохідні маршрути. Дані атласи характеризуються детальним описом та відображенням основних спортивно-туристичних маршрутів, а також детальним топографічним картографуванням.

У країнах південної та центральної Африки найбільш поширеним є сафарі. Туристичні карти для таких регіонів будуть більш сфокусовані не на туристичних об'єктах, а на прокладених зручних та пізнавальних екскурсійно-транспортних маршрутах.

Для передачі туристичної інформації, як на вітчизняних, так і на зарубіжних картах, використовують стандартні графічні прийоми. В залежності від характеру поширення туристичних об'єктів та явищ, які картографуються, застосовують стандартні способи зображення: локалізовані значки, ареали, лінійні знаки, знаки руху, якісного та кількісного фону, які вирізняються різноманітністю використаних зображувальних засобів.

Джерела інформації:

1. Прасул Ю. І. Наукові основи системного картографування регіонів України для потреб туризму (на прикладі Харківської області) : автореф. дис. ... канд. географ. наук : 11.00.12 / Ю. І. Прасул. – К., 2004. – 20 с.
2. Електронний картографічний твір «London travel map» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ontheworldmap.com/uk/city/london/london-travel-map.html>.
3. Електронний картографічний твір «Egypt tourist map» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ontheworldmap.com/egypt/egypt-tourist-map.html>.

УДК 528.91:913

**РОЗРОБКА РОЗДІЛУ «НАСЕЛЕННЯ»
ШКІЛЬНО-КРАЄЗНАВЧОГО АТЛАСУ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

*В. В. Мережко, 5 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Байназаров А. М.*

В статті изложена важность процессов демографического развития региона и страны в целом, а также предложена структура и содержание раздела «Население» школьно-краеведческого атласа Харьковской области.

Ключові слова: демографічні процеси, міграція, населення.

Питання демографії досить гостро стає в останні десятиліття, як на світовому та загальнодержавному рівні, так і на регіональному. Як відомо, світова спільнота дуже схвильована питанням перенаселення планети, так як на даний момент кількість її жителів складає близько 7,5 млрд, за оцінками експертів до 2050 р. може досягти позначки в 10 млрд осіб. Це пов'язано із певними особливостями, що сформувалися у світі: ростом середнього показника тривалості життя, підвищенням темпу старіння населення, хоча сумарний коефіцієнт народжуваності у світі зменшився (крім Європи), він ще достатній для природного приросту населення і найбільші його показники очікуються в наступні 30 років у країнах, що розвиваються, або, так званого, третього світу.

Але стосовно України, тут ситуація дещо інша і у нас уже давно відбувається депопуляція – від'ємний природний приріст. З цим пов'язані старіння нації, низькі показники народжуваності, і високі показники смертності, низький рівень життя, політичні, соціально-економічні та багато інших чинників. Як відомо, демографічний розвиток з одного боку є результатом функціонування держави, а з іншого, його запорукою. Тому можна зробити висновок, що суспільство, а особливо його кваліфікована працездатна частина, є важливим фактором економічного розвитку держави. На регіональному рівні ці питання є не менш важливими, тому картографування демографічних

процесів є досить актуальним і значення цих карт важко переоцінити. Вони наочно показують динаміку розвитку, допомагають аналізувати та прогнозувати зміни в народонаселенні, закономірності розвитку демографічних процесів. У світлі останніх політичних подій корисним буде відображення міграційних процесів на окремих територіях, зокрема у Харківській області.

Метою нашого дослідження є розробка змісту розділу «Населення» до шкільно-краєзнавчого атласу Харківської області. Проведені експериментальні роботи дозволяють запропонувати включити до цього розділу наступні карти: «Населення», на якій відображено густоту населення області та чисельність населення в міських та сільських поселеннях; «Природний рух населення» – коефіцієнт природного скорочення населення, а також кількість народжених і померлих за містами та районами; «Статеві-вікова структура» – співвідношення груп населення за статтю та віком; «Трудові ресурси» – питома вага працездатного населення в загальній кількості населення; «Міграція населення» – різниця між постійним та наявним населенням і найбільш розповсюджені напрямки міграції; «Заробітна плата» – рівень заробітної плати населення по районах у порівнянні з мінімальною та динаміка її зміни; «Житло» – забезпеченість населення житловою площею та об'єм загальної житлової площі. Кожна з цих карт може бути доповнена додатковими картами, що деталізують згадані демографічні та соціально-економічні процеси, а також графіками та діаграмами, такими, наприклад, як: динаміка кількості народжених за статтю, статеві-віковою пірамідою, зміна національного складу тощо.

Зміст запропонованого розділу атласу буде корисним для школярів при вивченні соціально-економічної характеристики свого регіону.

Джерела інформації: **1.** World Population Prospects [Електронний ресурс]. – Режим доступу : esa.un.org/unpd/wpp/publications/files/key_findings_wpp_2015.pdf.

УДК 528.443:502.75

МІСЦЕ І РОЛЬ ОНЛАЙН-СЕРВІСІВ У ВЕДЕННІ МОНІТОРИНГУ ЗЕЛЕНИХ ЗОН МІСТ

*М. С. Найдовська, 5 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Бубир Н. О.*

В статті раскрыта актуальность создания онлайн-сервисов для ведения мониторинга зеленых зон городов, раскрыты их роль и значение.

Ключові слова: онлайн-сервіс, зелені зони, моніторинг, місто.

Онлайн-сервіс (або веб-сервіс) – ідентифікована веб-адресою програмна система зі стандартизованими інтерфейсами [1]. Онлайн-сервіси дають можливість інтерактивної взаємодії користувача з веб-ресурсом – пошук, візуалізація та скачування інформації, а також перехід до інших сайтів для отримання додаткових даних, їх обробки тощо.

Якщо говорити про використання онлайн-сервісів в кадастрі, то яскравим прикладом є Публічна кадастрова карта України [2], яка надає дані про кадастрові номери земельних ділянок, форму власності, код цільового призначення, площу ділянок в гектарах.

Розробка онлайн-сервісів зелених зон міст спрямована на:

- 1) ведення моніторингу зелених зон для забезпечення систематичного контролю за станом зелених насаджень;
- 2) чіткого окреслення меж усіх наявних зелених насаджень;
- 3) сприяння організації раціонального землекористування території;
- 4) популяризація зелених зон як місць відпочинку громадян.

Згідно проведеного аналізу ресурсів з зеленими зонами міст, то в Україні ідентифіковано геопортالي «Туристична мапа зеленого Києва», інтерактивна карта проблем зелених зон міста Харків, у стадії розробки сайти для Львова, Одеси, Херсона. Серед закордонних Інтернет-джерел – ресурс Green-Zones.eu, Відкрита зелена карта (OGM), майже для кожного міста створені карта парків і скверів (наприклад, карта Нью-Йорка). Цей

аналіз показав, що переважна їх більшість містить лише пошукові сервіси та сервіси візуалізації. При цьому, сервіс картографічної візуалізації даних теж має значні розбіжності наявних можливостей у кожному з геопорталів (табл. 1).

Таблиця 1

Функціональні можливості геопорталів

Геопортал	Масштабування	Графічний оверлей	Перегляд легенди	Збереження	Друк	3-D візуалізація	Інші функції
Мапа зеленого Києва	+	-	-	-	-	-	-
Карта проблем зелених зон міста Харків	-	-	-	-	-	-	-
Green-Zones.eu	+	+	+	+	+	-	+
Відкрита зелена карта	+	+	+	+	+	-	+
Парки і сквери Нью-Йорка	-	-	+	+	+	-	+

Для ведення моніторингу зелених зон міст пріоритетне значення мають такі сервіси та можливості геопорталів: залучення космознімків для оновлення актуальних даних, можливість швидкого пошуку необхідної інформації та її обробка безпосередньо за допомогою функціональних можливостей сервісу, картографічна візуалізація та можливість працювати з картографічним зображенням, збереження та друк необхідних файлів, перехід до інших ресурсів та чат між користувачами в режимі реального часу.

Розроблений нами геопортал зелених зон м. Суми [3] частково задовольняє наведені вимоги, але вважаємо за доцільне розробити онлайн-ресурс на іншій платформі, яка врахує всі вище наведені вимоги, які забезпечать проведення моніторингу зелених зон.

Джерела інформації:

1. Інформаційний сервіс «2ip» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://2ip.ua/ua/blog/web-service>.
2. Публічна кадастрова карта України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://map.land.gov.ua/kadastrova-karta>.
3. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії : зб. наук. пр. – Вип. 26. – Харків : ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2017. – С. 14-17.

УДК [57.017.24:599.742.43](910.27)

**ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ МЕТОДИК ГІС-МОДЕЛЮВАННЯ
СПРИЯТЛИВОСТІ ТЕРИТОРІЙ
ДЛЯ ПРОЖИВАННЯ БОРСУКА ЄВРОПЕЙСЬКОГО
ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ДАНИХ ПОЛЬОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

*А. Ю. Новіков, 5 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Сінна О. І.*

Предложены две методики картографирования благоприятности территорий для проживания барсука европейского – с применением общих гипотетических подходов к оценке и на основе данных полевых исследований. Приведены общие критерии оценки, использованные для обеих методик.

Ключові слова: методика, сприятливість територій, борсук європейський, класифікація.

Перша методика побудови карти сприятливості територій на проживання борсука європейського спирається на місцеположення нір. Для початку було завантажено в програму ArcMap картографічні шари, що представляють такі фактори: вологість території, віддаленість від об'єктів гідрографії, лісистість території, експозицію та крутість схилів. Потім визначали, на яких ділянках цих шарів розташовуються нори. У результаті було класифіковано ділянки таким чином: найбільша кількість нір – сприятливі умови території, менша кількість нір – задовільні умови території, найменша кількість нір – відносно задовільні умови території (табл. 1).

Друга методика спиралася вже не на розташування нір на території, а на загальні теоретичні припущення та знання щодо «вимог» виду до умов довкілля. Тобто на основі загальних фактів про вибір борсуком місць для створення поселень, висунули припущення, де б вид скоріш за все міг вирити нору. На основі цього, в результаті, було класифіковано ділянки досліджуваної території на сприятливі, задовільні та відносно задовільні (табл. 2).

Таблиця 1

Класифікація умов територій, створена на основі аналізу розміщення нір

	1 бал (відносно задовільні)	2 бали (задовільні)	3 бали (сприятливі умови)
Крутість схилів, °	менше 6.59, 8.72-10.58, 13.08-15.82	6.59-8.72, 10.85-13.08	0-1.01
Експозиція схилів	північно-західна, південна	південно-західна	північна експозиція, рівні ділянки
Віддаленість від об'єктів гідрографії, м	800 і більше	до 400	400-800
Лісистість території	ділянки без лісу	інші ліси	нагірні діброви
Вологість (значення індексу NDII)	менше 1, більше 3	1-2	2-3

Таблиця 2

Класифікація умов територій, створена на основі загальних припущень щодо умов проживання виду

	1 бал (відносно задовільні)	2 бали (задовільні)	3 бали (сприятливі умови)
Крутість схилів, °	-	0 – 6.59	6.59-25.9
Експозиція схилів	північно-західна, північно-східна, північна експозиція	східна, західна експозиція	південна, південно-східна, південно-західна експозиція, рівні ділянки
Віддаленість від об'єктів гідрографії, м	до 400	800 і більше	400-800
Лісистість території	ділянки без лісу	-	ліси
Вологість (значення індексу NDII)	менше 0.02, більше 3	0.25-0.3	0.02 – 0.25

У результаті на основі даних класифікацій було перекласифіковано кожен картографічний шар, про які розповідалося спочатку. Потім

перекласифіковані шари використали в обрахунку кінцевих шарів сприятливості за допомогою інструменту «Калькулятор растру». На основі шарів укладено поточні аналітичні та кінцеву синтетичну карти.

Можна сказати, що обидві методики можуть бути використані у дослідженнях виду. Першу краще використовувати для того, щоб найбільш точно виявити сприятливі ділянки для проживання виду у конкретному регіону, із використанням наявної бази польових досліджень. Також, можливим є використання цієї методики для відображення сприятливих ділянок й для інших територій зі схожими природними умовами.

Іншу методику краще використовувати при відображенні можливих сприятливих ділянок для борсука європейського, за умов наявності меншої кількості даних польових досліджень. На її основі можна створювати карту-гіпотезу, за якої планувати маршрути для дослідження та виявлення нір борсука європейського, вносячи корективи у залежності від виявлених тенденцій для укладання підсумкової карти.

Звичайно, кожна територія має свій специфічний комплекс умов, що впливає на вибір борсуком конкретних точок розміщення нір. Створені карти не показують саме ті ділянки, де стовідсотково знаходиться нора досліджуваного виду, але демонструють більшу ймовірність того, що на певній ділянці можуть бути виявлені нори борсука. Це дозволяє більш ефективно планувати дослідницькі польові виходи з економією часових та людських ресурсів, розробляти пропозиції на геопросторовій основі для проведення природоохоронної роботи, яка спрямована на охорону виду та умов його існування. На основі отриманих картографічних творів, може бути створено картографічний контент для мобільних ГІС-додатків для більш ефективного використання даних вченими у польових умовах.

УДК [910.3: 551.462] (004.738.5)

**ОРГАНІЗАЦІЯ ГЕОДАНИХ ПРО РЕЛЬЄФ ДНЯ АКВАТОРІЙ
РАЙОНУ УАС «АКАДЕМІК ВЕРНАДСЬКИЙ»
ЗАСОБАМИ ARCGIS ONLINE**

*Є. А. Островерх, 5 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Сінна О. І.*

Раскрыты особенности экспорта данных в ArcGIS Online и связи их с данными, отображёнными в ArcGIS Desktop. Работа проведена для данных про рельеф дна акваторий в районе Украинской антарктической станции «Академик Вернадский».

Ключові слова: антарктичні дослідження, геоінформаційні системи (ГІС), морський охоронний район, онлайн-ГІС, станція «Академік Вернадський», рельєф.

ArcGIS Online – масштабний сервіс, створений компанією ESRI в якості веб-ГІС або онлайн-ГІС. Сервіс представляє собою сукупність інструментів для відображення та аналізу географічних даних в Інтернеті. Очевидні переваги: доступ до даних без прив'язки до персонального комп'ютеру або накопичувача, суттєво більша за доступну на персональному комп'ютері (ПК) продуктивність, у тому числі реалізована за принципом масштабованості, ряд загальнодоступних карт та космічних знімків, можливості захисту даних.

ArcGIS Online дозволяє на основі базової карти або зображення, отриманого з супутників, створити нову карту. Користувачі можуть додавати власні шари даних. Найбільш популярні доступні формати, які можна завантажити з ПК: шейп-файли, зібрані в архів формату .zip, файли з координатами у форматах .csv та .txt, файли GPS у форматі .gpx та стандартні файли формату GeoJSON. Фактично, суто векторні дані.

Втім, растр також можна завантажити. Для цього потрібно перетворити стандартний файл у набір листів – тайлів. Це дозволить ArcGIS Online коректно відображувати дані в різних масштабах. Тайли при цьому будуть збережені на сервері ArcGIS.

Конкретні особливості організації та відображення варто розглянути на прикладі даних про рельєф дна акваторій у районі станції «Академік Вернадський». До карти, доступної наразі за посиланням <https://arcg.is/1T9Wvz> [1], були додані загальні обриси островів (цей контур прийнятий за висоту 0 м над рівнем моря), лінії висот на островах (відповідно, 20 м і 40 м), лінії глибин в акваторіях біля островів (в проміжку -20 – -200 м), полігони морських охоронних районів, лінії трансект та їх стартові точки [2]. Всі шари завантажені з ПК у форматі .zip, а карта збережена на сервері. Оскільки базовий профіль користувача ArcGIS Online не дозволяє завантажити та опублікувати растрові дані у форматі тайлів, то наразі для відображення рельєфу використовуються саме ізолінії, колір яких відображує показник висоти або глибини. В якості базової карти обрані дані OpenStreetMap (OSM), і тому можна побачити неповну відповідність контурів островів. Це пояснюється сезонними змінами обрисів через рух криги. Відповідно, космічні знімки, за якими велась оцифровка островів в OSM могли включати не суто берегову лінію, а і ділянки акваторій, покриті кригою у певний період.

Доступ до даної карти може отримати будь-який користувач, а отже наразі вона являє собою науково-популярну розробку, частину глобальної веб-ГІС. В майбутньому планується додати до даних рельєфу відомості про біоту, прив'язані до конкретних трансект і точок на них: видовий склад, особливості розвитку, фотографії. Накопичування інформації на базі ArcGIS Online дозволить своєчасно підключати нові актуальні дані незалежно від місця розташування дослідників.

Джерела інформації:

1. Рельєф акваторій району станції «Академік Вернадський» [Карта; Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://arcg.is/1T9Wvz>.
2. Розвідка перспективних МОР. Науковий супровід морських охоронних районів: аналіз біорізноманіття та взаємодії з суходолом : звіт про НДР (закл.) 17.04.16 / ХНУ ім. В. Н. Каразіна; керівн. А. Ю. Утєвський; викон. : О. І. Сінна [та ін.]. – Харків, 2016. – 21 с.

УДК: 556.46

АНАЛІЗ ДОСВІДУ ДОСЛІДЖЕНЬ РЕЛЬЄФУ ДНА ВОДОЙМИЩ, ЗОКРЕМА ЗІ ЗАСТОСУВАННЯМ ГІС

*Є. В. Пасічник, 3 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Сінна О. І.*

Розглядаються традиційний та інноваційний методи дослідження характеру рельєфу дна водоймищ. Увага приділена побудові ЦМР засобами ГІС, та на її основі розрахунку серії морфометричних показників.

Ключові слова: рельєф дна, ехолотна зйомка, ГІС, ЦМР.

Початком дослідження океанічного дна вважають 21 грудня 1872 р., коли з океанографічного судна «Челленджер» був опущений канат з грузилом для виміру глибини. Ця експедиція продовжувалася 4 роки і було зроблено 500 промірів, що стало початком сучасної океанографії.

З розвитком ехолота дослідження океанічного дна стало більш простим та набагато точнішим. У 1925-1927 рр. німецькою експедицією на «Метеорі» в Південній Атлантиці був відкритий Серединно-Атлантичний хребет за допомогою ехолоту. А у 1963 р. була побудована детальна карта рельєфу дна Світового океану. В останні роки отримало розповсюдження підводне буріння, що дозволило дослідити осадкові товщі та проникнути у тверді базальти. З розвитком ГІС-технологій з'являється можливість побудови цифрових моделей підводного рельєфу водойм. Розроблений алгоритм побудови ЦМР заснований на використанні матеріалів польових досліджень, виконаних за допомогою геоінформаційних приладів та технологій. Для отримання вихідних даних використовують GPS-навігатор, ехолот, радіометр та рН-метр.

Моделювання рельєфу дна зі застосуванням ГІС, умовно можна поділити на дві групи – це побудова генеральних моделей рельєфу дна великих акваторій в умовах недостатньої кількості просторово-координованих точок глибини (моря, океани, великі озера) та моделювання невеликих за площею акваторій з достатньою кількістю

даних, наприклад річок, каналів, озер, ставків. Генеральні моделі рельєфу являють собою «ключові» частини дна водойм для подальшого детального вивчення, з метою вирішення як фундаментальних так і практичних задач. ЦМР дозволяє побудувати рельєф дна у будь-якому масштабі без втрати первісної ступені детальності, як усієї акваторії, так і її окремої частини. Крім того, ЦМР дозволяє будувати профіль рельєфу дна з будь-якою частотою у заданому напрямку, а також використовувати засоби морфометричного аналізу ГІС. При створенні карт ЦМР дозволяє в повному обсязі використовувати сучасні геоінформаційні технології для зображення рельєфу.

Підводячи підсумки, цифрова модель рельєфу дна є важливим компонентом просторових даних геоінформаційних систем різної спрямованості. Дані по властивостям рельєфу дна використовуються для вирішення фундаментальних задач і широкого кола прикладних досліджень: проведення моніторингу і визначення імовірної зміни підводного рельєфу в умовах зростаючого антропогенного впливу; вивчення структури рельєфу і його еволюції; геолого-геоморфологічних процесів, пов'язаних з природними процесами, фізичних і гранулометричних властивостей осаду; використання даних про властивості дна для проектувально-будівельних робіт.

Розвиток подібних досліджень можливий на кордоні різних галузей знань – геоморфології, геології, геофізики, картографії, геоінформатики, акустики і математичного моделювання. Новизну має не тільки фінальний продукт – власне цифрова модель рельєфу дна, але і методичні та методологічні основи цифрового моделювання, включаючи нові класифікаційні підходи до опису рельєфу і проведення морфоструктурного аналізу на основі ГІС технологій.

УДК 528.46

ПРАКТИЧНИЙ АСПЕКТ КАРТОГРАФУВАННЯ ЛІСОВКРИТИХ ТЕРИТОРІЙ ЗАСТОСУВАННЯМ GNSS ТЕХНОЛОГІЙ

*К. О. Прядка, аспірант,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – д-р географ. н., професор Пересадько В. А.*

Изложен опыт полевого сбора информации средствами GNSS-технологий. Проведен статистический анализ показателей, показана динамика распределения точности съемки плановых координат. На основании статистической выборки проведен анализ зависимости показателей точности от времени наблюдения

Ключові слова: GNSS, планові координати, поворотні точки, точність знімання.

Раціональне природокористування передбачає два нерозривно пов'язаних види діяльності: економічне та ефективне використання природних ресурсів, і їх охорону та відновлення. Реалізація такої політики поводження з природними ресурсами в даний час практично не має під собою системного обґрунтування, в силу адаптації України до ринкової моделі економіки та зумовленого цим різкого зниження керуючої ролі державних органів у регіональному плануванні.

Формування природоресурсного інформаційного простору для управління природокористуванням дозволить здійснювати системне планування економічного розвитку територій. Сьогодні в Україні діє значна кількість державних і відомчих організацій, що займаються збором і систематизацією даних про стан природних компонентів довкілля, однак слабкість міжвідомчих зв'язків між ними і практична відсутність належного інформаційного забезпечення, ускладнюють формування єдиного природоресурсного інформаційного простору.

Одним з найбільш поширених способів збору польової геодезичної та картографічної інформації є проведення знімання засобами GNSS. Доступність технологій та достатній розвиток супутньої інфраструктури дозволяють суб'єктам господарської діяльності здійснювати управлінські рішення на основі власних матеріалів знімання. Детальна

методика процесів знімання не закріплена законодавчо та дає широкі повноваження для проведення вишукувань на місцях. Таким чином, існує необхідність практичного аналізу можливості застосування засобів GNSS під час картографування лісовкритих територій.

Для аналізу була обрана статистична добірка показників розміром 167 точок, отриманих шляхом GNSS-знімання під час виконання геодезичних робіт у ДП «Вінницьке лісове господарство» (рис. 1) [2].

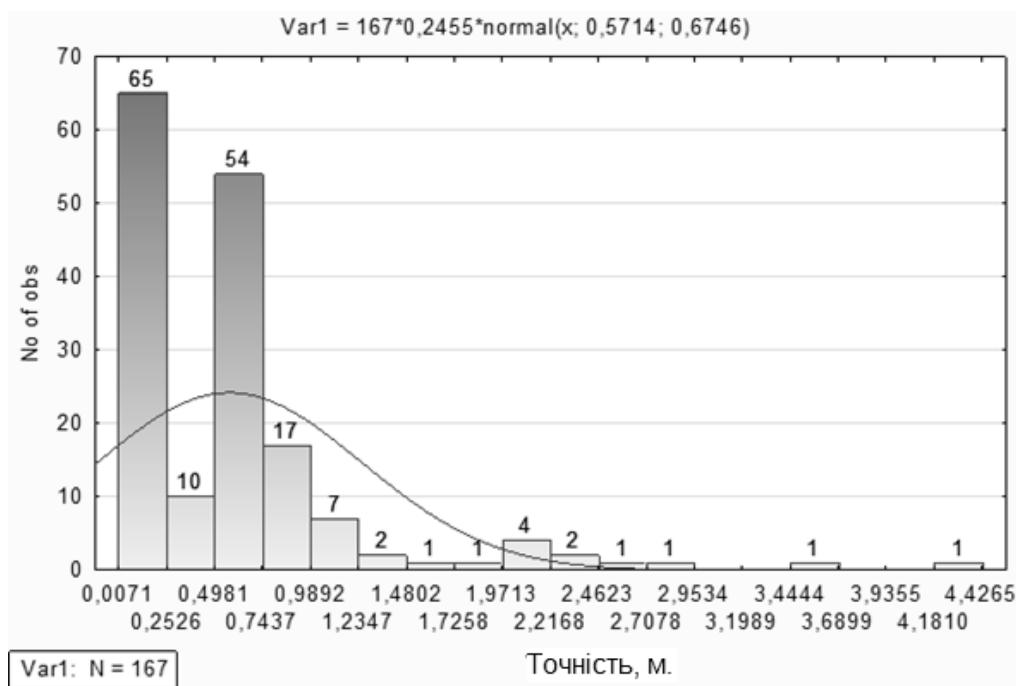


Рис. 1. Статистичний розподіл показників знімання

В результаті аналізу польових даних можна побачити, що значна більшість точок була отримана з прогнозованою точністю планових координат від 0,0071 м до 0,2526 м (65 точок) та від 0,4981 м до 0,7437 м (54 точки). З точки зору статистичного аналізу, результати отримані з точністю 1,4802-4,4265 можуть бути віднесені до артефактних, оскільки не відповідають параметрам загальної вибірки, проте наявність таких результатів є критично важливою, оскільки підтверджує недосконалість технології GNSS-знімання лісовкритих територій.

Результат аналізу впливу часу спостережень на точність планових координат (рис. 2) не дав вичерпної відповіді про наявність прямої

залежності в умовах щільних лісових насаджень, отже загальне правило про покращення точності знімання шляхом збільшення часу спостережень не може повністю стосуватися складних умов знімання.

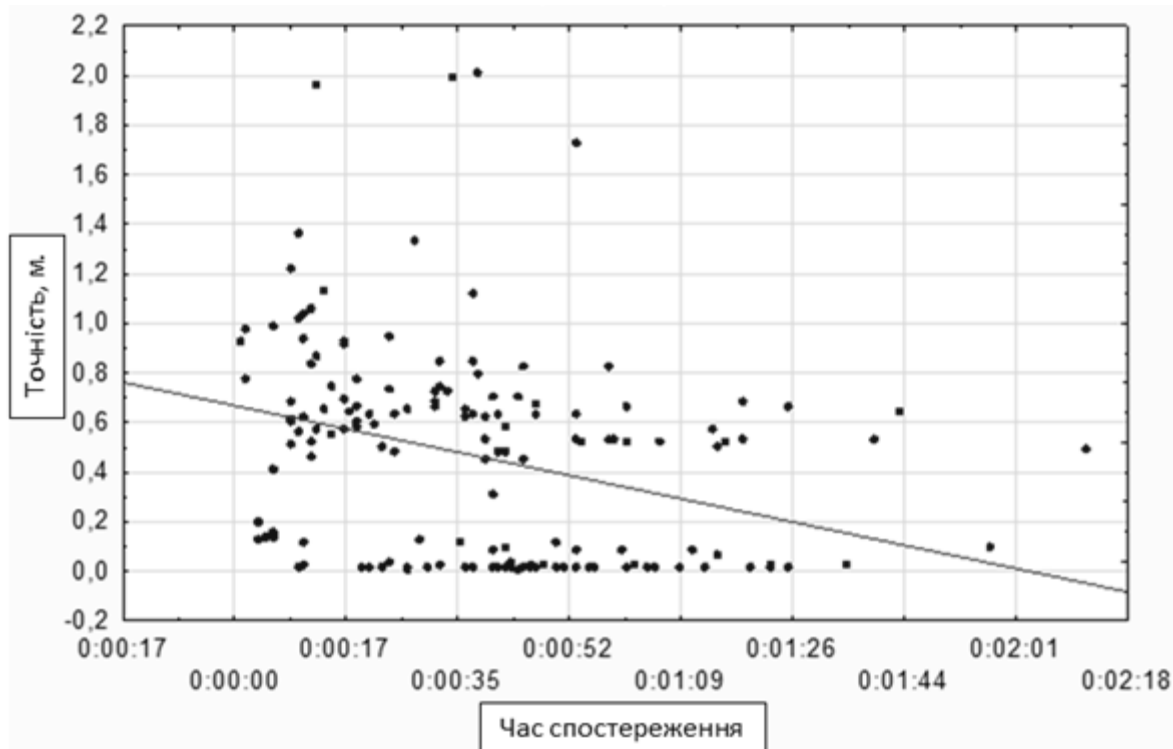


Рис. 2. Графік залежності прогнозованої точності від часу знімання

Таким чином, в результаті аналізу польових даних, можна прийти до висновку про часткову можливість застосування GNSS-знімання для потреб лісового картографування. Аналіз показав, що 44,9 % від усіх точок знімання задовольнили вимоги Порядку проведення інвентаризації земель відносно похибки поворотних точок до державної геодезичної мережі за межами населених пунктів у розмірі 0,5 м [1].

Джерела інформації:

1. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження порядку проведення інвентаризації земель»: від 23 травня 2012 р. №513 [Електронний ресурс] /Кабінет Міністрів України. – Офіц.вид. –К. : Офіційний вісник України, 2012. - №44. – С. 1701.
2. Прядка К. Особливості картографування лісгосподарського комплексу / К. Прядка, Р. Ванчура // Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. – 2017. – Вип. 1. – С. 147-151.

УДК 004.65:911.52

ОБҐРУНТУВАННЯ НЕОБХІДНОСТІ СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО СЕРВІСУ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*О. С. Сауленко, 3 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник. – д-р географ. н., професор Пересадько В. А.*

У статті наведено обґрунтування необхідності створення електронного сервісу природно-заповідного фонду Харківської області. Зазначено електронні ресурси, дані з яких можуть бути використані для створення сервісу.

Ключові слова: природно-заповідний фонд, електронний сервіс, Харківська область.

На даний момент в Україні не існує зручного та ефективного електронного сервісу (далі – Сервіс) природно-заповідного фонду (далі – ПЗФ), незважаючи на те, що на законодавчому рівні закріплена необхідність розвитку ПЗФ України, а науковці з різних наукових установ займаються розробкою подібних сервісів загальнодержавного, регіонального та локального рівнів [1].

Однією з сучасних проблем у сфері заповідної справи в Україні є недостатня забезпеченість інформацією про мережу заповідних об'єктів. Планування більшості форм господарської діяльності відбувається без урахування наявності об'єктів ПЗФ через нестачу інформації, яка міститься у відкритому доступі. Така ситуація породжує другорядне, а інколи і зневажливе ставлення до ПЗФ серед спеціалістів різних галузей, державних службовців і громадян, що виливається в порушення природоохоронного законодавства шляхом відчуження земель ПЗФ для нецільового використання, пошкодження чи знищення природних комплексів, які охороняються в межах ПЗФ [2].

Створення Сервісу має на меті вирішити проблему із недостатнім інформаційним забезпеченням завдяки розміщенню у вільному доступі інформації про межі об'єктів ПЗФ та природні комплекси, які в них

охороняються.

Розпочати створення Сервісу в Харківській області доцільно із двох причин. По-перше, для неї наявний детальний шар із межами об'єктів ПЗФ та дані по найбільших об'єктах – національних природних парках – в оцифрованому вигляді [3; 4; 5]. Зазначений набір даних може лягти в основу нового Сервісу, а потім бути уточнений та доповнений по відношенню до дрібніших заповідних об'єктів. По-друге, в Харківській області існує консолідована група спеціалістів у галузі заповідної справи, яка регулярно займається збором інформації про об'єкти ПЗФ та викладає її в електронному доступі, і зараз має потребу в ресурсі, на якому вся зібрана інформація буде розміщена в упорядкованому вигляді.

Важливим завданням на кінцевому етапі створення пілотного сервісу є ознайомлення державних службовців, спеціалістів різних галузей і населення області з інформацією, що міститься на Сервісі, з метою запобігання порушень природоохоронного законодавства, збереження і розвитку існуючої мережі заповідних об'єктів.

Джерела інформації:

1. Поливач К. А. Інформаційно-довідковий атлас природно-заповідного фонду регіону / К. А. Поливач // Український географічний журнал. – 2016. – №1. – С. 53-60.
2. Балобін С. Екологія-Право-Людина. Льодовиковий період у заповідній справі (огляд ситуації у заповідній справі в Україні у 2013 р.) / С. Балобін, О. Бригинець, О. Василюк [та ін.] ; під ред. О. Кравченко. – Львів : Компанія «Манускрипт», 2014. – С. 6-12.
3. Веб-ГІС НПП «Дворічанський» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://dvorichanskiy.maps.arcgis.com/home/index.html>.
4. Веб-ГІС НПП «Слобожанський» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://slobozhanskiy.maps.arcgis.com/home/index.html>.
5. OSM Data Extracts for Nature Conservation [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://pzf.gis.kh.ua/pzf-osm/>.

УДК 528.8.04:556:528.88

МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІКИ ВОДНОГО ДЗЕРКАЛА ГІДРОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ ЗА ДАНИМИ ДЗЗ

Д. А. Сопін, 2 курс,

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,

кафедра фізичної географії та картографії,

наук. керівник – канд. географ. н., ст. викладач Агапова О. Л.

Розглянуто роль дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) у дослідженні гідрологічних об'єктів, методики дешифрування водної поверхні та дослідження змін площі водного дзеркала за космічними знімками.

Ключові слова: ДЗЗ, дешифрування, водна поверхня, гідрологічні об'єкти.

Методи дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) мають широке практичне застосування у багатьох напрямках гідрологічних досліджень: визначення гідрографічних характеристик водних об'єктів (форми, розмірів, протяжності, динаміки площі водного дзеркала), уточнення берегової лінії, моніторингу повеней на заплавах річок, оцінки льодового режиму, дослідження замуленості, заростання та процесів цвітіння водойм, визначення рівня води тощо [1]. Різночасовий аналіз змін водного дзеркала гідрологічних об'єктів дозволяє відстежувати протікання різних природних процесів – паводкових явищ, їх впливу на рослинність та тваринний світ, а в окремих випадках свідчить про виїдання рослинності окремими видами тварин або, навпаки, дозволяє виявити заростання водойми, що свідчить про початок процесу заболочення. Отже, моніторинг динаміки водного дзеркала є актуальним завданням, особливо для природоохоронних територій.

У даному дослідженні планується проведення аналізу змін водного дзеркала р. Сіверський Донець, озер та боліт у межах НПП «Гомільшанські ліси» за космічними знімками, а також явищ та процесів, які обумовлюють ці зміни. На першому етапі методика вивчення динаміки водної поверхні передбачає проведення керованої класифікації багатоканальних знімків. Досвід подібних досліджень [2] показав доцільність застосування алгоритму мінімальної відстані, який дозволяє

виділити три вибірки (області інтересів): відкриту водну поверхню, заболочені ділянки та земну поверхню. Дослідження у різних комбінаціях каналів дозволяють доповнити результати класифікації.

Так, залучення знімків у синьо-блакитній зоні спектру (B) дозволяє відрізнити мілководдя і води з великою кількістю суспензій від інших водних об'єктів. Порівняння знімків в синьо-блакитній і зелено-жовтій зонах (G) - вивчати вміст хлорофілу в водах океанів. Знімки в червоній зоні (R) використовуються для виділення рослинності серед інших об'єктів. Крім того, використання знімків у ближній інфрачервоній та середній інфрачервоній зоні (NIR, SWIR) дозволяє чітко виділити всі водні об'єкти, що зображуються на них практично чорним тоном.

У комбінації каналів NIR, SWIR, B чиста глибока вода буде виглядати темно-синьою (майже чорною), якщо ж це мілководдя або в воді міститься велика кількість суспензій, то в кольорі будуть переважати більш світлі сині відтінки. Комбінація NIR, SWIR, R дозволяє чітко розрізнити межу між водою та сушею, підкреслити приховані деталі, невидимі при використанні каналів видимого діапазону. При підборі різночасових знімків важливо звертати увагу, щоб вони були радіометрично зрівняними для виявлення змін, викликаних відмінностями в умовах зйомки та різносезонністю. Також саме різносезонний підбір знімків у періоди характерних змін рівня води (межень, паводки та повені) суттєво допомагають прослідкувати динаміку водної поверхні. Для аналізу динаміки водного дзеркала гідрологічних об'єктів НПП «Гомільшанські ліси» буде проводитися відбір космічних знімків компаній Planet та DigitalGlobe високої роздільної здатності.

Джерела інформації: 1. Шовенгердт Р. А. Дистанционное зондирование. Модели и методы обработки изображений / Р. А. Шовенгердт [пер. с англ.]. – М. : Техносфера, – 2010. – С. 17-37. 2. Український П. Керована класифікація космічних знімків за допомогою алгоритму мінімальної відстані [Електронний ресурс] // 50 North: блог – 27 липня, 2017. – Режим доступу : <http://www.50northspatial.org/ua/>

УДК: 528.9

СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ КАРТИ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*М. С. Теличко, 6 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Байназаров А. М.*

Изложена методика создания интерактивной экономической карты Харьковской области для школьного курса географии Украины. Рассмотрены программные средства подготовки дизайна, языки программирования.

Ключові слова: інтерактивна карта, дизайн, веб-програмування, AdobePhotoshop, AdobeIllustrator.

Одним із перших етапів створення інтерактивної карти є розробка дизайну інтерфейсу користувача. Важливо створити інтуїтивно зрозумілий та лаконічний дизайн інтерфейсу, оскільки це значно покращить сприйняття інформації. В програмному середовищі Adobe Photoshop визначають розміщення основних елементів інтерфейсу та їх художнє оформлення. Спочатку треба розробити хейдер – тобто шапку майбутньої інтерактивної карти. Хейдер повинен містити назву карти та форму пошуку, для швидкої навігації при запиті інформації.

Наступним кроком є розробка навігаційного меню. У цьому вікні будуть проводитися основні маніпуляції щодо шарів карти: одні шари будуть відключеними, інші – доступні для перегляду. Це дозволить краще взаємодіяти з картою: потрібні шари можна залишити, а інші відключити, щоб не завантажувати зміст основної карти.

Наступним етапом є розробка попапу, або модального вікна. Оскільки карта є інтерактивною, то при натисканні на будь-яку область районів Харківської області буде відкриватись контекстне вікно, з якого можливо більш детально отримати інформацію щодо економічного стану цього району. У цьому вікні буде міститися короткий опис території: географічне положення, площа, населення.

Також основний блок інформації буде присвячено економічній складовій: основні галузі економіки та їх валові показники (рис. 1).

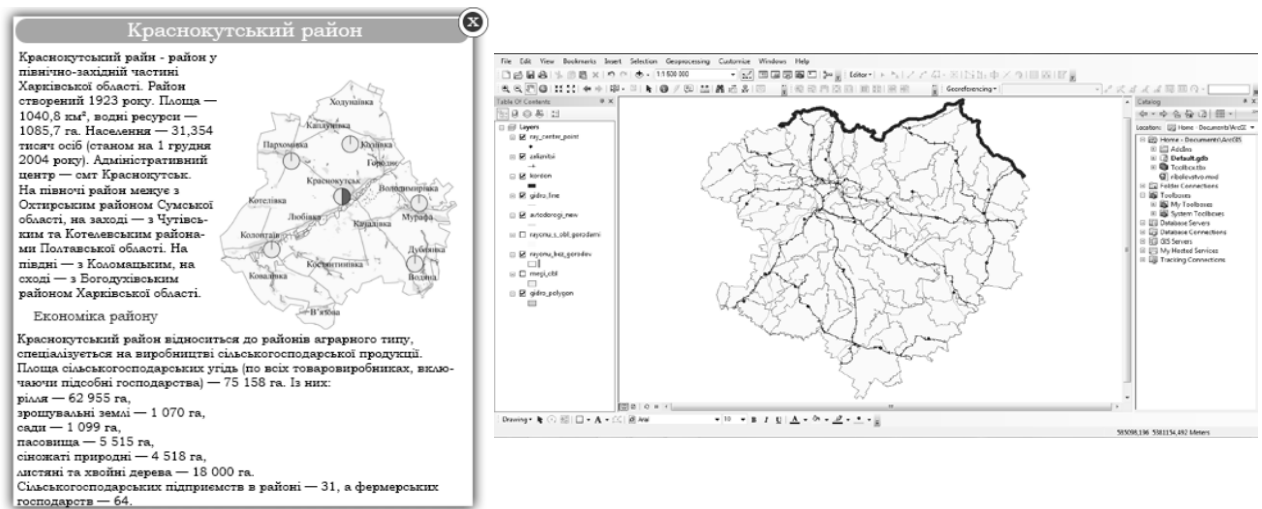


Рис. 1. Модальне вікно інтерактивної карти та підготовка векторної основи у програмі ArcMap

Підготовці інтерактивної карти передуює процес створення набору векторних карт, який буде відбуватися в програмних середовищах ArcMap та Adobe Illustrator. За основу для укладання використовують декілька типових різномасштабних основ з різним ступенем деталізації змісту. Перш за все потрібно у програмному середовищі ArcMap підвантажити шейп-файли Харківської області з просторовою інформацією, що містить: кордони та межі держави, адміністративних областей та районів; населені пункти за адміністративним значенням та за типом поселення; шляхи сполучення (залізниця та автошляхи); гідрографію (річки, озера та водосховища). Далі потрібно конвертувати готовий набір даних до формату векторної графіки середовища Adobe Illustrator, вибравши перед цим потрібний масштаб. Оскільки на інтерактивній карті буде чотирьохпозиційний вибір масштабу, то відповідно конвертація буде відбуватись у масштабі 1:1 500 000, 1:1 000 000, 1:500 000 та 1:250 000 (рис. 1).

Після конвертації проекту до формату векторної графіки відбувається художнє доопрацювання карти: кольори підбираються в

більш м'якому тоні з переходом до кольорової моделі RGB, виконується підпис географічних об'єктів карти. Програмне середовище Adobe Illustrator дозволяє більш детально доопрацювати карту, зробивши її набагато естетичнішою, ніж це дозволяє ArcMap.

Завершальним етапом підготовки векторних основ є детальне доопрацювання векторних шарів кожного з районів Харківської області. Оскільки планується оглядова деталізація кожного з районів, потрібно відцифрувати та художньо оформити результат в єдиному стилі. Принцип роботи залишається незмінним: спочатку в програмному середовищі ArcMap відвантажують шари, визначають масштаб та географічну проекцію, а в програмному середовищі Adobe Illustrator завершають художнє оформлення (рис. 3).

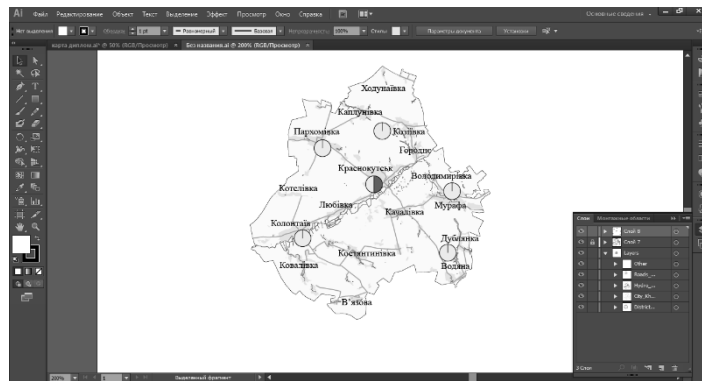


Рис. 3. Художнє оформлення кожного з районів Харківської області

Створення інтерактивних карт – процес кропіткий, та потребує особливих технологічних умінь, оскільки планується розмістити дану карту на просторах мережі Інтернет, що значно спростить доступ до карти та дозволить оперативно оновити змістовність даних. При укладанні інтерактивних карт використовуються три основні мови веб-програмування: HTML, CSS, JavaScript, що дозволить із звичайного векторного зображення створити інтерактивізоване зображення, а саме: додати функцію масштабування, виведення модальних вікон для розширення інформаційної бази картографічного зображення, створити форму пошуку по карті, здійснити можливість фільтрування шарів карти.

УДК: 332.54

КАРТОГРАФІЧНА СКЛАДОВА ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСУ ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДУ СТЕПНОГІРСЬКОЇ СЕЛИЩНОЇ РАДИ

*Н. В. Хазова, 6 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Бубир Н. О.*

В статті раскрыто особенности содержания и использование картографических материалов на интернет-ресурсе земельного фонда Степногорского поселкового совета Запорожской области.

Ключові слова: використання земель, Інтернет - ресурс земельного фонду регіону, картографічні матеріали.

Одним із перспективних напрямів систематизації даних, пов'язаних із землею, є створення спеціалізованого Інтернет-ресурсу земельного фонду певного регіону (сільради, територіальної громади та ін.) для загального користування, що містить інформацію про відповідні законодавчі документи, загальні відомості про структуру земельного фонду території, моніторинг та охорону земель тощо.

На цих засадах нами розроблено інтернет-ресурс земельного фонду Степногірської сільради – його змістовне наповнення включає загальну інформацію про населені пункти та прилеглі території, законодавчі акти, інтерактивну карту поширення несприятливих явищ і процесів природного чи антропогенного походження у населених пунктах, карту земельного фонду сільради з відображенням окремих видів угідь за категоріями земель.

Інтерфейс Інтернет ресурсу земельного фонду Степногірської сільради дуже простий та зручний: функціональне меню розташоване по ліву сторону, на хедері розміщено загальну інформацію та меню з двома особистими кабінетами – для користувача та для держслужбовця. Кожен з кабінетів має свої функціональні можливості, базовими серед яких є Інтернет-приймальня, де користувачі мають змогу написати офіційний

запит до працівника окремої організації сільради, а також записати на прийом. Користувач може працювати з документами, зберігати їх, друкувати, переписувати (але тільки копії, які зберегли), підкреслювати маркерами та пересилати між іншими користувачами, допомогти роботі працівників, наносити нові точки, по яким треба провести моніторинг або перевірити, позначати на карті певний об'єкт. Завантажувати фотографії або зберігати у особистих файлах.

Кабінет держслужбовців має певну особливу структуру та більше можливостей: зберігати, оформляти, переробляти, виділяти, як документи, так і картографічні матеріали, зображення, наносити заходи на календар, писати новини. У кабінеті будуть макети документів для спадкування, калькулятор розрахунку нормативно-грошової оцінки. Тобто, держслужбовець може мати свій електронний архів документів, відомості про розподіл земель між землевласниками і землекористувачами.

Одним із головних складових розробленого Інтернет-ресурсу є картографічні матеріали. Картографічна складова Інтернет-ресурсу представлена у трьох вкладках: 1) Відомості про сільраду; 2) Земельний фонд; 3) Моніторинг земель.

Вкладка «Відомості про сільраду» містить карти, що надають загальні відомості про розташування сільради та природні умови формування земельних ресурсів, зокрема топографічну карту.

У вкладці «Земельний фонд» розміщена основна карта даного Інтернет-ресурсу із відповідною назвою. Тематичний зміст карти представлений поширенням окремих видів угідь територією сільради згідно нової класифікації 2012 р. [2]. Загалом, більша частина території сільради належить до земель сільськогосподарського призначення. Ці ділянки будуть відокремлені за видами угідь: рілля, багаторічні насадження, сіножаті, пасовища та перелоги. На території сільради

також наявні землі промислового призначення та землі природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення.

Функціональні можливості інтерактивної роботи з картою «Земельний фонд» обмежуються лише переглядом та масштабуванням без надання змоги внесення змін користувачем, оскільки наведені відомості носять офіційний характер і можуть редагуватися лише держслужбовцями.

У вкладці «Моніторинг земель» розташована інтегрована інтерактивна карта з моніторингу земель населених пунктів. Основними перевагами карти є можливість місцевих жителів редагувати карти в особистому кабінеті за визначеними показниками, як то: ями на дорогах, відсутність ліхтарів, несанкціоновані сміттєзвалища та підтоплені ділянки. На відміну від геопорталу моніторингу земель населених пунктів Степногірської сільради [1] в даному інтернет-ресурсі для редагування відкрита уся територія селищної ради.

В цілому, картографічна складова Інтернет-ресурсу земельного фонду сільської ради (територіальної громади) дозволяє візуалізувати структуру земельного фонду, поширення території сільради окремих природних чи антропогенних явищ і процесів, розподіл земель між власниками і користувачами та інші відомості, що в цілому сприяють організації раціонального землекористування території.

Джерела інформації:

1. Хазова Н. В. Геопортал як засіб моніторингу земельних ресурсів населених пунктів в проблемах / Н. В Хазова, Н.О.Бубир // Проблеми безперервної географічної освіти і картографії. – Харків 2016. – Вип. 24. – С. 8-12.
2. Перелік угідь згідно з Класифікацією видів земельних угідь (КВЗУ). [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/10516-2012-п>.

УДК 528.8 : 910.3

**АДАПТАЦІЯ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ
ОТРИМАННЯ ОПЕРАТИВНОЇ ІНФОРМАЦІЇ
ПРО ГЕЛІОЕНЕРГЕТИЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ
ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ НА ОСНОВІ ДАНИХ ДЗЗ**

*Т. С. Хорошун, 6 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Сінна О. І.*

Изложены методы усовершенствования существующей методики вычисления количества приходящей солнечной радиации с помощью методов ДЗЗ. Внимание уделено зависимости яркости пикселей на снимках метеорологического спутника Meteosat от реального количества солнечной радиации, отраженной облачностью.

Ключові слова: дистанційне зондування, методика, сонячна радіація, Meteosat, ArcGIS.

У сучасному світі стає очевидною необхідність переходу на альтернативні джерела енергії, тим самим зменшуючи частку застарілих і екологічно небезпечних викопних джерел. Ця необхідність була загально визнана і підтверджена більшістю країн в ході Конференції Організації Об'єднаних Націй з питань зміни клімату, яка відбулася у Парижі у 2015 році [1]. Для вирішення даної ситуації необхідно володіти кращим розумінням про потенціал території України з геліоенергетики, а також забезпечити кращу доступність цієї інформації для населення. Попередні дослідження геліопотенціалу України були засновані на даних метеорологічних станцій, що мало ряд недоліків: мережа метеостанцій в Україні розташована досить нерівномірно; відстань між станціями часто перевищує 150 км; регулярність зйомки даних складає 3 години. З удосконаленням технологій ГІС і ДЗЗ є можливість значно поліпшити підхід до такого роду досліджень. Використовуючи дані метеорологічних космічних супутників, у нас є теоретична можливість розрахувати вплив атмосфери на прихід сонячної радіації. Кут падіння сонячних променів варіюється в залежності від дати і точного часу доби і може бути розрахований математично.

Результатом обчислень є растрова поверхня, де кожен піксель зображення містить інформацію про надходження сонячної радіації на поверхню землі протягом 15 хвилин. Використовуючи даний метод, ми можемо мати достатньо даних, щоб більш детально вивчати геліопотенціал як території України, так і території Європи.

Для перевірки методики були використані наземні дані сонячної навчальної станції La Plataforma Solar de Almería та було побудовано два рівняння регресії, лінійне та ступеневе, які за припущенням характеризують залежність між яскравістю пікселя та відношенням:

яскравість пікселя/показник сумарної радіації.

Ступеневе рівняння регресії має такий вигляд: $y = 6,0335x^{-0,263}$. Залежність можна побачити на графіку (рис. 1).

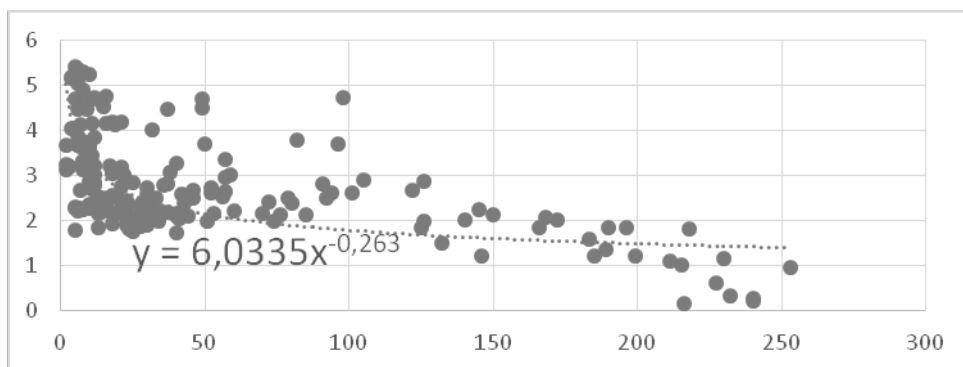


Рис. 1. Графік залежності між яскравістю пікселя та відношенням **яскравість пікселя/показник сумарної радіації.**

Якщо за спрощеною методикою вважалось, що існує пряма залежність між яскравістю пікселя на знімку та надходженням сонячної радіації, то ступеневе рівняння регресії було визначене на основі реальних даних зі станції, де добре видно, що залежність має свої особливості, та лінійна функція її описує недостовірно, що також було доведено за критерієм Колмогорова. Існує велика кількість значень, переважно у малохмарні дні, коли залежність взагалі дуже мала.

За рівнянням ступеневої функції: $y = 6,0335x^{-0,263}$, де: y –

відношення яскравість пікселя / показник сумарної радіації, x – яскравість пікселя; були проведені розрахунки з існуючими растрами супутникових зображень за ті ж дати для подальшого порівняння результатів. Рівняння кореляційної моделі доведено шляхом перевірки критерієм Колмогорова, але тим не менш, на даний момент не було досліджено, чому ця залежність має саме такий вигляд.

За методикою з використанням ступеневої залежності ми отримуємо менші показники під час безхмарної погоди, ніж під час похмурої, що несподівано, враховуючи закономірність ступеневого рівняння регресії. Під час аналізу отриманої закономірності припускалась обернена ситуація підвищення показників у дні зі значною прозорістю атмосфери. Отримані результати можна пояснити тим, що значення потенціалу під час ясної погоди формуються не екстремально високими значеннями, які, безумовно, повинні бути вище за ступеневим рівнянням регресії, а з хмарністю / димкою 5-10 %, де відбувається різке падіння ступеневої функції.

Методика визначення геліопотенціалу за лінійною функціональною залежністю є більш простою у застосуванні та, як наслідок, її використання є більш швидким. У той час, як ступенева функція потребує значно більше розрахунків та часу на їх проведення. Тим не менш, ми не можемо ігнорувати той факт, що лінійна функція завищує результати. Тому у подальшому дослідженні використовувались розрахунки саме за алгоритмом з використанням ступеневої функції.

Джерела інформації:

1. Волеваха М. М. Енергетичні ресурси клімату України / М. М. Волеваха, М. І. Гойса. – К. : Наук. думка, 1967. – 132 с.
2. Solar energy assessment using remote sensing technologies / A. Hammer, D. Heinemann, H. Carsten [та ін.]. // Remote Sensing of Environment. – 2002. – № 86. – P. 423-432.
3. Using remotely sensed solar radiation data for reference evapotranspiration estimation at a daily time step / B. Bois, P. Pieri, C. Van Leeuwen [та ін.] // Elsevier Masson. – 2007. – № 148. – P. 619-630.

УДК 528.946

РОЗРОБКА ВЕБ-КАРТИ «ФОТОСТУДІЇ м. ХАРКОВА»

*К. А. Шишкіна, 4 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії і картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Сінна О. І.*

Проанализированы основные ресурсы по тематике фотостудий г. Харькова. Определён перечень показателей и характеристик для разработки веб-карты фотостудий г. Харькова.

Ключові слова: фотостудія, геоприв'язка, аналіз даних, веб-карта.

Пошук фотостудії в будь-якому великому місті не є великою проблемою сьогодні, якщо використовувати соціальні мережі та пошук спеціалізованих сайтів. Однак проведене дослідження для м. Харкова показало, що для наявних ресурсів характерний вибірковий підхід до висвітлення інформації, немає єдиного ресурсу із відображенням всіх фотостудій на геопросторовій основі та з детальною інформацією щодо них. Для багатьох картографічних сервісів є проблема неактуальності даних, коли певний об'єкт з'являється (або зникає) на місцевості, а на самій карті цього не зазначено. Інформація зазначена на позначках в кращому випадку містить лише адресу та режим роботи фотостудій, іноді – номери телефонів та деякі фото наявних або минулих локацій.

При розробці веб-карти фотостудій м. Харкова нами використовується детальна атрибутивна інформація, яка прив'язана до точкових об'єктів, які позначають фотостудії. Це: загальний опис фотостудії, цінові показники, наявність кваліфікованого персоналу, актуальні локації та обладнання, доступність для маломобільних категорій населення тощо. Додатково сервіс доповнений лінійними даними – відображенням маршруту від зупинок транспорту до фотостудії. У перспективі планується вирішити проблему постійної актуалізації даних на веб-карті за участі власників/орендарів фотостудій, фотографів та користувачів студій. Крім інших засобів, для цього можуть бути застосовані засоби мобільних ГІС.

УДК 528.88

МОНІТОРИНГ ПОЖЕЖ ЗА ДАНИМИ ЗНІМКІВ ВИСОКОЇ РОЗДІЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ

*Ю. О. Яременко, 5 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Бодня О. В.*

Проаналізовані сучасні методи моніторингу пожеж за даними знімків високої роздільної здатності, які використовуються під час виявлення цього процесу, його прогнозування та передбачення, а також попередження негативних наслідків.

Ключові слова: пожежа, оперативний моніторинг, дистанційне зондування Землі.

Космічні методи спостереження за пожежами допомагають виявляти їх на початковій стадії і тим самим сприяють оперативності прийняття рішень, дають змогу здійснювати моніторинг і оцінювати наслідки. Використання космічних даних для моніторингу пожежного стану дозволяє швидко й економічно отримувати об'єктивну і незалежну інформацію, щоб оперативно приймати рішення для боротьби зі стихією.

У практиці охорони лісів від пожеж використовуються три основних способи виявлення лісових пожеж:

- патрулювання (наземне, авіапатрулювання);
- стаціонарні методи виявлення (спостережні пункти, стаціонарні датчики);
- аналіз даних дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) [1].

На сьогодні існує кілька програм для надання доступу до матеріалів супутникової зйомки, яка достатня для того, щоб визначити по ній територію, що зазнала шкоди від пожежі.

У процесі аналізу датчиків космічного базування з урахуванням необхідних вимог до можливостей щоденного отримання вихідних даних у вигляді безкоштовних знімків в мультиспектральному діапазоні, було встановлено, що для задач виявлення лісових пожеж достатнім є використання супутників Landsat (надаються NASA і USGS) та Sentinel-2

(надаються Європейським космічним агентством). Просторова роздільна здатність у супутника Landsat-8: 30 м/пікс для всіх каналів і 15 м/пікс для панхроматичного каналу, а в супутника Sentinel-2A: 10 м/пікс для всіх каналів [2].

Методи детектування пожеж базуються на аналізі температур яскравості в окремих спектральних каналах. Ключовою ознакою пошукового явища є локальне підвищення температури в місці загоряння.

Виявлення вогнищ пожеж візуальним способом дозволяє швидше і точніше визначити пороги виявлення теплових аномалій. У загальному випадку дані пороги будуть різними. Це пов'язано перш за все з площею і температурою горіння, порою року і доби, і з географічними координатами місця пожежі. Присутність вогнища горіння у видимому спектрі визначається за наявністю основної ознаки, яка допомагає дешифрувати лісові пожежі – димового шлейфу.

За формою на знімку вогнище нагадує конус світло-сірого кольору. Слід пам'ятати, що пір'яста і шарувата хмарність за своєю структурою і яскравості можуть нагадувати димові шлейфи лісових пожеж. Тому ті частини знімків видимого спектру, де попередньо виявлена лісова пожежа, проглядаються в інфрачервоному діапазоні спектра. У цьому випадку шлейфи диму від лісових пожеж практично не проглядаються.

В основі всіх методів лежать наступні принципи:

- аналізу розподілу сигналу в межах певних спектральних каналів апаратури спостереження;
- граничне правило віднесення ділянки зображення (або пікселя) до відповідного класу;
- статистичний аналіз розподілу спектральних характеристик окремих ділянок зображення (або пікселів);
- аналіз достовірності віднесення зареєстрованого сигналу до

відповідного класу.

Послідовність процедур обробки космічних зображень:

1. Визначення інформативних каналів.
2. Відокремлення хмар, водних об'єктів і втрачених даних на знімках в певних каналах.
3. Визначення місць потенційних пожеж.
4. Визначення локальних спектральних особливостей поверхні і реєстрація пожеж за непрямыми ознаками.
5. Уточнення детектування з урахуванням локальних особливостей, застосування комплексних правил визначення пожеж.
6. Аналіз можливості помилкового розпізнавання.
7. Засвідчення результатів детектування і прийняття рішення [3].

Отже, дані супутникових спостережень дуже важливі при оцінці поширення лісових пожеж, виявлення їх осередків, аналізі розвитку димів від пожеж, згарищ, виявленні небезпеки виникнення пожеж. Таким чином, найбільш підходящими вимогам оперативного моніторингу відповідають супутники з високими роздільною здатністю та періодичністю зйомки.

Джерела інформації:

1. Коротенко Г. М. Использование данных дистанционного зондирования земли для мониторинга лесных пожаров на территории Украины [Електронний ресурс] / [Коротенко Г.М., Евсюков М.В.] // Збірник наукових статей III Всеукраїнського з'їзду екологів з міжнародною участю. – Вінниця, 2011. – Том. 1. – С. 141–144. - Режим доступу : <http://eco.com.ua/>.
2. Жолобак Г. М. Вітчизняний досвід супутникового моніторингу лісових масивів України / Г. М. Жолобак // Космічна наука і технологія. – 2010. – Т. 16. – № 3. – С. 46-54.
3. Пошлякова Л. П. Методика создания ГИС-проекта на основе данных дистанционного зондирования Земли с целью оценки пожароопасности территории [Електронний ресурс] / Л. П. Пошлякова. – Режим доступу : <http://mirznanii.com/info/>.

УДК 551.5:528.92

УКЛАДАННЯ КАРТИ МЕТЕОРОЛОГІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Р. В. Ясінський, 4 курс,
Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – д-р географ. н., професор Пересадько В. А.*

У статті розглядаються підходи до створення карти метеорологічного потенціалу Харківської області для подальшого її використання при вирішенні екологічних проблем регіону.

Ключові слова: метеорологічний потенціал атмосфери, карта.

Метеорологічний потенціал атмосфери (МПА) характеризує здатність атмосфери до процесів накопичення чи розсіювання шкідливих речовин [2], а відповідно його можна застосовувати при вирішенні проблем забруднення атмосфери.

Картографуванням метеорологічного потенціалу в Україні займався В. А. Барановський [1], у Росії Т. С. Селегей [4], а у країнах Західної Європи та Північної Америки окремо картографування МПА не розглядається. Опублікованих карт МПА окремих областей немає, але свого часу розроблялися карти для Львівської, Волинської, Полтавської та Київської областей [3]. Нами обрано методику В. А. Барановського для розрахунку МПА:

$$K_M = (P_{ш} + P_T) / (P_o + P_v)$$

де: $P_{ш}$ – кількість днів із швидкістю вітру 1 м/с; P_v – днів із швидкістю вітру 5 м/с і більше; P_T – днів із туманами; P_o – днів з опадами 0,5 мм і більше.

Статистичні дані взято з десяти метеостанцій Харківської області за період 2011-2015 рр. Для відображення інтегрального показника (K_M) застосовано спосіб ізоліній. Статистичні поверхні побудовані із застосуванням прийому інтерполювання (рис. 1). При чому тоном зеленого кольору показано тенденцію до розсіювання шкідливих речовин, а червоним – до накопичення.

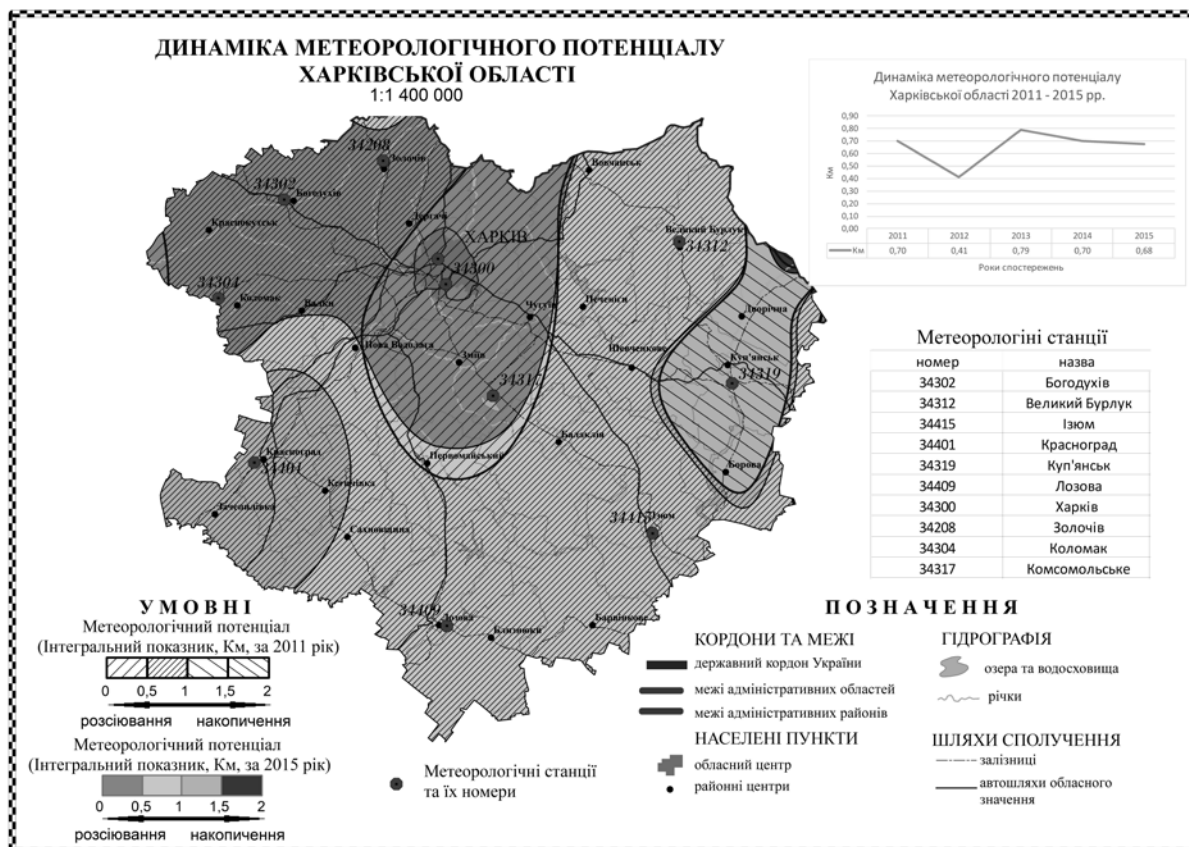


Рис. 1. Динаміка метеорологічного потенціалу Харківської області.

Створена карта МПА Харківської області дозволяє констатувати факт збереження тенденції МПА до розсіювання шкідливих речовин за останні 15 років. Але варто відзначити виникнення зони накопичення шкідливих речовин у районі м. Красноград. Дані дослідження у подальшому можна використати при вирішенні екологічних проблем.

Джерела інформації:

1. Барановський В. А. Україна. Екологічні проблеми атмосферного повітря [Карта] / В. А. Барановський. - 1:2 000 000. - К. : Київська військова картографічна фабрика, 2000. – 1 арк.
2. Мягченко О. П. Основи екології : підручник / О. П. Мягченко. – К. : Центр учбової літератури, 2010. – 312 с.
3. Пересадько В. А. Картографічне забезпечення екологічних досліджень і охорони природи // В. А. Пересадько – Харків : ХНУ імені ВН Каразіна, 2009. – 242 с.
4. Селегей Т. С. Потенциал рассеивающей способности атмосферы / Т. С. Селегей, И. П. Юрченко // География и природные ресурсы. - 1990. - № 2. - С. 132-137.

СЕКЦІЯ "МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ГЕОГРАФІЧНИХ ДИСЦИПЛІН І МЕНЕДЖМЕНТ ОСВІТИ"

УДК 911:371.3

УДОСКОНАЛЕННЯ ЗАВДАНЬ ЗОВНІШНЬОГО НЕЗАЛЕЖОГО ОЦІНЮВАННЯ ЯК ШЛЯХ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ГЕОГРАФІЧНОЇ ОСВІТИ

*О. Ю. Водяницька, 6 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., професор Жемеров О. О.*

Розглянуто особливості системи зовнішнього незалежного оцінювання (ЗНО) з географії. Проаналізовано його вплив на якість освіти. Запропоновано ввести в структуру ЗНО з географії групу тестів ілюстративного змісту та структурувати зміст тестового зошита за окремими блоками відповідно до шкільної програми.

Ключові слова: методика навчання географії, зовнішнє незалежне оцінювання, тестові завдання з географії.

У сучасній українській освіті система зовнішнього незалежного оцінювання (ЗНО) є найпоширенішою і найбільш ефективною методикою перевірки навчальних досягнень учнів, що дозволяє провести підсумкову атестацію та відбір до вищих навчальних закладів. Результати ЗНО дозволяють оцінити роботу закладів освіти, зокрема й освітніх систем у цілому [1].

Тестові завдання з географії удосконалювалися упродовж періоду проведення ЗНО. Для створення сертифікаційної роботи фахівці дотримувалися загальних принципів укладання тестів. Серед основних є те, що усі завдання в сертифікаційній роботі розташовують у порядку за визначеними формами: тести на вибір однієї правильної відповіді, тести на встановлення відповідності, відкриті завдання з короткою відповіддю, завдання множинного вибору з короткою відповіддю. Розподіл завдань залежить від особливостей роботи з кожною формою та технологічними особливостями їх перевірки за допомогою комп'ютера [2].

Проте, підготовка учнів до написання тестової роботи ЗНО з географії передбачає повторення або вивчення матеріалу окремими

частинами відповідно до структури шкільної програми, тобто окремих розділів географії. Тому, для контролю якості знань з кожного розділу курсу географії, ми пропонуємо структурувати завдання у межах одного тестового зошита для підготовки до ЗНО за окремими темами.

Особливе місце у структурі ЗНО з географії, на нашу думку, мають займати тестові завдання ілюстративного змісту, які спираються на карти, схематичні зображення місцевості, схеми, графіки, діаграми, профілі тощо. Основною метою таких завдань є перевірка зорової пам'яті та просторової уяви учня, розуміння основних процесів і явищ, що виключає можливість поверхневого вирішення поставленого завдання. Тести даного типу також можливо використовувати для контролю знань з окремого розділу географії.

Пропонуємо структурувати зміст тестового зошиту ЗНО з географії за такими блоками: завдання із загальної географії, з географії материків і океанів, з географії України, з економічної і соціальної географії світу. Найбільша кількість завдань картографічного змісту буде у першій частині, де передбачено вивчення способів зображення. Такі тести будуть використані в інших блоках, адже вони потребують навичок орієнтування за фізичними, економічними і політико-адміністративними картами та роботи з планом і топографічною картою. Тестові завдання з використанням космічних знімків і фотографій, різноманітних профілів і 3D-моделей будуть використані у другій частині ЗНО, де розглядаються особливості географічного положення та природи материків і океанів. Тести з використанням діаграм і схематичних зображень будуть використані у блоках географії України та соціально-економічної географії світу.

Джерела інформації: 1. Методичні рекомендації Міністерства освіти і науки України щодо використання тестових технологій на уроках природничих дисциплін та підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання від 20.03.2007, № 1/9-164. 2. Програма зовнішнього незалежного оцінювання з географії на 2017 рік [Електрон. ресурс]. – Режим доступу : <http://zno-ua.net/lesson/geography>.

УДК 911:371.3

КАРТИ ЯК ЗАСІБ НАВЧАННЯ КУРСУ ГЕОГРАФІЇ 8-ГО КЛАСУ

*А. А. Гапонова, 4 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., професор Жемеров О. О.*

Проаналізовано мету навчання географії у школі. Проведено огляд програми оновленого курсу географії (8-й клас). Розглянуто роль карти та її переваги порівняно з іншими джерелами інформації, запропоновано нові карти для даного курсу.

Ключові слова: методика навчання географії, карта, шкільний курс географії.

Географія – одна з найдавніших наук на Землі. Але це зовсім не означає, що вона втратила свою вагомість та актуальність у сучасному світі. Шкільна географія є невід’ємною частиною базової середньої освіти, і для організації навчального процесу потрібно чітко розуміти мету і важливість географії у школі. Питання мети навчання має принципове значення для методики предмета. Від відповіді на запитання «навіщо навчати?» багато в чому залежать структура і зміст шкільної географії, загальна спрямованість, методи й форми організації навчального процесу. Загальні цілі навчання виводяться з головних цілей навчання та виховання у школі – формування всебічно розвинутої особистості з урахуванням змісту і специфіки географічної науки.

Географія – єдиний навчальний предмет у школі, у сферу вивчення якого входять і природні, і суспільні (населення, господарство, соціальні питання) об’єкти та явища, завдяки чому цілі даного предмета дуже широкі й різнобічні. Учитель має чітко усвідомлювати мету навчання географії в цілому і в кожному класі окремо, аби правильно встановити цілі тем і уроків, обрати необхідні й доцільні методи і засоби навчання.

За оновленою програмою курс географії має назву «Україна у світі: природа, населення» і читається два рази на тиждень. Курс географії у 8 класі включає в себе 6 великих розділів, які охоплюють теми фізико-географічного спрямування (географічний простір, природні умови та ресурси України), а також соціально-економічного напрямку (населення

України та світу). Курс охоплює широкий спектр тем, тому потребує великої кількості наочного матеріалу, головним з яких є карта. Усе це вимагає оновлення змісту й переліку настінних карт, карт шкільного атласу з географії 8-го класу.

Роль карти важко переоцінити. Вона дає змогу оглянути будь-яку територію або розповсюдження певного показника, що є недоступним для безпосереднього огляду простору, тому створений за допомогою карти образ є основою для формування уявлень про об'єкт. Залежно від використання, карта допомагає досягти різних цілей, але основні її задачі – це відображення відомостей щодо розміщення об'єктів на земній кулі; мовою умовних знаків показати не тільки розміщення, але й характеристики зображених на ній предметів, їх станів, рухів, розвитку і змін. На відміну від книг та інших джерел інформації, карта «розповідає» швидше, точніше, наочніше та лаконічніше [1]. Вона є особливим і неповторним засобом пізнання, оскільки жоден інший засіб – ні слово, ні картина, ні навіть безпосереднє знайомство з місцевістю – не дають ясних і точних даних щодо розміщення предметів у просторі, напрямків, контурів, їх зв'язків, якісних та кількісних характеристик.

Відповідно до оновленої програми ми вважаємо за необхідне розробити для восьмикласників нові карти: «Швидкість сучасних вертикальних рухів земної кори», «Епіцентри землетрусів в Українських Карпатах і на узбережжі Криму», «Антропогенні ландшафти України» для вивчення тем розділу про природні умови та ресурси України, а також декілька карт, присвячених населенню України та Харківської області. Карти населення для 8-го класу мають бути дещо спрощені порівняно з картами населення, що були в атласі для 9-го класу.

Джерела інформації:

1. Методика обучения географии в школе : учеб. пособ. для студ. геогр. спец. педвузов / под ред. Л. М. Панчешниковой. – М. : Просвещение; Учебная литература, 1997. – 320 с.

УДК 373.016:551

МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ У ШКОЛІ ТЕМ ПРО КЛІМАТ

*С. В. Дудник, 2 курс,
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., професор Жемеров О. О.*

Проаналізовано шкільну програму з географії, виділено теми, пов'язані з кліматом. Розкрито особливості формування знань про клімат у школі. Запропоновано методи вивчення клімату.

Ключові слова: методика навчання географії, клімат, погода, спостереження за погодою.

Вивчення географії у середній школі спрямоване на засвоєння учнями основних знань про географічні об'єкти, процеси і явища; умінь користуватися різними географічними джерелами та застосовувати географічні знання для пояснення тих чи інших явищ і процесів. Вивчення клімату в школі є дуже важливим, адже клімат тісно пов'язаний з іншими компонентами природи [1-3].

З теми «Атмосфера» у 6-му класі учні повинні знати основні метеоролого-кліматичні поняття - про елементи погоди, погодні явища, теплові пояси Землі, клімат, типи клімату; пояснювати причини та наслідки зміни погоди і клімату, роль основних кліматотвірних чинників; уміти працювати з кліматичними картами, визначати показники температури повітря та атмосферного тиску; аналізувати причини зміни температури повітря та атмосферного тиску протягом доби, сезону, року.

Шкільною програмою [1] передбачено виконання двох практичних робіт: «Розв'язування задач на зміну температури та атмосферного тиску з висотою» та «Складання графіка зміни температури повітря, опадів, рози вітрів, їх аналіз», що сприяє кращому закріпленню знань.

Для кращого засвоєння знань слід використовувати метод візуалізації: створення презентацій, демонстрацію ілюстрацій та відеороликів, адже цей метод допомагає вчителю утримувати увагу учнів та наочно доводити важливість знань про клімат у нашому житті.

У 7-му класі поглиблюються знання про клімат на основі знань, отриманих у 6-му класі. Учні вивчають кліматичні особливості окремих материків, кліматотвірні чинники, повітряні маси, їх рух та властивості, розподіл сонячної енергії на Землі, закономірності розподілу атмосферних опадів, кліматичні пояси і типи клімату Землі. Учням стають більш зрозумілими загальнопланетарні процеси та явища формування клімату на окремих ділянках Землі.

Семикласники мають вміти пояснювати взаємозв'язки між природними компонентами у географічній оболонці, обґрунтовувати роль клімату в загальнопланетарних процесах. Для кращого засвоєння знань треба використовувати евристичний метод, пропонувати учням самостійно знаходити інформацію, аналізувати зміну клімату протягом часу на тій чи іншій ділянці та пояснювати закономірності, що спостерігалися.

У 8-му класі вивчається тема «Клімат України». Учні використовують отримані раніше знання для вивчення клімату окремої території. Восьмикласники усвідомлюють значення прогнозу погоди для людської діяльності, оцінюють можливість використання кліматичних ресурсів у різних сферах господарської діяльності [1].

У якості закріплення знань можна запропонувати ведення щоденників спостереження за погодою (температурою повітря, тиском, напрямком вітру, атмосферними опадами), а потім, проаналізувавши отримані дані, скласти графіки, діаграми, календар погоди для свого населеного пункту, порівняти отримані дані з кліматичною картою.

Джерела інформації:

1. Географія. 6-9 класи : навч. програма для загальноосвіт. навч. закладів. – К. : МОН України, 2017. – 76 с.
2. Михайленко М. М. Вивчення погоди та клімату в шкільному курсі географії / М. М. Михайленко. – К. : Рад. шк, 1973. – 119 с.
3. Чернихова Е. Я. Изучение климата на уроках географии / Е. Я. Чернихова. – М. : Просвещение ; Учеб. литература, 1973. – 157 с.

УДК 911:371.3

ЗАСТОСУВАННЯ АНІМАЦІЙНИХ КАРТ ПРИ ВИВЧЕННІ КЛІМАТУ У ШКІЛЬНІЙ ГЕОГРАФІЇ

*М. К. Ільїна, 4 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., професор Жемеров О. О.*

Проаналізовано методику використання анімаційних карт при вивченні клімату на уроках географії. Описано переваги анімаційних карт над картами традиційними.

Ключові слова: методика навчання географії, анімаційна карта, поняття «клімат».

Головною метою курсу географії 6-8-х класів є навчити дітей правильно розуміти природні явища і процеси, самостійно набувати нових знань та застосовувати їх на практиці. Досвід роботи вчителів переконує, що в шкільному курсі фізичної географії питання про клімат є одними з найскладніших як для викладання вчителем, так і для засвоєння їх учнями. Закріплення теоретичного матеріалу на уроках, де вивчається клімат, являє собою для вчителя певні труднощі. Значення закріплення на уроці полягає у тому, що: 1) будучи проведеним одразу після засвоєння учнями нового матеріалу, воно забезпечує, як правило, максимальний ефект в отриманні міцних знань; 2) показує, чи досяг урок мети, яку вчитель поставив перед собою. Задача вчителя при закріпленні метеоролого-кліматичних понять зводиться до того, щоби встановити, чи зрозумілий учням матеріал, а надалі знайти шляхи для кращого його засвоєння.

Зараз на допомогу вчителю географії прийшов комп'ютер, який використовується на уроках, адже в географії, включаючи питання про клімат, закладено величезні можливості для застосування комп'ютерних технологій та мультимедіа. Серед технічних новинок особливе місце займають анімаційні карти. Кількість картографічного матеріалу, необхідного для проведення уроків за тематикою про клімат, велика. У викладанні географії в школі карти мають не менше значення, ніж

підручники. Це одна з характерних рис цього шкільного предмета та його відмінність від інших дисциплін шкільної програми. Карти наочно ілюструють зміст теми, створюючи в учнів просторове уявлення про досліджувану територію. Карта є незамінним наочним засобом навчання при вивченні тем про атмосферні процеси, кліматичні пояси, типи клімату, особливості клімату певних територій – України, материків, світу тощо. При використанні анімаційних карт можливості викладання цих тем помітно збільшуються.

Анімаційні карти – це геозображення, які відтворюють певні об'єкти і явища у динаміці. Працюючи з анімаційними картами, вчитель має змогу створювати нестандартні наочні образи, привертати більшу увагу учнів до нового матеріалу динамічними позначками на карті. Анімаційні карти мають змогу розширити можливості традиційних географічних карт, адже значно цікавіше спостерігати за рухомими позначками, ніж за статичними символами. Серед вимог до анімаційних карт є невелика швидкість анімації та відсутність інформаційної перевантаженості. Основна мета застосування анімаційних карт – зображення перехідних процесів: ходу температури повітря (добового, тижневого), атмосферних опадів, грозових явищ, напрямку та швидкості вітру, мінливості погоди тощо. Застосування анімаційних карт на уроках дозволяє розширити можливості наочних засобів навчання, охопити ті явища і процеси, які не можуть бути відображені на традиційних кліматичних картах. Водночас анімаційні карти мають бути легкими для засвоєння, вирізнятися своєю простотою та інформативністю.

Джерела інформації:

1. Михайленко М. М. Вивчення погоди та клімату в шкільному курсі географії / М.М. Михайленко. – К. : Рад. школа, 1973. – 119 с.
2. Студенцов Н. Н. Урок географии в школе / Н. В. Студенцов. – М. : Учпедгиз, 1961. – 158 с.
3. Давыдова И. П. Анимационные технологии и их применение в школе / И. П. Давыдова, С. Е. Дюдин // Информатика и образование. – 2007. - № 12. – С. 35-39.

УДК 371.214.4

РОЗРОБКА НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ З ВІЙСЬКОВОЇ ТОПОГРАФІЇ ДЛЯ ЛІЦЕЇСТІВ

*Я. Ю. Іхненко, 3 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Прасул Ю. І.*

Викладено зміст та структуру навчальної програми спецкурсу «Військова топографія» для ліцеїстів з посиленою військово-фізичною підготовкою. Показано мету та завдання запропонованої дисципліни.

Ключові слова: топографія, спецкурс, навчальна програма, ліцей.

Орієнтування на місцевості – запорука успіху будь-якого військового. Питання довузівської топографічної підготовки залишається актуальним і зараз. Особливо, коли з 2018-2019 навчального року така дисципліна як географія зникає з розкладу учнів 10-11 класів загальноосвітніх шкіл [2]. Відповідно в ліцелях з посиленою військово-фізичною підготовкою цей предмет також не викладатиметься. Тому впровадження спецкурсу «Військова топографія» в таких закладах освіти стане єдиним способом якісної топографічної підготовки майбутніх офіцерів.

На сьогодні ми займаємося розробкою навчальної програми з названої дисципліни. У цілому вона відповідає програмі університетської підготовки зі спрощеними практичними завданнями. Курс розрахований на 33 години і складається зі вступу та п'яти розділів. У процесі курсу передбачено виконання 9 практичних завдань. Наприклад, у першому розділі, вивчаючи тему «Різновиди та застосування орієнтирів. Цілевказівки на місцевості» ліцеїстам запропоновано виконати практичну роботу за межами навчальних приміщень «Орієнтування на місцевості без карти», під час якої учні повинні засвоїти вміння знаходити напрямки на сторони горизонту, розпізнавати орієнтири – місцеві предмети та форми рельєфу, відносно яких визначають своє

місцеположення [1]. Вони повинні вивчити теоретичну основу способів визначення сторони горизонту та відстаней на місцевості, використовувати ці знання в практичному застосуванні. Під час виконання завдання пропонується спостерігати за небесними тілами – Сонцем, Місяцем, Полярною зіркою, за прикметами на місцевості (за схилом мурашника, поодиноким деревом). Визначати відстані на місцевості можна такими способами: кроками, органами чуття (окомірно, на слух), за співвідношенням швидкості світла та звуку, шляхом побудови геометричних фігур на місцевості, за розмірами предметів, що тут знаходяться.

Невід’ємною є робота з самою топографічною картою. Це передбачено у вивченні третього розділу «Вимірювання за топографічною картою». Під час опрацювання першої теми даного розділу «Топографічний план та карта. Топографічні карти ЗСУ» учні звертають увагу на призначення й характеристику топографічних карт, їх математичні елементи, розграфлення та номенклатуру. Це дасть змогу вивчити види масштабів, особливості топографічних карт, зокрема наочність, інформативність, генералізацію. Навчить розрізняти способи зображення об’єктів, види умовних знаків, математичні елементи карти. Закріплення набутих знань відбудеться за рахунок виконання практичної роботи «Складання топографічного плану за описом ділянки місцевості», під час якої ліцеїсти продемонструють рівень засвоєння матеріалу.

Навчальна програма спецкурсу «Військова топографія» для ліцеїстів спрямована як на вивчення теоретичних аспектів дисципліни, так і на застосування набутих знань на практиці.

Джерела інформації:

1. Шмаль С. Г. Військова топографія : довідник / С. Г. Шмаль. – К. : ВІКНУ ім. Тараса Шевченка, 2016. – 119 с.
2. Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi>.

УДК 373.5.016:911.3

МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ «УКРАЇНА І СВІТОВЕ ГОСПОДАРСТВО» 9 КЛАС

*М. М. Кустенко, 5 курс,
Криворізький державний педагогічний університет,
кафедра економічної і соціальної географії та методики викладання,
наук. керівник – ст. викладач Варфоломєєва І. М.*

В роботі представлено розроблений зошит-практикум з практичними роботами до шкільного курсу «Україна і світове господарство».

Ключові слова: практична робота, організація та оцінювання практичних робіт.

Мета дослідження – з'ясувати методичні особливості організації та проведення практичних робіт у шкільному курсі «Україна і світове господарство».

Завданнями, що були покладені в основу статті, є: уточнити поняття «практична робота», з'ясувати існуючі класифікації практичних робіт та можливості їх використання в практиці роботи шкільного вчителя, розробити методичні рекомендації до організації та проведення практичних робіт у шкільному курсі «Україна і світове господарство», розробити зміст програмних практичних робіт шкільного курсу «Україна і світове господарство».

Для досягнення мети дослідження та вирішення поставлених завдань був використаний комплекс методів, а саме: синтезу, аналізу, класифікації, узагальнення.

У Концепції Нової української школи проголошено, що навчання в школі буде відбуватись на основі особистісно орієнтованої моделі освіти. У рамках цієї моделі школа максимально враховує здібності, потреби та інтереси кожної дитини, на практиці реалізуючи принцип дитиноцентризму. Практика сучасної школи показує недостатній рівень сформованості у випускників школи практичних умінь, які б дозволяли їм стати всебічно розвиненим, схильним до критичного мислення, стати

цілісною особистістю, патріотом з активною позицією, інноватором, здатного змінювати навколишній світ та вчитися впродовж життя [3].

Введення нових державних стандартів, нової програми з географії в 2017 р актуалізує питання теоретичного дослідження та розробки методичних рекомендацій до проведення практичних робіт в курсі «Україна і світове господарство» [2], що зумовило вибір теми нашого дослідження.

У ході дослідження нами було встановлено, що на думку О. М. Топузова, О. Г. Стадника, В. В. Волканової, під практичними роботами розуміють самостійну навчально-пізнавальну діяльність учнів, що здійснюється ними за допомогою різноманітних засобів навчання з метою застосування географічних знань [1].

У курсі «Україна і світове господарство» програмою запропоновано сім робіт, одна з яких висувається на вибір вчителя. Вони є досить різноманітними. За джерелами інформації переважають картографічні практичні роботи (їх 5), що спрямовані на вдосконалення та закріплення умінь працювати з картою. Та дві роботи аналітичного характеру, спрямованих на аналіз поставленої проблеми.

За характером діяльності учнів переважають продуктивні роботи – їх п'ять, практичних робіт репродуктивного характеру – дві.

Ми розробили зошит практикум з практичних робіт відповідно до навчальної програми та вимог, які подані в даній програмі. До кожної практичної роботи визначено мету та завдання, запропоноване необхідне обладнання та джерела інформації. Завдання в практичних роботах мають різні рівні складності: репродуктивні, продуктивні, частково-пошукові та творчі. Так, наприклад, Практична робота № 6 «Нанесення на контурну карту сировинної бази, районів та основних центрів чорної металургії України» містить 3 основних завдання, висновок та творче завдання. Завдання 1 (ми пропонуємо оцінити в 2 бали) передбачає

доповнення схеми «Форми організації виробництва» та формулювання визначення «основні форми виробництва». Завдання 2 і 3 (оцінюються по 3 бали кожне) передбачають нанесення на контурну карту районів та центрів чорної та кольорової (відповідно до завдань) металургії в Україні. Висновок та творче завдання оцінюємо по 2 бали. У висновку учні повинні охарактеризувати особливості розміщення центрів чорної і кольорової металургії, назвати основні корисні копалини, які використовуються для виробництва металів, та оцінити забезпеченість України даними ресурсами. У творчому завданні учням необхідно дати відповідь на питання: «На території України складна ситуація із тимчасово окупованими територіями Донецької і Луганської областей, тому повноцінні поставки вугілля на підприємства неможливі. Запропонуйте альтернативні варіанти доставки вугілля».

Ми пропонуємо систему оцінювання до кожної практичної роботи.

Таким чином, у результаті нашого дослідження ми уточнили поняття «практична робота»; проаналізували існуючі класифікації практичних робіт та можливості їх використання в практиці роботи шкільного вчителя; з'ясували особливості практичних робіт курсу «Україна і світове господарство»; розробили методичні рекомендації до організації та проведення практичних робіт в шкільному курсі «Україна і світове господарство»; розробили зміст програмних практичних робіт шкільного курсу «Україна і світове господарство».

Джерела інформації:

1. Волканова В. В. Словник педагогічних термінів / В.В. Волканова, С.У. Гончаренко, А.О. Івченко, Г.М. Коджаспирова [та ін.]. – Рівне, 2012.

2. Топузов О. М. Загальна методика навчання географії : підручник [з грифом МОНМС України] / О. М. Топузов, В. М.Самойленко, Л. П. Вішнікіна. – К. : ДНВП «Картографія», 2012. - 512 с.

3. Географія. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів 6-9 класи. – К. : Орion, 2017. – 88 с.

4. Кобернік С.Г. Методика навчання географії в загальноосвітніх навчальних закладах : посіб. для вчителя / С.Г. Кобернік, Р.Р. Коваленко, О.Я. Скуратович. - К. : Навчальна книга, 2005. – 319 с.

УДК 911:371.3

ОСОБЛИВОСТІ ВИХОВАННЯ ШКОЛЯРІВ У ПОЗАКЛАСНІЙ РОБОТІ З ГЕОГРАФІЇ УКРАЇНИ

*Л. В. Лозинська, 6 курс з/в,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., професор Жемеров О. О.*

У статті висвітлено можливості виховання у позакласній роботі з географії України, охарактеризовано мету та задачі виховання учнів засобами географії, розкрито модель системи виховання під час проведення туристичних походів (на прикладі походу на озеро Синевир).

Ключові слова: методика навчання географії, система виховання, позакласна робота з географії України, туристичний похід.

Ми живемо в сучасному світі і звідусіль на дітей спрямовано величезний потік інформації, але не завжди позитивної. Тому на даному етапі сучасній школі відводиться особлива роль у вихованні підростаючого покоління.

У своїх працях багато видатних педагогів минулого і сучасності досліджували, як правильно навчати та виховувати дітей. Значний внесок у розвиток навчально-виховного процесу зробили: К. Ушинський, С. Русова, М. Стельмахович, С. Шацький, М. Фіцула, П. Підкасистий та ін.

У школі процес навчання і виховання відбувається і під час уроків, і в позаурочний час. Але саме робота з учнями після уроків значно підвищує якість їх навчання та рівень вихованості. Під позакласною роботою в школі розуміють цілеспрямовані навчально-виховні заходи з учнями, які організовують і здійснюють учителі в школі після уроків. Ця робота спрямована на досягнення єдиної виховної мети – всебічного гармонійного розвитку школярів, задоволення їхніх інтересів, виявлення талановитих і обдарованих учнів, а також створення сприятливих умов для самовиховання і самореалізації кожного вихованця [1-3].

У процесі підготовки до різних позакласних заходів учням надається унікальна можливість побачити та встановити зв'язки між

природними, виробничими та соціальними комплексами на одному об'єкті дослідження. Вивчення території України у нашій школі відбувається за допомогою краєзнавчих підходів (від одноденних до багатоденних), бо саме вони забезпечують найбільш правдиві відомості про природу, населення, господарство тієї чи іншої місцевості. Розглянемо один із таких походів.

Маршрут пішохідно-туристського походу в Горганах до озера Синевир.

Виховна мета: виховувати любов до природи рідного краю; розвивати зацікавленість до різних явищ природи у гірській місцевості; продовжувати формувати вміння та навички орієнтуватись на місцевості; виховувати в учнів почуття сміливості, рішучості, сили волі, товаришкості, поваги до оточуючих, прагнення до самостійності.



Рис. 1. Маршрут пішохідно-туристського походу до озера Синевир

Спосіб пересування: пішохідний із зупинками. *Протяжність маршруту:* 32 км. *Тривалість походу:* 4 дні. *Категорія складності:* перша. *Схема маршруту і номери зупинок:*

1. Торунський перевал (941 м) – між Вододільним хребтом і Горганами на кордоні Закарпатської та Івано-Франківської областей.

2. Кладовище Січових Стрільців – могили полеглих захисників під час запеклих боїв на горі Маківка 1915 року.

3. Вирубані ліси Карпат – зразок екологічного лиха.

4. перевал Прислоп (915 м) – на вододілі рік Тересва і Тересва.

5. Смерекові ліси – найпоширеніші ліси Карпат (40 % усіх лісів).

6. Синевир – найбільше озеро Українських Карпат у Горганах.

7. Тересва (довжина 91 км) – права притока Тиси (басейн Дунаю).

У річку має стік озеро Синевир.

8. Слобода – мальовниче село Міжгірського району Закарпаття.

Позакласна робота з географії України дозволяє вирішувати такі завдання: систематично формувати в учнів наукові знання про навколишнє середовище; виховувати ціннісне ставлення до природи, людей, до самого себе; розвивати і підтримувати в учнів їхнє бажання до самопізнання та самоствердження; виховувати у дітей бажання бути членом колективу, діяти і творити в колективі.

Вся система виховання під час організації позакласної роботи з географії України має базуватися на принципах: цілеспрямованості; систематичності та послідовності; демократизації; народності; поєднання педагогічного керівництва з ініціативою і самодіяльністю учнів тощо.

Педагогічний експеримент довів, що розроблена система виховання є достатньо ефективною і значно підвищує інтерес учнів до вивчення географії України; розвиває уміння школярів використовувати різноманітні джерела географічної інформації, укладати цю інформацію на карту, вести спостереження на місцевості, вивчати рідний край.

Джерела інформації:

1. Андреева В. М. Позакласні заходи з географії / В. М. Андреева. – Харків : Основа, 2004. – 96 с.

2. Кушнір Л. Особливості проведення краєзнавчої роботи в школі / Л. Кушнір, Л. Гомля // Витоки педагогічної майстерності. – 2012. - № 10. - С. 165-167.

3. Науменко Є. І. Географія після уроків : посіб. для вчителя / Є. І. Науменко. – Харків : Основа, 2007. – 128 с.

УДК 911:371.3

МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ ВІДЕОФРАГМЕНТІВ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ УКРАЇНИ

*М. В. Мощенко, 3 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник - канд. географ. н., професор Жемеров О. О.*

У статті розглянуто етапи створення відеофільмів для шкільної географії. Описано перший досвід створення власного відеофільму і проблеми, які виникли під час його створення. Розглянуто застосування відеофільмів на практиці.

Ключові слова: методика навчання географії, відеофільм, аудіовізуальні засоби.

Аудіовізуальні засоби – важливе джерело знань, інформації про різні географічні об'єкти, явища і процеси [2]. Відеофільми інтенсифікують процес навчання, допомагають учням обробляти найбільш складну інформацію, розкривають внутрішню сутність явищ дійсності, сховані від погляду людини процеси, сприяючи тим самим формуванню діалектичного світогляду. Методика використання відео – різноманітна. Відео стає ілюстрацією під час пояснення вчителя. Відео може бути засобом закріплення матеріалу, його повторення і перевірки.

При створенні навчального відеофільму виділяються такі етапи:

- запис «сирих» відеоматеріалів – власних або запозичених;
- сортування цих відео по категоріях, які були заздалегідь обрані;
- пошук комп'ютерної програми (відеоредактора) для редагування й обробки відеофайлів [3];
- первинна обробка матеріалів (вирізання непотрібних частин відеофрагментів);
- вторинна обробка матеріалів (створення зв'язку між знятими відеофрагментами);
- написання тексту до вже зв'язаних відеофрагментів;
- запис голосу диктора, який буде промовляти написаний текст;

- завершальна обробка відеофільму (у ній підставляють записаний звук, роблять корекцію картинки, плавні переходи, титри).

При створенні власного фільму (знятого в Українських Карпатах) перша проблема – це якість самого відео, оскільки штативу не було, калібрувати горизонт було неможливо, і деякі фрагменти вийшли невдалими. Також не так легко тримати відеокамеру нерухомо або плавно переміщувати її, бо навіть вбудована в камеру стабілізація не могла все згладити.

Другою проблемою є програмна обробка – у різних програм є різні можливості. Тому довелось обирати програму, яка найбільше підходила для обробки відеоматеріалів.

Третьою проблемою є логічне групування матеріалів та написання тексту під кадри.

Четверта проблема полягає в тому, щоб текст, який написали для диктора, був зрозумілим і для учнів 8-го класу. Цей текст повинен бути одночасно науковим, змістовним та максимально доступним і зрозумілим.

Методика застосування окремого відеофільму на уроці така. У відеофільмі присутні різні картини краєвидів. Кадри відео можна зупиняти, детальніше розповідати про закономірності у горах, властивості гірської природи, особливості ландшафтів Українських Карпат тощо. Створений фільм можна застосувати у 8-му класі при вивченні нового розділу «Природні умови і ресурси України», де йдеться про рельєф, тектонічну і геологічну будову, мінеральні ресурси тощо [1].

Джерела інформації:

1. Географія. 6-9 класи : навч. програма для загальноосвіт. навч. закладів. – К. : МОН України, 2017. – 76 с.
2. Шипович Є. Й. Методика викладання географії / Є. Й. Шипович. – К. : Вища школа, 1981. – 176 с.
3. Відеоредактор [Електрон. ресурс]. – Режим доступу : <https://uk.wikipedia.org/wiki/>.

УДК 373.5.016:911

МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ ПРИ ВИВЧЕННІ ШКІЛЬНОГО КУРСУ ГЕОГРАФІЇ «УКРАЇНА У СВІТІ: ПРИРОДА, НАСЕЛЕННЯ»

*Ю. П. Охрімець, 5 курс,
Криворізький державний педагогічний університет,
кафедра економічної і соціальної географії та методики викладання,
наук. керівник – ст. викладач Варфоломєєва І. М.*

У роботі визначено методичні рекомендації щодо проведення та оцінювання програмних досліджень при вивченні шкільного курсу географії: «Україна у світі: природа, населення».

Ключові слова: навчальне дослідження, дослідження в шкільному курсі географії, методичні рекомендації.

Метою дослідження є визначити методичні особливості проведення досліджень при вивченні шкільного курсу географії «Україна у світі: природа, населення».

У 2016-2017 н. р. у викладання шкільної географії введено новий інтегрований курс у 8 класі «Україна у світі: природа, населення», в якому, за редакцією 2017 р., передбачено виконання 8 досліджень. Через це постало питання формування сучасної та нової методичної бази проведення досліджень на уроках географії [3].

Завданнями, що були покладені в основу статті, є визначення підходів до поняття «дослідження» та особливостей організації навчальних досліджень при вивченні географії в школі, аналіз шкільної програми щодо організації навчальних досліджень при вивченні шкільного курсу «Україна у світі: природа, населення», складання методичних рекомендацій щодо проведення та оцінювання програмних досліджень при вивченні шкільного курсу «Україна у світі: природа, населення».

Для досягнення мети дослідження та вирішення поставлених завдань був використаний комплекс методів: вивчення та аналіз психолого-педагогічної, науково-методичної літератури, що забезпечило

розгляд загальних теоретичних питань з проблеми дослідження й узагальнення психолого-педагогічного досвіду.

У ході дослідження нами було встановлено, що на думку Т. Гільберг, В. Паламарчук, С. Капіруліної під дослідженням розуміють:

Дослідження – це процес вироблення нових знань, один із видів пізнавальної діяльності. Характеризується об'єктивністю, доказовістю, точністю, відтворюваністю. У більш вузькому сенсі дослідження – науковий метод (процес) вивчення чого-небудь. Має два рівні – емпіричний і теоретичний [1].

Проаналізувавши шкільну програму, ми з'ясували, що нею передбачено в курсі географії «Україна у світі: природа, населення» 8 клас проведення 8 досліджень, мета яких — долучити школярів до самостійної творчої діяльності [2].

Представлені дослідження ми класифікували за такими головними ознаками: за джерелами, які необхідні для виконання, за вміннями, що формуються та за кількістю учасників.

Використання представлених нами класифікацій дадуть можливість представити всі дослідження як єдину систему, з використанням завдань різного типу та поступовим ускладненням завдань.

Спираючись на методичні й програмні вимоги викладання географії з курсу «Україна у світі: природа, населення» у 8 класі, ми склали методичні рекомендації щодо проведення досліджень й склали «Електронний щоденник дослідника», в якому розміщені завдання до досліджень, передбачених програмою викладання географії в загальноосвітніх навчальних закладах 2017 р. [4].

Оцінювання результативності є обов'язковим елементом організації роботи над дослідженням. Результативність учнівського дослідження полягає у співвідношенні запланованих очікувань з

кінцевими результатами роботи. Відповідно, ми розробили рекомендації дооцінювання програмних досліджень. До кожного рівня оцінювання ми запропонували такі назви: високий рівень – «Теоретик»; достатній рівень – «Практик»; середній рівень – «Лаборант»; початковий рівень – «Шукач».

Кожний рівень представлений нами як характеристики навчальних досягнень творчої діяльності. Так, наприклад, оцінка 10-12 виставляється учню, якщо під час проведення дослідження використовує знання з інших предметів; виконав усі поставлені завдання; аргументує свої висновки; уміє відповідати на запитання опонентів; правильно та доцільно використовує різнопланові джерела географічних знань; самостійно проводить аналіз та узагальнення отриманих результатів; вміє аргументувати результати власних досліджень; вміє застосовувати прийоми дослідження під час ознайомлення з географічними явищами, процесами у відповідних темах навчальної програми та виявляти ПНЗ; вміє презентувати результати дослідження; висока естетика оформлення презентаційних результатів і т. д.

Головна мета навчальних досліджень – це навчити учнів самостійно відшукувати інформацію, обробляти її та презентувати й проявляти свої творчі здібності, тому саме ці поняття ми поклали в розроблену нами систему оцінювати учнівських досліджень.

Результати нашого дослідження несуть практичне значення, адже можуть бути використані як методичні рекомендації вчителями географії так і учнями при підготовці до уроку.

Джерела інформації:

1. Гончаренко С. Український педагогічний словник / С. Гончаренко. – К., 1997. – 67 с.
2. Методичні рекомендації щодо викладання географії у 2017/2018 н. р. – 13 с.
3. Концепція нової української школи / заг. ред. М. Грищенко. – К., 2016. – 35 с.
4. Навчальна програма з географії 6-9 класів. – К., 2017. – 77 с.

УДК 991:371.3

МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ У ШКОЛІ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ ТА ЇХ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ

*Т.О. Панченко, 2 курс,
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., професор Жемеров О. О.*

У статті проаналізовано шкільну програму з географії; розглянуто поняття про природні ресурси та раціональне природокористування; запропоновано методи формування цих понять на уроках географії; показано необхідність вивчення у школі природних ресурсів та раціонального природокористування.

Ключові слова: методика навчання географії, природні ресурси, раціональне природокористування.

Вивчення шкільної географії включає у себе важливу мету: сформувати в учнів знання про відповідальне ставлення до природи і раціональне використання її ресурсів.

Природні ресурси – це сукупність органічних і неорганічних об'єктів, компонентів природного середовища, що оточують людину та які вона використовує задля задоволення своїх матеріальних чи культурних потреб [2].

Поняття про природні ресурси запроваджено для вивчення у шкільній географії в 6-му класі, тому що треба якомога раніше починати розвивати у школярів відповідальне ставлення до природи нашого краю та взагалі до природи нашої планети. Ще з початкових класів та з самого раннього дитинства батьки й учителі повинні виховувати в дітях бережливе ставлення до навколишнього середовища та природних ресурсів – різноманітних багатств, які дає нам природа.

Раціональне природокористування – це використання природних ресурсів у тих обсягах і тими способами, які забезпечують сталий розвиток економіки, гармонійне співіснування суспільства та природного середовища [3].

На уроках географії у кожному класі звертається увага на проблеми природокористування у світі та в нашій країні. У Європі та

США на ці проблеми почали звертати увагу раніше, ніж в Україні та країнах колишнього Радянського Союзу, що надає західним державам певної переваги у питаннях охорони природи.

У наш час необхідно звертати особливу увагу на нераціональне використання природних ресурсів. Це актуальна проблема і для нашої країни, і для всіх країн світу. Слід шукати засоби і шляхи розв'язання цієї проблеми на всіх рівнях, включаючи рівень шкільної освіти. Велика фантазія та неординарний склад мислення школярів можуть певною мірою допомогти Україні та всьому світу, якщо починати з ранніх шкільних років знайомити дітей з регіональними і глобальними проблемами у сфері природокористування, пропонувати учням висувати та розробляти проекти і програми, які можуть допомогти вирішувати ті чи інші питання раціонального природокористування.

У 6-му класі учням можна запропонувати розробити власний проект щодо утилізації побутових відходів та презентувати цей проект перед класом.

У 7-му класі, де вивчається курс фізичної географії материків і океанів, окремо розглядаються природні ресурси та їх використання на кожному з материків, у кожному з океанів. Можна використати контурні карти для нанесення на них певних природних ресурсів. У курсі окремо розглядається тема про вплив людини на довкілля, на використання людством ресурсів нашої планети.

Учні 8-го класу мають можливість вивчати природу, довкілля і природні ресурси рідної країни. За допомогою карт і атласів учні вчаться встановлювати зв'язки між рельєфом, геологічною будовою та наявністю корисних копалин на пропонованій території. Розглядається вплив людини на водні та ґрунтові ресурси. Учні вивчають тему про рослинні ресурси, про природоохоронний фонд України. Нарешті, окремо розглядається тема саме про раціональне природокористування.

У 9-му класі питання про природні ресурси та раціональне природокористування можна вивчати на протязі усього навчального року, тому що зміст курсу - це розгляд економічної та природно-ресурсної складової світу й України [1].

Важливість переробки відходів можна наочно показати школярам у позаурочний час, якщо, наприклад, запропонувати їм збирати у класі відходи, що підлягають переробці (макулатуру, батарейки тощо), прослідкувати шляхи їх переробки, показати що можна зекономити природні ресурси шляхом їх переробки.

Важливим методом навчання є демонстрування наслідків нераціонального природокористування шляхом показу документальних фільмів або фотографій, які зроблені самими учнями (фотографій звалищ, забруднення водойм тощо). Одним із методів є нанесення природних ресурсів, особливо корисних копалин, лісів, на контурні карти. Це допоможе учням краще орієнтуватися у розташуванні природних ресурсів на поверхні Землі.

Потрібно довести учням, що природними ресурсами є майже все, що їх оточує. На це потрібно постійно звертати увагу.

Раціональне природокористування неможливо проводити на рівні держави, якщо кожна окрема людина не буде дбати про майбутнє своєї родини та власної планети. Якщо школярі будуть усвідомлювати необхідність раціонального природокористування та знати про позитивні наслідки, до яких це призведе, то у майбутньому можна чекати покращень на рівні усієї країни.

Джерела інформації:

1. Географія. 6-9 класи : навч. програма для загальноосвіт. навч. закладів. – К. : МОН України, 2017. – 76 с.
2. Голіков А. П. Вступ до економічної і соціальної географії : підруч. / А. П. Голіков, Я. Б. Олійник, А. В. Степаненко. – К. : Либідь, 1997. – 320 с.
3. Бойчук Ю. Д. Екологія і охорона навколишнього середовища : навч. посіб. / Ю. Д. Бойчук, Е. М. Солошенко, О. В. Бугай. – Суми : Університетська книга, 2013. – 316 с.

УДК 961

ПРИРОДНИЧО-НАУКОВІ ЕКСКУРСІЇ У МЕЖАХ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОФЕСІЙНО-ОРІЄНТОВАНОЇ ПРАКТИКИ

*Є. М. Полошкіна, 4 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – ст. викладач Борисенко К. Б.*

В статье освещены основные особенности использования методик при разработке естественно-научных экскурсий, для студентов-географов в Карпатских горах, во время прохождения учебной профессионально-ориентированной практики.

Ключові слова: природничо-наукова екскурсія, методика проведення, методичні прийоми.

Звертаючись до визначення природничої екскурсії можна сказати, що природнича екскурсія – це просторово-визначений вид діяльності, котрий проводиться на певній місцевості з відвідуванням і дослідженням певних об'єктів. А отже, відвідування певних об'єктів природного середовища, з застосуванням раніше здобутих знань, задля закріплення їх на практиці, це і є природнича екскурсія.

При розробці методичних вказівок використовуються різні методичні прийоми, а також дослідження місцевості, котра буде використана при проведенні екскурсії. Це робиться для забезпечення позитивного впливу на засвоєння матеріалу екскурсантами. А от їх доцільне використання є завданням керівника практики, котрий проводить екскурсію.

Екскурсанти готуються до екскурсії, а саме переглядають рисунки, діаграми, фотознімки, GPS-треки, дослідження аналізу та висновків проведених екскурсій, спостереження студентів попередніх років, котрі проходили практику.

У цей час педагоги також готуються до проведення природничо-наукової екскурсії. А саме досліджують проведення екскурсій минулих років, якщо є виявлені недоліки при проведенні, педагоги намагаються їх виправити та запобігти їх виникнення при майбутньому проходженні

практики [2].

При проходженні такої навчальної практики об'єктами для дослідження виступають: геологічна будова, ландшафт, клімат, ґрунти, гідрологія, флора та фауна місцевості тощо. Для проведення досліджень потрібне спеціальне обладнання, окрім теодолітів чи нівелірів використовуються також GPS-навігатори для визначення точного місцезнаходження. Перспективою є використання безпілотних літальних апаратів, за допомогою яких можна отримати актуальну інформацію про місцевість, а в результаті створити 3D-модель території дослідження. Це підвищує їх інтерес до роботи та відповідальність до вирішення задач, отримання високих результатів. Студенти знають, що результати їх роботи будуть порівнювати з результатами їх попередників, а зібрані матеріали доповнять університетські підручники, якими будуть користуватися всі наступні курси.

Процес розробки природничо-наукових екскурсій для студентів-географів факультету геології, географії, рекреації і туризму Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна є досить клопітким. Це пов'язано з тим, що об'єм методичних вказівок щодо проходження практики студентами минулих років є недостатнім, а той що є не має належної актуальності у наш час. Саме через оновлення методичних рекомендацій щодо проведення природничо-наукових навчальних екскурсій під час проходження навчальної практики в Карпатських горах, дана тема для дослідження є актуальною та своєчасною.

Джерела інформації:

1. Вортман Д. Я. Карпати Українські / Д. Я. Вортман, О. Ю. Косміна // Енциклопедія історії України: у 10 т. / редкол.: В. А. Смолій (голова) [та ін.]; Інститут історії України НАН України. – К. : Наук. думка, 2007. – 118 с.
2. Шипович Є. Й. Методика викладання географії : навч. посіб. для студентів географ. факультетів університетів / Є. Й. Шипович. – К. : Вища школа, 1981. – 174 с.

УДК 911:371.3

ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ «УКРАЇНА І СВІТОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

*М. В. Романов, 6 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., професор Жемеров О. О.*

У статті висвітлено активні методи навчання на уроках географії у 9 класі, охарактеризовано сучасні методи, які широко використовуються у світі, – метод проєктів, мозковий штурм, Case Study.

Ключові слова: методи навчання географії, Case Study, метод проєктів.

Вивчення оновленого шкільного курсу географії «Україна і світове господарство» стимулює пошук нових ефективних педагогічних технологій. До таких технологій ми віднесемо Case Study (аналіз ситуацій), метод проєктів, мозковий штурм. Головна перевага цих методів над звичайними, якими користуються зараз учителі (пояснення, робота з підручником і картою, лекція тощо), – це активна робота учнів.

Метод проєктів – це педагогічна технологія, орієнтована на розвиток в учнів уміння інтегрувати та застосовувати наявні знання, самостійно здобувати нові, вільно орієнтуватися у сучасному інформаційному просторі. Рекомендуємо використовувати метод проєктів під час вивчення теми «Глобальні проблеми людства», де учні під керівництвом учителя готують, а потім оприлюднюють свої проєктні розробки (у вигляді презентацій та доповідей), висвітлюючи, наприклад, питання: 1. Проблема війни і миру. 2. Екологічні проблеми. 3. Сировинна й енергетична проблеми. 4. Проблема подолання відсталості країн, що розвиваються. 5. Демографічна та продовольча проблеми.

Метод кейс-стаді (Case Study) є розробкою Гарвардського університету. Це навчання за допомогою аналізу конкретних ситуацій. Особливість методу в тому, що кейс-стаді – створення проблемної ситуації на основі фактів із реального життя. Головна функція методу Case-Study – навчити школярів вирішувати складні неструктуровані

проблеми, які неможливо вирішити аналітичним способом. Кейс активізує учнів, розвиває інформаційні та комунікативні компетенції, залишаючи учнів один на один із реальними ситуаціями.

Цей метод при вивченні курсу 9-го класу доцільно використовувати тому, що учні вже вміють працювати з великим обсягом інформації, аналізувати і робити певні висновки. Пропонуємо використовувати цей метод при вивченні теми «Виробництво машин та устаткування». Метод можна застосувати на уроці засвоєння нових знань або на уроці застосування знань, умінь і навичок.

Клас поділяють на групи по 4-5 учнів. Групам видають кейс (текстову інформацію, карти, статистику і т. ін.) та рекомендації щодо роботи з кейсом. Перше завдання учнів – ознайомитися з текстом в обмежений час (час визначається залежно від складності та обсягу тексту). Другим завданням учнів є пошук проблем та обговорення їх. Наступний етап – визначення шляхів вирішення проблем за допомогою методу «мозковий штурм». Учні дискутують над проблемними питаннями (наприклад: Які існують проблеми у машинобудуванні України та світу? Чим вони відрізняються? Чи існують програми вирішення цих проблем?). Також можливі додаткові запитання учням, наприклад: Виробництво яких видів машинобудування є найбільш перспективним в Україні? (Скористайтесь додатковою інформацією у підручнику та в Інтернеті). Як можна підвищити продуктивність праці?

Педагогічний експеримент показав, що уроки з використанням сучасних педагогічних технологій треба проводити якомога частіше, оскільки вони розвивають зацікавленість до теми і взагалі до географії, дозволяють дітям краще запам'ятовувати матеріал.

Джерела інформації:

1. Довгань Г. Д. Інтерактивні технології на уроках географії / Г. Д. Довгань. – Харків : Основа, 2005. – 128 с.

УДК 911:371.3

ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ МІЖНАРОДНИХ ЕКОНОМІЧНИХ ВІДНОСИН У КУРСАХ ШКІЛЬНОЇ ГЕОГРАФІЇ

*В. В. Спренне, 3 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., професор Жемеров О. О.*

У статті показано можливості використання нових технологій при вивченні питань про міжнародні економічні відносини (МЕВ) у різних класах шкільної географії. Розроблено дидактичні матеріали для вивчення МЕВ на уроках географії.

Ключові слова: методика навчання географії, міжнародні економічні відносини, міжнародний туризм.

З розвитком сучасних технологій все більш актуальним є використання їх у навчанні. Так, для більш ефективного вивчення міжнародних економічних відносин (МЕВ) можуть використовуватися: мобільні додатки, онлайн-сервіси для навчання, інтерактивні карти. Нами були підібрані електронні інструменти для кращого вивчення питань про МЕВ у різних курсах шкільної географії.

У курсі географії 6-го класу за розробленою нами схемою вивчення МЕВ формується перше уявлення про міжнародний туризм. Для кращого сприйняття учнями даної теми пропонуємо використовувати інтерактивну карту [1] та мобільний додаток і онлайн-сервіс Study Blue [2], які розроблені автором. За допомогою інтерактивної карти учні можуть ознайомитися з найвідомішими туристичними об'єктами світу, а при використанні Study Blue у форматі гри – запам'ятати ці об'єкти.

У 7 класі формується уявлення про основні форми МЕВ: торгівлю, туризм, фінансові відносини, науково-технічне співробітництво. Також вводиться поняття про міжнародну торгівлю, проходить формування та систематизація поняття про міжнародне співробітництво. Для якісного вивчення даних понять пропонуємо окрім стандартних засобів (карт і схем) використовувати мобільні додатки та онлайн-сервіси для побудови

так званих «карт розуму» (mind maps). Як приклад, нами було розроблено схему зв'язків України з державами Південної Америки у сервісі Mindly [3].

За програмою 8-го класу розглядаються поняття про міжнародний рух робочої сили та поняття про міжнародні інтеграційні процеси. Пропонуємо використати міжнародний інтернет-сервіс у поєднанні з комбінованим уроком з учителем англійської мови. Зокрема, пропонуємо спиратися у навчанні на інтерактивну схему із сайту міжнародного економічного форуму, що спеціалізується на картографуванні міжнародних змін [4]. Оскільки дана схема не доступна українською мовою, урок може проводитись у парі з учителем англійської мови.

У курсі 9-го класу елементи МEB інтегровані майже у кожную тему курсу, що вивчається. На даному етапі пропонуємо максимально долучати учнів не тільки до аналізу та вивчення наявних даних, а й до самостійної творчої роботи – до створення логічних схем використання МEB у різних галузях промисловості, самостійного створення інтерактивних карт. Для закріплення і перевірки рівня засвоєння вивченого матеріалу пропонуємо використовувати сучасні Інтернет-ресурси Quizlet, Study Blue, Classmarker. Можуть бути використані навіть сучасні можливості месенджерів – чат-боти та онлайн-тести, що створюються за допомогою голосувань.

Джерела інформації:

1. Інтерактивна карта туристичних об'єктів світу / укл. В. В. Спренне [Електрон. ресурс]. – Режим доступу : https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?hl=ru&mid=10mKvh_zlqe0W-WEyHuiG9aRVSc&ll=41.010684800000014%2C28.968068099999982&z=8.
2. Додаток для запам'ятовування туристичних об'єктів / укл. В. В. Спренне [Електрон. ресурс]. – Режим доступу : <https://s.tudy.it/cvc4k>.
3. Ресурс для створення Mind Map міжнародних зв'язків України з державами Південної Америки [Електрон. ресурс]. – Режим доступу : <http://www.mindlyapp.com/>
4. Інтерактивна схема зв'язків міжнародного процесу міграції та світових інтеграційних процесів [Електрон. ресурс]. – Режим доступу : <https://toplink.weforum.org/knowledge/insight/a1Gb0000000LGr8EAG/explore/dimension/a1Gb00000001kNU7EAM/summary>.

УДК 372.891:004.9

РОЗРОБКА МЕТОДИЧНОГО ВЕБ-РЕСУРСУ «ГЕОГРАФІЯ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ»

*Д. І. Шерстюк, 6 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Сінна О. І.*

Обоснована целесообразность разработки методического веб-ресурса для изучения географии административной области (на примере Полтавской области Украины) для решения учебных, методических и краеведческих задач.

Ключові слова: методичний веб-ресурс, навчальна програма, краєзнавство, мови програмування.

У зв'язку з освітніми реформами в Україні, шкільний предмет географія в 10 та 11 класах проводиться тільки на профільних рівнях, тому теми з 10 класу для стандартного академічного рівня перенесені в 8 та 9 класи, що призведе до більшої напруги в навчальній програмі, адже кількості годин для проведення занять не збільшиться.

Вивчення географії у 8 класі спрямоване на формування науково-географічної картини своєї держави як складника світової спільноти держав на основі комплексного її вивчення. Програма курсу розрахована на 70 годин (2 години на тиждень), з яких 3 години становлять резерв.

Природа та населення свого адміністративного регіону – це V розділ навчальної програми з географії для 8 класу. На нього в навчальній програмі відведено 5 навчальних годин (табл. 1), що, на наш погляд, не є достатньою кількістю часу для вивчення рідного краю. За цей час програмою [2] передбачено вивчення тем географічного положення та адміністративно-територіального устрою області, природи та населення регіону. Може бути додатково проведене дослідження (екскурсія) для ознайомлення з об'єктами природи своєї місцевості.

Враховуючи сучасний розвиток інтернет-технологій та у ключі необхідності вирішення існуючих проблем нестачі часу на детальне вивчення своєї області, було вирішено розробити методичний веб-ресурс

«Географія Полтавської області», який сприятиме задоволенню навчальних, методичних та краєзнавчих потреб користувачів.

Основним контентом для наповнення веб-ресурсу послужив навчальний посібник для учнів 8 класу «Природа та населення Полтавської області» Л. М. Булави. Також матеріали було доповнено авторськими картографічними розробками, тестовими завданнями наприкінці кожного розділу для перевірки знань тощо.

Даний ресурс зможуть використовувати вчителі та учні загальноосвітніх навчальних закладів, методисти, керівники позашкільних гуртків. Головною ідеєю проекту є забезпечення вчителів Полтавської області змістовним, перевіреним матеріалом методичного, географічного та картографічного змісту. Також матеріали сайту можна використовувати для проведення шкільних уроків та позакласних заходів таких, як, наприклад, краєзнавчі екскурсії, проведення виховної години на теми, пов'язані з рідним краєм, заняття географічного гуртка, шкільні походи тощо.

Структура веб-ресурсу складається з таких сторінок, як головна, контакти, про нас та сторінки курсу «Природа та населення Полтавської області». Праворуч розташований сайдбар з додатковим меню, в якому розміщені посилання на всі додаткові матеріали, тобто новини географії, наукові статі, книги, карти, фотогалереї. Також тут для зручності реалізована форма пошуку, архівні та останні опубліковані новинки.

Для розробки методичного веб-ресурсу були використані такі мови програмування як HTML, CSS, PHP та WordPress із системою управління контентом сайту з відкритим вихідним кодом.

Джерела інформації: 1. Булава Л. М. Природа та населення Полтавської області : навч. посібник для учнів 8 кл. загальноосвітніх навч. закладів / Л. М. Булава. – Полтава : Полтавський обласний інститут післядипломної освіти педагогічних працівників ім. М. В. Остроградського, 2017. – 42 с. 2. Міністерство освіти і науки України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/geografiya-6-9-14.07.2017.pdf>.

УДК 911:371.3

МЕТОДИ АКТИВНОГО НАВЧАННЯ ГЕОГРАФІЇ У ШКОЛІ

*Г. Е. Шинкаренко, 2 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., професор Жемеров О. О.*

У статті розглянуто активні методи навчання шкільної географії – дискусії, ділові ігри, аналіз конкретних ситуацій та ін. Запропоновано використання цих методів у старших класах загальноосвітніх навчальних закладів.

Ключові слова: методика навчання географії, активні методи навчання, ділові ігри, дискусії.

Активні методи – це методи, де учні є активною фігурою навчання, виконують творчі завдання як на уроках, так і вдома, вступають у діалог з учителем. Основою активних методів є творчі завдання, евристична бесіда між учнями та вчителем для розвитку мислення школярів. Активні форми і методи на уроках географії слід використовувати, виходячи із завдань теми цього курсу, віку і рівня знань учнів, здатності класу до самоорганізації, знання вчителем учнів класу, їх можливостей тощо [3].

Активізація навчання із забезпеченням зростання його наукового рівня передбачає вивчення географічних об'єктів і явищ на рівні не тільки запам'ятовування фактів, а й проникнення у їх сутність. З позиції навчального процесу й активних методів, у навчанні беруть участь дві сторони: по-перше – вчитель, по-друге – учні. Роль учителя у процесі застосування різних активних форм роботи на уроках полягає у тому, що він має вийти з рамок традиційного носія теоретичних і практичних знань і вмінь та стати для учнів кваліфікованим консультантом, який володіє сучасними методами навчання, де учні під керівництвом учителя переважно самостійно розв'язують різні проблеми [1].

Перша умова активізації діяльності учнів – це постановка перед ними пізнавальних завдань, які можуть мати вигляд проблемних

ситуацій. Учні фактично підводять до самостійного мислення, уміння виділяти головне, робити висновки.

Другий важливий шлях створення проблемних ситуацій – зв'язок навчального матеріалу із сьогоденням. Такі проблемні питання спонукають учнів мислити активно, цілеспрямовано.

До найпоширеніших активних методів навчання відносять практичні заняття, створення проблемних ситуацій, семінари і дискусії, ділові ігри, аналіз конкретних ситуацій, самостійні роботи тощо.

У географії поширені *практичні заняття*, мета яких – застосування набутих теоретичних знань, оволодіння певними уміннями під час таких занять. Подібні роботи передбачені у сучасній програмі з географії. Дедалі більше у школах проводять різні за формою навчальні практики, найчастіше – влітку.

Одна з умов активізації пізнавальної діяльності учнів – постановка перед ними пізнавальних завдань у вигляді *проблемних ситуацій*. На уроках географії проблемні ситуації можна створювати при вивченні будь-якої теми – про природні процеси, про населення та його природний і механічний рух, про господарство і т. ін. *Аналіз конкретної ситуації*, можна розглядати як окремий метод активного навчання. На жаль, на уроках географії у вітчизняній школі, на відміну від шкіл Європи та США, він практично не застосовується.

Для активізації пізнавальної діяльності учнів на уроках географії можна використовувати увесь потенціал шкільних підручників, географічних атласів, зошитів-практикумів із друкованою основою. Але для успішної роботи з ними учнів слід навчати прийомів роботи з даними посібниками та їх дидактичним апаратом.

Якщо матеріал достатньо цікавий і доступний для учнів, можна застосувати *самостійну роботу* з настановною бесідою. У разі, якщо навчальний матеріал складний, його вивчення слід провести методом

евристичної бесіди. Це теж активний метод: активізується думка учнів шляхом пропозицій пояснити ілюстрації у підручнику, проаналізувати карти в атласі, висловити свої думки щодо питань нової теми і т. ін.

У старших класах на *семінарах* і *дискусіях* іде обговорення попередньо підготовлених рефератів або повідомлень. Можливе й вільне обговорення спірного питання – без підготовки. Недоліком подібних методів є те, що не вдається залучити всіх учнів класу в активне обговорення питань, які планується розглянути.

Ділова гра – це відтворення діяльності різних підприємств (установ), ігрове моделювання різноманітних явищ, ситуацій тощо. Організація ділових ігор на уроках географії вимагає багато часу на підготовку роботи. Її складність і в самому проведенні ділової гри. Але практична спрямованість істотно виділяє ділові ігри порівняно з традиційними методами навчання [2].

Упровадження активних методів має бути не самоціллю вчителя, а певним етапом у розвитку його вміння керувати навчальним процесом. Для посилення інтересу учнів до навчання, підвищення якості їхніх знань необхідно використовувати різноманітні форми і методи. Світовий досвід показує, що активні методи навчання мають переваги перед методикою, де учням відведена пасивна роль.

Надалі ми плануємо розробку системи активних методів навчання географії у старших класах загальноосвітніх шкіл та перевірку ефективності методики, яка спирається на пізнавальну активність учнів.

Джерела інформації:

1. Панченко О. Застосування в навчальному процесі активних методів навчання / О. Панченко, О. Оката // Освіта. Технікуми, коледжі. – 2010. - № 1 (25). – С. 25.
2. Португальський О. Прогноз погоди. Ділова гра. 8-й клас / О. Португальський // Краєзнавство. Географія. Туризм. – 2008. - № 45 (578). – С. 10-11.
3. Португальський О. В. Методика проведення уроків географії з використанням активних форм роботи [Електрон. ресурс] / О. В. Португальський. – Режим доступу : [http:// school56.edukit.mk.ua](http://school56.edukit.mk.ua).

**СЕКЦІЯ «РЕКРЕАЦІЙНА ГЕОГРАФІЯ, КРАЄЗНАВСТВО І
ТУРИЗМ»**

УДК 379.357 (447)

РОЗВИТОК КРУЇЗНОГО ТУРИЗМУ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ

*А. К. Брежнєва, 6 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – доцент Клименко В. Г.*

Данная статья посвящена особой роли круизного туризма на действующем туристическом рынке. В данной статье рассматривается состояние развития круизного туризма, основные тенденции и особенности этого направления туризма, наличие ресурсов для дальнейшего его развития.

Ключові слова: круїзний ринок, інфраструктура, морський потенціал.

Тенденції функціонування сучасного круїзного туризму в Україні свідчать про те, що він практично не розвивається. Державні регуляторні органи не надають суб'єктам господарювання відповідної підтримки, тому транспортно-туристичний потенціал країни залишається нереалізованим. Круїзний туризм України, яка має досить розгалужену річкову систему, а також вихід до Азовського та Чорного морів, велику кількість туристичних закладів, розгалужену мережу музеїв, готелів та ресторанів, розвинутий недостатньо. Отже, враховуючи існуючий ресурсний потенціал, необхідність інтеграції України до світового ринку туристичних послуг, особливої уваги мають питання, пов'язані з розробкою заходів державної політики, які сприятимуть розвитку круїзному туризму в Україні.

Частка України разом з іншими країнами Чорноморського басейну в світовому морському туризмі є меншою за 3 %, що не відповідає її ресурсному потенціалу. В контексті того, що в Указі Президента України «Про Стратегію сталого розвитку «Україна – 2020» вказано на необхідність популяризації України як туристичної дестинації, особливої

актуальності набуває реалізація ефективної державної політики сприяння розвитку круїзного туризму.

За результатами SWOT-аналізу, можна виділити такі чинники спротиву розвитку круїзного туризму в Україні:

- відсутність цілеспрямованої, послідовної регіональної і державної політики у сфері регулювання круїзного туризму;
- невідповідність нормативно-правової бази світовим і національним тенденціям функціонування круїзного туризму;
- використання неефективних економіко-організаційних інструментів реалізації державної політики у сфері регулювання круїзного туризму;
- неналагодженість інформаційного зв'язку та фінансової підтримки між учасниками ринку послуг круїзного туризму;
- відсутність державної фінансово-кредитної підтримки учасників ринку послуг круїзного туризму;
- низький рівень національного виробництва круїзних послуг порівняно з іноземними представниками круїзного туризму;
- низька якість обслуговування туристів, застарілість пасажирського флоту;
- слабкість гарантій безпеки пасажирів, недосконалість системи захисту їх прав та прав екіпажу суден.

З метою зменшення негативного впливу визначених чинників спротиву розвитку морського круїзного туризму в Україні пропонується розробка дієвих економіко-організаційних інструментів державної регуляторної політики сприяння розвитку морського круїзного туризму.

Важливим є напрямок державної політики щодо розвитку вітчизняного морського туризму, що пов'язаний з забезпеченням сучасної інфраструктури. Різні види інфраструктури по-різному впливають на морський туризм в Україні. Незважаючи на

перспективність розвитку морського туризму в Україні, у короткостроковій перспективі швидкого розвитку вітчизняного морського туризму, у зв'язку з його високою вартістю для виробників та споживачів, досягти неможливо.

Отже, володіючи достатнім потенціалом, вітчизняний круїзний туризм має всі можливості для його розвитку. З урахуванням позитивного досвіду, в Україні потрібними є розробка антикризової програми щодо розвитку морського туризму. Основними напрямками мають бути такі:

1. Усунення фрагментації у морському туризмі на підставі посилення взаємозв'язку основних учасників, реалізації проектів державно-приватного партнерства.

2. Створення інноваційних високоякісних послуг, у тому числі шляхом поєднання різних видів морського туризму.

3. Впровадження сучасних маркетингових технологій стимулювання попиту на послуги морського туризму.

4. Удосконалення професійних знань у сфері морського туризму шляхом створення спеціальних освітніх програм.

5. Зменшення впливу фактору сезонності попиту на послуги морського туризму.

6. Використання альтернативних фінансових джерел, передусім коштів міжнародних фондів, організацій, зацікавлених сторін для розвитку туризму.

Джерела інформації:

1. Сліпушко О. М. Тлумачний словник чужомовних слів в українській мові. Правопис. Граматика / О. М. Сліпушко. – К. : Криниця, 2000. – 511 с.

2. Захаріна А. Г. Визначення сутності та особливостей круїзного туризму / А. Г. Захаріна // Держава та регіони. Серія «Економіка і підприємство». – 2013. – № 3. – С. 39-43.

УДК 911

ПРИРОДНІ УМОВИ РОЗВИТКУ ДИТЯЧО-ЮНАЦЬКОГО ТУРИЗМУ В ХАРКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

*А. Є. Власенко, 5 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Байназаров А. М.*

Розкрито вплив природних факторів Харківської області на розвиток дитячо-юнацького туризму. Визначено, що найбільш сприятливими для розвитку даного виду туризму є Вовчанський, Ізюмський, Печенізький, Золочівський, Зміївський райони Харківської області.

Ключові слова: дитячо-юнацький туризм, Харківська область, оцінка ресурсів.

Дитячо-юнацький туризм (ДЮТ) є природоресурснозалежним видом туризму, який у залежності від різновидів орієнтується на орографічні, кліматичні, водні, лісові умови місцевості.

Територія Харківської області в основному має вирівняний характер, ускладнений яружно-балковою системою, що дозволяє проведення походів до І к.с. з пішохідного, велосипедного, лижного ДЮТ.

Кліматичні умови є сприятливими для розвитку літніх видів ДЮТ з травня по вересень, а з урахуванням часу канікул – з червня по серпень, і є відносно сприятливими для організації зимових видів ДЮТ (переважно північні та центральні райони області). У Харківській області достатньо розвинута інфраструктура зі штучним сніговим покриттям – гірськолижні комплекси Харківська Швейцарія, Віраж, Екстрім-Стиль (Харків), Альпійська долина (Зміївський район), Анжер (Харківський район). Тому їх доцільно залучати до організації катання учнівської молоді на гірських лижах, сноубордах, санчатах тощо.

Водні ресурси ДЮТ є визначальними як для організації водного спортивного туризму, так і оздоровчого напрямку ДЮТ. Для проведення змагань зі спортивного туризму найбільш сприятливим є весняний період, особливо початок травня, коли річки області є найбільш повноводними. У цей час для проходження на байдарках, човнах, каное є

сприятливими найбільша кількість річок Харківської області. На водосховищах (Печенізьке, Червонооскільське, Краснопавлівське) з квітня по жовтень можна проводити змагання та водні походи з водного та вітрильного туризму до II категорії складності. На відміну від річок вони не пересихають та практично цілий період залишаються повноводними. Ставки та озера можна використовувати для розвитку рибальства, яке, на відміну від мисливства, молодь дуже полюбляє.

Великі лісові масиви переважно розташовані в північно-західних, північно-східних та центральних районах області. Для організації змагань зі спортивного орієнтування зазвичай вибирають лісові масиви з переважаючими листяними породами дерев, так як вони є більш зарослими чагарниковою рослинністю і, таким чином, зменшують ступінь видимості об'єктів, зменшують швидкість руху, що вимагає підвищення тактичного вміння вибору лінії руху. Навесні і восени, при несприятливих погодних умовах та підвищеній заболоченості на пересіченій місцевості, змагання і тренування організовують саме у соснових лісах для відпрацювання руху за азимутом. Загалом, можна сказати, що лісові ресурси області є сприятливими для організації ДЮТ.

Для визначення загальної сприятливості природних умов для розвитку ДЮТ спортивного спрямування було узагальнено результати дослідження (рис. 1). Таким чином, для потреб розвитку ДЮТ найкращі природні умови мають тільки окремі північно-західні, північно-східні та центральні райони Харківської області, де сприятливі умови для пішохідного, водного, велосипедного, вітрильного туризму, а також тренувань та змагань зі спортивного орієнтування. Південна та південно-західна територія області не має достатньо сприятливих природних умов для розвитку ДЮТ. Відповідно, найбільш перспективними районами для проведення різних видів ДЮТ є Вовчанський, Ізюмський, Печенізький, Золочівський, Зміївський райони Харківської області.

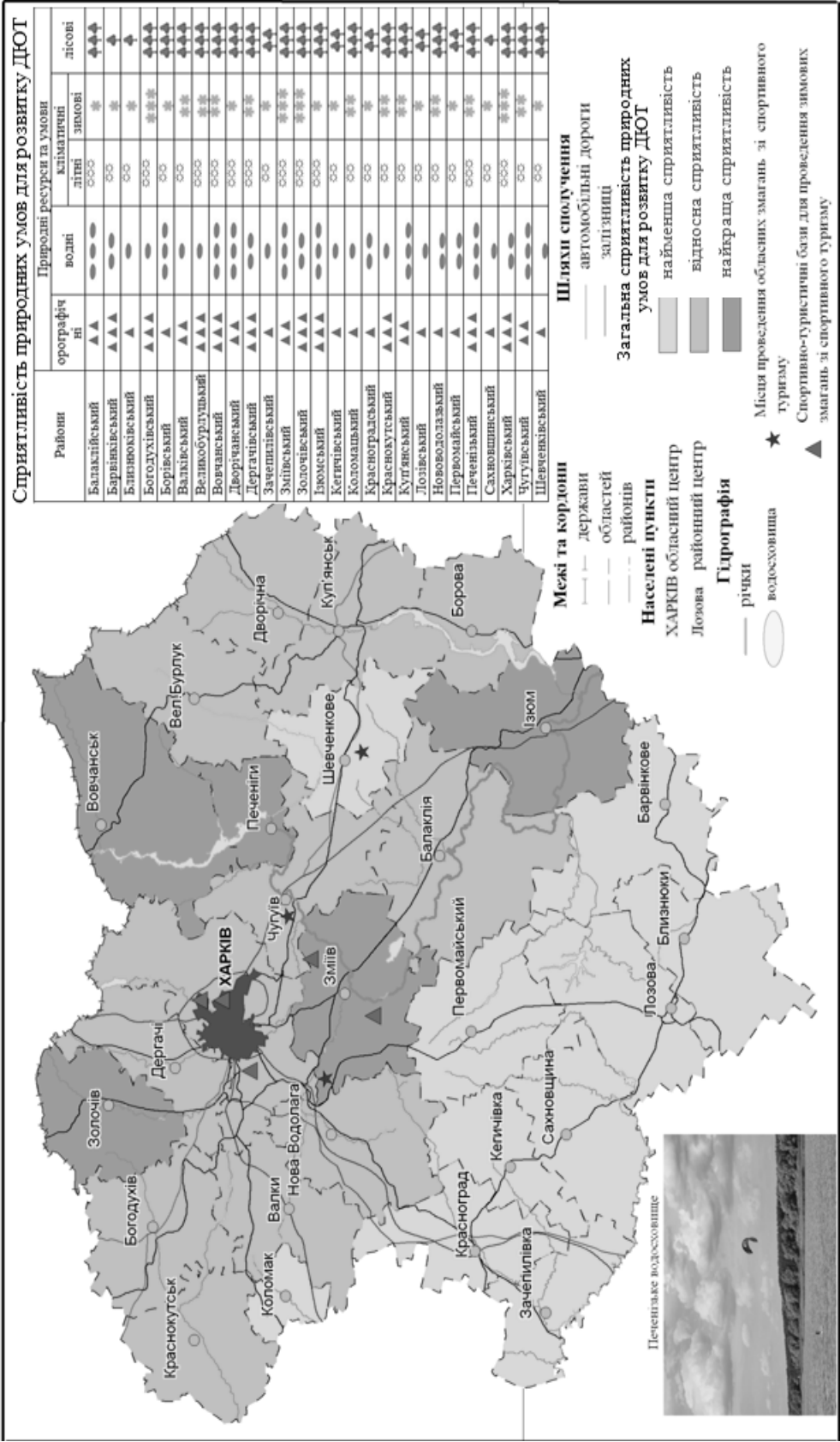


Рис. 1. Сприятливість природних умов для розвитку ДЮТ спортивного спрямування в Харківській області

УДК 712.3 : 910.3

РЕКРЕАЦІЙНИЙ БЛАГОУСТРІЙ ПАРКІВ ТА СКВЕРІВ м. ХАРКОВА

*А. О. Данилін, 4 курс,
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії і картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Сінна О. І.*

Проведен анализ данных, собранных для парков и скверов г. Харькова; предложены критерии оценки рекреационного благоустройства парков.

Ключові слова: парки, рекреаційний благоустрій.

На даному етапі дослідження був проведений збір даних на місцевості стосовно зовнішнього вигляду парків та їх облаштованості (наявність зон відпочинку, доріг, освітлення території у темну пору доби, наявності водойм, організації мультизон для відпочинку).

Завдяки детальному дослідженню досвіду рекреаційного благоустрою парків та скверів великих міст України та Європи, було розроблено власні критерії для оцінювання рекреаційного благоустрою парків, які наведені у таблиці 1.

Таблиця 1

Критерії для оцінювання рекреаційного благоустрою парків

Оцінка	Критерій
1	Має зовнішній вигляд парку, наявність зон відпочинку, доріг, освітлення, сміттєвих баків.
2	Наявність доглянутого газону, дерев, рослин; доступна транспортна розв'язка; іноді – відсутність антропогенного впливу, наявність осередків природних біоценозів; елементи інфраструктури – освітлення, лави тощо.
3	Наявність ставків, озер, водойм, річок, фонтанів.
4	Наявність сучасних дитячих майданчиків, атракціонів, мультизон таких, як спорт-майданчики, басейни, кіно, фаст-фуд, оренда інвентаря для активного відпочинку.
5	Наявність діючої безкоштовної Wi-Fi мережі на усій території, активний інформаційний портал, безкоштовна лінія маршрутних транспортних засобів у різних напрямках (при значній площі).

За даними критеріями оцінювання можна дати власну оцінку

рекреаційного благоустрою для кожного парку. Але, слід враховувати, що кожний парк має своє цільове призначення, ландшафтні особливості, розмір території та його розміщення, тому може не відповідати усім критеріям оцінювання. Наприклад, парки, що знаходяться у центрі міста, мають відповідати вимогам рекреаційного благоустрою щонайменше 4 бали, так як часто орієнтовані на забезпечення потреб мешканців всього міста, а для парків у районах, віддалених від центру, достатнім буде мінімальне дотримання рівня у 2-3 бали.

Прикладом використання таких критеріїв оцінювання є карта-рекомендація реконструкції парку Юність м. Харкова, яка була укладена для досягнення рівня відповідності рекреаційного благоустрою в 3 бали. Так як парк віддалений від центру, має середні розміри, призначений для короткотривалого відпочинку мешканців району, то не буде економічно доцільним здійснювати його реконструкцію на 4 або 5 балів. На даний момент серед переваг, які є у парку, можна виділити наявність штучної водойми, на яку варто звернути увагу при реконструкції, привівши до оптимального стану. Окрему увагу слід приділити застарілим дитячим атракціонам, які не можуть використовуватися і потребують заміни.

Загальні рекомендації щодо покращення рекреаційного благоустрою парків можуть включати наступне: реалізувати план зонування території, створити нові об'єкти, забезпечити відповідність функцій зонам, ініціювати розробку проектів по кожній зоні чи сектору, покращити інфраструктуру парку, екологічний стан, забезпечити доступність території, підтримувати належний стан елементів благоустрою та зелених насаджень, слідкувати за озелененням, збереженням існуючих зелених насаджень. Також важливим є створення безпечних умов для відпочинку громадян, забезпечення належної роботи атракціонів, обладнання майданчиків для дозвілля та відпочинку.

УДК 911.3:338.48-6:718

ІСТОРІЯ ВИНИКНЕННЯ ТА СУЧАСНИЙ СТАН НЕКРОПОЛЬНОГО ТУРИЗМУ В СВІТІ

*І. С. Добровольська, 4 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – ст. викладач Свір Н. В.*

У статті розкриті історія виникнення та сучасний стан некропольного туризму в Україні та світі. Показані перспективи розвитку некропольного туризму в Україні. Висвітлені передумови розвитку некропольного туризму в місті Харків.

Ключові слова: некропольний туризм, некрополі, туристичні ресурси.

Популярність некропольного туризму постійно зростає серед найперспективніших галузей світового туристичного бізнесу. На думку науковців, цей напрямок туристичній галузі постійно розвивається, а попит серед туристичних потоків збільшується. На основі аналізу історії розвитку та сучасного стану некропольного туризму, було доведено, що необхідно підвищувати ефективність використання наявних ресурсів для розвитку некропольного туризму та трансформувати у перспективні напрямки туристської діяльності.

Некрополі є важливим туристичним ресурсом, оскільки притягують значні та різноманітні за генезою туристичні потоки як внутрішніх, так і особливо іноземних туристів. Їх можуть цікавити цвинтарі як місця «останнього відпочинку» їхніх родичів чи друзів, як місця, де знаходяться могили відомих особистостей певної країни (зокрема, державних діячів, письменників, поетів, композиторів тощо), з художнього погляду – як місце зосередження цінних пам'ятників, скульптур, споруд тощо [2].

Некропольний туризм – це стосовно новий напрямок у туристичній сфері, але інтерес до місць вічного спокою існує вже дуже давно. Прикладом є Єгипет зі своїми сакральними гробницями фараонів, які привертали великі туристо-потоки з Риму. Нині існує багато

туристичних екскурсій містами, до об'єктів яких входять кладовища. Наприклад, американське кладовище Клівленд, французьке Пер-Лашез, російське Новодівоче і т. д. [1].

Населені пункти України мають велику спадщину старовинних кладовищ, які представляють інтерес для туристів з інших країн та дослідників-некрополезнавців. Найвідомішим кладовищем України є Львівське Личаківське кладовище, куди навіть у нічний час організовують екскурсії. Місто Київ має два відомих кладовища: Лук'янівське і Байкове. Найбільший потенціал для розвитку некропольного туризму у місті Харків має Молодіжний парк та 13-е міське кладовище, бо тут поховано багато почесних жителів міста. Харківські кладовища відвідують рідкі екскурсійні групи студентів та звичайних мешканців міста.

Розвиваючи некропольний туризм в місті Харків, туристам пропонуються тематичні екскурсії по 13-ому кладовищу. Зокрема, екскурсія «Відомі архітектори міста» (з відвідуванням могил Корнієнка Б. Н., Бекетова А. М., Залеського В. Г.) чи «Художники Харківщини» (могили Бурачка М. Г., Ткаченка М. С., Левченка П. О.) та інших. Екскурсоводи розкажуть основні факти з життя відомих особистостей.

Для розвитку цього напрямку туризму треба переймати досвід інших країн, де некропольний туризм є надзвичайно популярним, продовжувати дослідницьку роботу з вивчення та опису історичних некрополів на території нашої країни, складати картосхеми можливих екскурсій.

Джерела інформації:

1. Бугрий Е. В. Некропольный туризм: зарубежный опыт [Электронный ресурс] / Е. В. Бугрий. – Режим доступа : http://tourlib.net/statti_tourism/bugrij2.htm.
2. Смирнов І. Г. Польські некрополі як туристичний ресурс в контексті проведення Євро-2012 в Польщі та Україні / І. Г. Смирнов // Географія та туризм. – 2011. – Вип. 14. – С. 121-126.

УДК 910.2:379.857

ЗАГАЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОДНОГО ТУРИЗМУ

*М. В. Жердєва, 2 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – доцент Клименко В. Г.*

В статті дана загальна характеристика водного туризму.

Ключові слова: водний туризм, рафтинг, яхтинг, каякінг, каньйонінг, дайвінг, водні походи.

Наша країна багата на водні об'єкти, має більше 63 тис. річок, 20 тис. озер і 1157 водосховищ, вона омивається Чорним та Азовським морями. Це дає можливість активному розвитку водного туризму в країні.

Водний туризм – це різновид туризму, який полягає у подоланні певного маршруту поверхнею води. Виділяють підвиди водного туризму: вітрильний туризм, дайвінг, сплав по річках, віндсерфінг, вейкбординг. Це не лише активний спортивний відпочинок, але й можливість відпочити, поспілкуватися з природою, пройти певний маршрут у привабливому природному регіоні, а також підвищити свій спортивний рівень [1; 2].

Для того, щоб організувати водний туризм, треба розуміти, що річки України поділяють на три групи: річки височин, низовин та гірських районів. Відповідно кожна група має певний рівень складності.

Нижчий рівень складності мають річки низовин, саме їх рекомендують новачкам.

Річки височин мають середній ступінь складності, вони слугують для відточення майстерності, навичок, підвищення технічної підготовки вже більш досвідчених туристів.

Гірські річки – це складний ступінь, туристи, які вибрали саме цю групу повинні бути досвідченими, готові до всього, мати спортивну підготовку, не боятися екстриму.

В Україні водний туризм представлений сплавом по річках на плотах, байдарках, надувних човнах. Дуже популярні є водні походи.

Для того, щоб організувати водний похід, необхідно вибрати маршрут, від цього значною мірою залежить успіх походу. Необхідно враховувати інтереси та думки кожного учасника подорожі. Також слід не забувати про фізичну підготовку групи, яка збирається до подорожі. Придбати необхідне спорядження, слід не брати з собою зайві речі. Заздалегідь, по картах, визначити місця для відпочинку та ночівель. Вирушаючи у подорож, не можна забувати про правила безпеки на воді. Якщо дотримуватися цих простих порад, то можна гарно провести свій час у приємній компанії, на свіжому повітрі.

Не менш популярним та цікавим є рафтинг, він полягає у командній подорожі (до 3-8 осіб) на бурхливих гірських річках.

Каньйонінг – це спуск по гірській річці та прилеглому до неї каньйону за допомогою мотузки без плавзасобу, це дуже небезпечно та екстримально.

Перспективним є вітрильний туризм або яхтинг, один із романтичних видів туризму, який можна використовувати на будь-яких великих водоймах, особливо на широких річках та морських просторах.

Дайвінг – це підводне плавання, під час якого необхідно використовувати спеціальне спорядження. Безмежна глибочінь зберігає у собі багато таємниць, яких так і хочеться пізнати. Сучасне обладнання для дайвінгу зробили його доступним та безпечним майже для всіх людей, це дозволяє цікаво проводити свій відпочинок.

Отже, водний туризм на річках України нині добре розвивається, з'являються нові види водного туризму.

Джерела інформації:

1. Личак І. С. Водний туризм : навчальний посібник / І. С. Личак, П. А. Хоменко. – Біла Церква, 2013. – 155 с.
2. Бейдик О. О. Рекреаційні ресурси України / О. О. Бейдик. – К. : Альтерпрес, 2009. – 400 с.

УДК 379.852

В'ЇЗНИЙ ТУРИЗМ ТА ЙОГО ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Загоруйко А. С., 2 курс

*Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Прасул Ю. І.*

Викладена основна теорія інформаційного забезпечення в'їзного туризму та його значення, розглянуто структуру, види інформації, вимоги до відбору об'єктів та мови такої системи інформаційного забезпечення.

Ключові слова: в'їзний туризм, інформаційне забезпечення туризму

Туризм є перспективним напрямком розвитку країни, регіону чи міста. Міжнародний національний туризм набуває все більшої популярності серед населення, частка ж в'їзного туризму – незначна, що негативно впливає на подальший розвиток туризму як галузі третинного сектору. Грошові потоки виводяться з країни, а не заходять у них.

Одну з ключових ролей у розвитку в'їзного туризму відіграє інформаційне забезпечення. Первинна роль інформації обумовлена територіальною віддаленістю як самих туристів, так і національних суб'єктів туристичної діяльності, які проживають і функціонують в інших державах. Особливо важливою стає актуальність і своєчасність інформації про наявність і можливість відвідування тих чи інших туристичних ресурсів в межах іншої країни.

Інформаційне забезпечення туризму – це система інформаційної бази даних про умови і ресурси розвитку туризму, спеціалізованих інформаційних технологій, призначених для її обробки, та можливих управлінських рішень, які забезпечують ефективне функціонування туристичної системи на різних ієрархічних рівнях. Дана система має задовольняти потреби сектору управління туризмом, організаторів та розробників туристичного продукту, туристів, екскурсантів тощо.

Наявність і повнота інформаційної бази у туристичній галузі наразі є одним із визначаючих факторів вибору району подорожі. Враховуючи

необхідність систематизації матеріалів, слід визначити структуру та зміст такої системи. Інформаційне забезпечення в'їзного туризму має складатися з системи взаємопов'язаних джерел інформації, як-то карти і атласи (у т.ч. і веб-картографічні матеріали), путівники (з поєднанням текстової та фотоінформації), мультимедійні елементи з якісними звуковими та відеоматеріалами, навіть тематичні наукові публікації у провідних іноземних видавництвах теж можуть виступати структурною одиницею такої системи. Щодо змісту, то слід проводити більш ретельну обробку і відбір об'єктів у зрівнянні з внутрішнім туризмом, коли турист має більше можливостей для повернення у район минулої подорожі.

Для збільшення туристичних потоків важливо враховувати мову подання тематичної інформації. Для цього необхідно розглянути сучасний склад в'їзних туристичних потоків, мету їх подорожування, тенденції у сучасному світі. Проведення аналізу етнічного складу Харківської області дасть можливість виявити потенційних іноземних відвідувачів, які подорожують на місця свого історичного проживання, що складає левову частку усіх туристів в Україну.

Отже, для активізації в'їзного туризму необхідно визначити структуру, зміст і вигляд інформаційного забезпечення, відібрати туристичні об'єкти, провести аналіз етнічного складу населення, розглянути структуру іноземних потоків, на що буде спрямоване наше дослідження.

Джерела інформації:

1. Максимова Л. М. Формирование механизма информационного обеспечения внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации : автореферат дис. ... канд. эконом. н.: 08.00.05 / Максимова Лидия Михайловна / Российский государственный университет туризма и сервиса. - Пушкино, 2013. – 20 с.
2. Информационное обеспечение туризма : учебник / Н. С. Морозова, М. А. Морозов, А. Д. Чудновский [и др.]. – М. : Федеральное агентство по туризму, 2014. – 288 с.
3. В'їзний туризм / Коваль П. Ф., Алешугіна Н. О., Андрєєва Г. П. [та ін.]. – Ніжин : вид-во Лук'яненко В.В., 2010. – 304 с.

УДК 911.3: 338.483

ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТУРИЗМУ В ОДЕСЬКІЙ ОБЛАСТІ

*І. М. Корольова, 4 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – доцент Клименко В. Г.*

В статье рассмотрены сильные и слабые стороны Одесского региона в сфере туристической деятельности. Определены основные условия решения проблем в туристическом бизнесе области.

Ключові слова: переваги туристичної галузі, туристичний потенціал, проблеми і перспективи розвитку.

Протягом останніх десятиліть розвиток загальносвітової економіки туристичної галузі є явищем, яке дуже тісно пов'язане з життям численної кількості людей. Тепер туризм є одним з основних засобів економічних і культурних зв'язків.

Одеський регіон досить багатий на біологічні, кліматичні, природні, історичні, національні та культурні об'єкти, і є привабливим та перспективним для досконалого впровадження туристичної діяльності. За умов правильного користування та наявності реклами регіон може стати основним джерелом не тільки прибутку країни та області, а й наданням нових робочих місць для мешканців даного регіону. Вважається, що завдяки правильній рекламі одне робоче місце в туристичній діяльності автоматично надає сім абсолютно нових в різних галузях, які пов'язані між собою і є складовими загального туризму [1].

Для зручності визначення конкурентоспроможності Одеського регіону у туристичній галузі в сучасних умовах краще за все зробити порівняльний моніторинг показників. Сильними сторонами області є: кліматичні умови, які сприяють розвитку літнього туризму, наявність виходу до Чорного моря, рівнинний ландшафт, який не створює проблем для покращення інфраструктури, наявність лікувальних грязей та озер, значна кількість історико-культурних та природних ресурсів. Слабкими

сторонами Одеської області у сфері туризму є: мала кількість кваліфікованих робітників, умови проживання не відповідають вартості, аварійне становище комунальної інфраструктури, невідповідність багатьох туристичних об'єктів міжнародним нормам [2].

Проаналізувавши переваги та недоліки Одеського регіону в туристичній галузі, можна розробити заходи підвищення його конкурентоспроможності.

Туристична галузь здатна підвищити економіку країни та певних регіонів на високий міжнародний рівень. Підвищення конкурентоспроможності туристичних послуг в Одеському регіоні можливе при умові вирішення таких проблем:

- відсутність інфраструктури;
- низький рівень надання послуг клієнту;
- часткове знищення історичної архітектури, занепад і невідтворення;
- неефективне та нераціональне використання туристичних ресурсів;
- значна частка непрацюючих закладів обслуговування;
- деградація рекреаційних зон у прибережній смузі;
- деградують цінні в лікувальному відношенні лимани;
- перенавантаження екосистеми регіону, в тому числі через промислові токсичні відходи;
- незадовільний екологічний стан водних ресурсів;
- не вирішено питання санітарного очищення курортних зон.

Отже, виявлення проблем розвитку туристичної діяльності в Одеському регіоні надають можливість у більш раціональному та ефективному методах їх вирішення та розкрити весь спектр туристичного потенціалу якомога краще.

Джерела інформації:

1. Головне управління статистики в Одеській області [Електронний ресурс]. – Режим доступу : www.od.ukrstat.gov.ua.
2. Державне управління охорони навколишнього природного середовища [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ecology.odessa.gov.ua/>.

УДК 379.85 (477.5)

АКТУАЛЬНІСТЬ РОЗВИТКУ НЕОРГАНІЗОВАНОГО ТУРИЗМУ В ХАРКІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

*А. А. Кухтин, 3 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Байназаров А. М.*

В статье изложены ключевые особенности неорганизованного туризма и актуальность его развития в Харьковской области.

Ключові слова: неорганізований туризм, природно-туристичні ресурси Харківської області.

Неорганізований або самодіяльнісний туризм – унікальний вид суспільної туристичної діяльності, що здійснюється за власним бажанням на аматорських засадах. Обов'язкова умова – туристи самостійно обирають та розробляють маршрути подорожей [1].

На неорганізований туризм припадає дві третини загального числа туристських поїздок. Така популярність спричинена економічними чинниками, фінансовими затратами туриста. Саме цей вид туризму дає можливість туристу відчувати свободу, отримати насолоду від самого процесу подорожі, розвиває нестандартне та критичне мислення.

Популяризація неорганізованого туризму почалась у Західній Європі наприкінці ХХ ст. Це пов'язано з розвитком інтернет-технологій, що дає можливість швидко знаходити необхідний туристичний продукт та купувати потрібну складову подорожі. Зараз дана тенденція інтенсивно поширюється в Україні та її окремих регіонах.

Ще однією перевагою самоорганізованого туризму є необов'язково добре розвинена туристична інфраструктура, оскільки подорожуюча особа свідомо готова до труднощів [2]. Для існування цього різновиду діяльності достатньо наявності власне туристичного ресурсу, будь-то подія, культурно-історична пам'ятка чи природно-рекреаційний об'єкт.

Харківщина займає 4 місце в Україні за забезпеченням природно-

туристичними ресурсами. Серед привабливих для туристів атракцій 135 територій та об'єктів природно-заповідного фонду, з них: 2 заказники, ботанічний сад і зоопарк у Харкові, 4 парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва, що мають державне значення; локального значення – 81 заказник, 39 пам'яток природи, парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва, 6 заповідних урочищ. На основі таких рекреаційних ресурсів як сприятливі кліматичні умови, унікальні ландшафти, джерела мінеральних вод створено багато курортів. У регіоні налічується більше 2-х тисяч історичних, археологічних, архітектурних пам'яток [3].

Класичним яскравим прикладом неорганізованого туризму є поїздка студентів факультету геології, географії, рекреації і туризму Каразінського університету (групи ГГ-31) на Козачку (Козача гора), що знаходиться в Зміївському районі. Під час цієї поїздки студенти автобусом дісталися до селища Гайдари, де розбили наметове містечко. Після ночівлі вони самостійно склали маршрут по Національному природному парку «Гомільшанські ліси» та відвідали Козачу гору – цікавий природний об'єкт, після чого міжміським та громадським транспортом повернулися додому.

Отже, у Харківській області наявні необхідні умови для розвитку неорганізованого туризму.

Джерела інформації:

1. Грицак Ю. П. Организация самостоятельного туризма : учеб. пособие для студентов специальн. «Туризм» / Ю. П. Грицак. – Харьков : Экограф, 2008. – 164 с.
2. Сокол Т. Г. Основы туристической деятельности : учебник / за заг. ред. В. Ф. Орлова. – К. : Грамота, 2006.
3. Туризм на Харківщині. Природно-рекреаційні ресурси та історико-культурний потенціал регіону : бібліогр. путівник / Упр. культури і туризму Харк. облдержадмін., Харк. обл. універс. наук. б-ка ; уклад. Г. М.Єрофєєва. – Харків, 2008. – 203 с.

УДК 379.8

ОЦІНКА ПРИРОДНИХ ТУРИСТИЧНИХ РЕСУРСІВ ЗІНКІВСЬКОГО РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Ір. В. Куценко, 3 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Прасул Ю. І.*

Розглянуто поняття природно-туристичних ресурсів та природно-ресурсного потенціалу з точок зору різних вчених. Оцінено природно-туристичних ресурсів за їх основними характеристиками для використання в рекреації. Визначено перспективні види туризму для розвитку на досліджуваній території..

Ключові слова: природно-туристичні ресурси, раціональне природокористування, оцінка природно-туристичних ресурсів.

Туристична діяльність базується на раціональному і ефективному використанні туристичних ресурсів. Для визначення перспективності і раціональності їх використання та розвитку туризму доцільно оцінити туристично-рекреаційний потенціал. В українській і закордонній літературі зібраний досвід оцінки туристичних ресурсів території, але загальноприйнятої методики досі немає. Ця проблема пояснюється суб'єктивністю та різноманітністю видів туристичної діяльності. Не варто забувати і про несприятливі фактори, що обмежують чи виключають використання території в рекреаційній галузі.

Серед природних рекреаційних ресурсів за 5-ступеневою шкалою пропонуємо оцінювати орографічні, кліматичні, водні, флоро-фауністичні, бальнеологічні і лісові за їх основними характеристиками, користуючись запропонованою методикою оцінки в «Практикумі...» [1].

Рельєф формує естетичність території, виступає фактором розвитку спортивного туризму. Рельєф Зінківського району є рівнинний водно-ерозійно-розчленований, при цьому глибина розчленування досягає 40 м, а густота розчленування 1-1,5 км. Ці показники, за умови розвитку інфраструктури, дозволяють розвивати спортивний (лижний) туризм, а також зелений і кінний.

При оцінці кліматичних умов слід враховувати ряд показників, серед яких є і температурний чинник, від якого залежить тривалість рекреаційного періоду. У Зіньківському районі, відповідно до температурного режиму, можуть розвиватися обмежений період як літні види рекреації, так і зимові.

Водні об'єкти урізноманітнюють види рекреації, задовольняючи естетичні потреби рекреанта. При їх оцінці головну увагу слід звертати на чистоту, розмір, глибину та доступність об'єктів. У межах Зіньківського району знаходиться декілька річок (Грунь-Ташань, Грунь, Ворскла, Мужева долина, ін.) та 141 ставків та озер, але далеко не всі із зазначених об'єктів можна використовувати в туристичній діяльності. Так, у середньому ширина прибережної зони не перевищує 5 метрів, але при цьому дно мілини мулувате (лише Ворскла, Грунь-Ташань та Грунь мають дно піщане). Більшість об'єктів неглибокі, мають повільну течію, вода добре прогрівається і кількість днів з температурою води 18-22°C досягає 70 за рік. Негативним фактором виступає значна площа прибережної рослинності (більше 15 %). Тож, показники дозволяють використовувати ці об'єкти для купально-пляжного відпочинку та рибальського туризму, вони можуть залучатися до прогулянкового, мисливського, зеленого (екотуризму) та сільського туризму.

Бальнеологічні ресурси задіяні в санаторно-курортній практиці. На території району, поблизу с. Власівка, є джерело «Ташань», мінеральні води якого використовуються в санаторії «Сосновий бір», тут же використовують і лікувальні грязі та озокерит немісцевого походження.

Бальна оцінка лісових угідь проводилася за показником лісистості території, віковим та породним складом лісів. Лісистість території замала (15 %), але віковий склад лісів, якісні характеристики (у т. ч. фітонцидність) дозволяють використовувати їх для прогулянкового, мисливського, кінного, велосипедного та зеленого (екотуризму) туризму.

Таблиця 1

Оцінка природних туристичних ресурсів Зіньківського району

Критерій	Оптимальний показник	Наявний показник	Оцінка
Орографічні			9/15
Загальна характеристика	гірський, пересічний; пагорбово-грядовий, ерозійно-розчленований	рівнинний водно-ерозійно-розчленований	2
Глибина розчленування, м	50-60	40	3
Густота розчленування, км	Менше 1	1,5	4
Клімато-терапевтичні			5/10
Для літніх видів рекреації	понад 110 днів з середньодобовою t повітря вище +15°C	100 днів з середньодобовою t повітря вище +15°C	3
Для зимових видів рекреації	понад 110 днів з середньодобовою t повітря нижче 0°C	80-90 днів з середньодобовою t повітря нижче 0°C	2
Водні			16/25
ширина мілководної зони, м	5-10	5	5
літологія дна мілини	піщаний	муловий	1
t° води 18-22°C, днів	>90	близько 70	3
швидкість течії, м/сек	0	0-1	4
площа прибережної рослинності, %	0	15	3
Лісові			16/20
лісистість, %	40-60	15	1
віковий склад	стиглі	середньовікові	3
породний склад	сухі соснові, широколистяно-хвойні ліси	сухі соснові, широколистяно-хвойні ліси (дубово-соснові, соснові)	5
фітонцидність	дуб черешчатий, клен гостролистий, ялівець	клен гостролистий, береза, акація, дуб черешчатий	5
Сума балів / Коефіцієнт	70 / 1	46 / 0,66	

За результатами оцінки природних туристичних ресурсів можна говорити, що Зіньківщина має середню забезпеченість. На базі наявних ресурсів доцільно і перспективно розвивати оздоровчо-спортивний вид рекреаційної діяльності (купально-пляжний відпочинок, прогулянковий, водний, рибальський, мисливський, лижний, кінний, велосипедний, зелений (екотуризм) та сільський види туризму).

Джерела інформації:

1. Практикум для студентів соціальності 6.040104 «Географія» : навч.-метод. посібник / [за ред. : В. А. Пересадько, В. Е. Лунячека, К. В. Шпурік]. – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2015. – 240 с.

УДК 338.48-611:821

МІСЦЕ І РОЛЬ СУЧАСНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ЗАХОДІВ У ЛІТЕРАТУРНОМУ ТУРИЗМІ

*К. С. Марющенко, 4 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – ст. викладач Свір Н.В.*

В данной статье рассматривается возможность становления литературных мероприятий как актуального культурного явления. Охарактеризованы литературные мероприятия как туристические ресурсы.

Ключові слова: літературний туризм, літературні заходи, фестиваль.

Все більшої популярності у світі набирає літературний туризм як різновид культурного туризму [1]. Люди відвідують спеціальні літературні тури з метою більш детально познайомитися з життям і творчістю улюбленого письменника, отримати яскраві незабутні враження. Невід'ємною частиною літературного туризму, а саме його ресурсами, являються літературні заходи. Літературні заходи – це масові святкування, фестивалі, показ досягнень професійного і самодіяльного досягнення в літературній творчості.

Здавна, серед людей які цікавилися літературою, досить великою популярністю користувалися літературні вечори, зустрічі з письменниками, книжкові виставки. Інтерес до читання у світі може й знижуватись, але книжкових ярмарок та фестивалів від цього не становиться менше. Вони є регулярні і одноразові та проводяться на різних місцях. Регулярні літературні заходи проводяться більш чи менш систематично, в одному і тому ж місці. Одноразові літературні заходи – це в насамперед фестивалі і події, які відбуваються в літературному житті міста раз на рік, але масштабно і з широкою програмою.

Літературні фестивалі часто представляють події, орієнтовані на чіткі біографічні або літературні аспекти. Фестивалі складаються із низки виступів, зустрічей та інтерв'ю з письменниками, вистав та концертів, які об'єднує загальна тема та єдина програма. Заходи можуть

присвячуватись життю і творчості як окремого письменника, так і цілого століття. Вони можуть мати різну тривалість (від декількох годин до декількох тижнів). Ці фестивалі, як правило, дозволяють відвідувачам особисто взаємодіяти з авторами та знаменитостями, а також письменникам дається можливість популяризувати свої твори.

На книжних ярмарках письменники презентують свої нові твори, проводять майстер-класи, беруть участь у круглих столах, літературних дискусіях та публічних читаннях. Багаточисельні видання продають там свої нові книги. Часто у рамках таких заходів влаштовуються концерти та кінопокази.

Ціллю відвідання сучасних літературних заходів насамперед є: ознайомлення відвідувачів з літературним мистецтвом минулого або сьогодення; популяризація певного жанру, літературного продукту або конкретного письменника сучасної літератури. Організаторами літературних заходів є місцева влада, літературні товариства та видавництва, Будинки культури, громадські організації, місцеві музеї та приватні особи.

Останнім часом відбувається популяризація літературного наслідування через різноманітні сучасні заходи, які користуються великим успіхом серед усіх вікових груп. Поширення інформації про ці заходи серед людей відбувається за допомогою рекламно-роздаткового матеріалу, через реклами в мережі інтернет та засобах масової інформації, співробітництво з туристичними фірмами.

Таким чином, можна зазначити, що літературні заходи виступають важливим ресурсом літературного туризму, що сприяють збереженню культурного наслідування і являються фактором стійкого розвитку туризму.

Джерела інформації:

1. Кузик С. П. Географія туризму : навчальний посібник / С. П. Кузик. – К. : Знання, 2011. – 271 с.

УДК 911

СОЦІАЛЬНА АДАПТАЦІЯ ВОЇНІВ АТО ЗАСОБАМИ ТУРИЗМУ

*О. О. Мезенцева, 10 клас,
КЗ «Лицей з посиленою військово-фізичною підготовкою
«Патріот»» Харківської обласної ради,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Прасул Ю. І.*

Розглянуто можливості реабілітації воїнів-інвалідів АТО через туризм та військовий туризм зокрема шляхом залучення їх до туристичної діяльності як туристів, створивши безбар'єрне середовище, так і екскурсоводів, забезпечуючи розвиток найбільш перспективних різновидів військового туризму.

Україна протягом всієї історії відстоювала право на незалежність. Така ситуація відбувається і зараз. Зруйновані міста і села, біля 10 тис. загиблих, мільйону біженців, 30 тис. поранених – це реалії сьогодення. Навіть ті, хто повернулися фізично повноцінними, часто потребують соціальної та психологічної реабілітації. У такому разі на допомогу може прийти туризм і військовий туризм зокрема, який за певних умов розвитку може принести ще й значні прибутки. Розглянемо два можливих варіанти використання туризму та військового туризму у процесі реабілітації воїнів-інвалідів АТО – у якості туристів (за умови безбар'єрного середовища) та у якості екскурсоводів (за умови розвитку патріотично-військових туристичних заходів).

Результатом ведення антитерористичної операції у соціальному аспекті є поява нової категорії населення, що потребує соціальної підтримки – інвалідів-учасників АТО, яких нараховується найбільше з усіх категорій. Тому постає проблема відновлення здатності ветеранів АТО до соціального і професійного функціонування. Інвалідам АТО необхідно надавати можливість участі у громадському і культурному житті, це є єдиним шансом на вихід із ізоляції. Одним із заходів може стати інклюзивний туризм, котрий об'єднує людей з фізичними та психологічними вадами зі звичайними туристами. Але вимоги до туризму та його ресурсів повинні бути дуже високими: безпека, емоційне оточення, доступність.

Аналіз об'єктів туризму та туристичної інфраструктури м. Харків показав неадаптованість більшості об'єктів для відвідування інвалідами. Найбільш адаптованими є парки, сквери, об'єкти транспортної інфраструктури, відносно адаптованими є театри, готелі. Організація безбар'єрного середовища надає можливості для розвитку інклюзивного туризму, у який залучені інваліди-учасники АТО.

Повернення військових до мирного життя має наслідки різного характеру – соціального, економічного, особистісного психічного та фізіологічного, суспільного. Вони бажають кращого, тому прагнуть знайти роботу і зробити кар'єру. Отримавши навички військових, це можна зробити, розвиваючи військовий туризм. Одним із видів професійної адаптації воїнів АТО може стати військовий туризм – напрям туристичної діяльності, що пов'язаний з об'єктами та явищами військової тематики, який має багато функцій. У таких країнах, як Ізраїль, Франція, США, Чехія, Німеччина та ін. найкращими фахівцями-гідами при цьому виступають саме ветерани війни чи збройних конфліктів. Приймаючи до уваги різноманіття видів військового туризму, працевлаштування для ветеранів АТО є безперечним. Серед основних та більш перспективних слід виділити військово-активний туризм (з розважально-пізнавальною метою: різні ігри, стрільби) та мілітарі (комплексні військові тури, під час яких передбачається поєднання програм військової підготовки з відпочинковими заходами).

В особистому спілкуванні з воїнами АТО, прослідковано тенденцію до зацікавленості даною пропозицією. Ветерани АТО не сприйняли негативно можливий майбутній вид професійної діяльності, що каже про перспективність і реальність нашої пропозиції. Таким чином, серед всього різноманіття видів військового туризму розвиток найбільш перспективних можуть забезпечити саме воїни АТО.

УДК 338.48-52

СУЧАСНИЙ СТАН СПОРТИВНО-ТУРИСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ЗАПОРІЗЬКІЙ ОБЛАСТІ

*Л. В. Микалюк, 4 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Прасул Ю. І.*

Викладена основна інформація щодо сучасного стану спортивно-туристичної діяльності в області. Показана статистична інформація щодо дитячо-юнацьких спортивно-туристичних подорожей, що були здійснені туристичними групами з Запорізької області, та порівняльна характеристика щодо районів їх проведення.

Ключові слова: маршрутно-кваліфікаційна комісія, туристичні походи, туристична діяльність Запорізької області.

Маршрутно-кваліфікаційна комісія (МКК) – комісія, що здійснює експертну оцінку туристичного походу на етапах його планування та зарахування результатів проходження туристичного маршруту. Перш за все, МКК – це громадська організація, що представлена досвідченими туристами, які мають досвід у проходженні туристичних маршрутів вищих категорій. У законодавчій базі України встановлені положення про туристські маршрутно-кваліфікаційні комісії навчальних закладів, де чітко прописані загальні положення МКК, організаційні засади діяльності комісії, зміст роботи, порядок розгляду маршрутних та звітних документів про похід. Маршрутно-кваліфікаційна комісія не тільки випускає групи на маршрути та підтверджує набутий туристичний досвід за наявності необхідних документів, а й виступає як консультуючий орган. При необхідності в МКК можна отримати інформацію про район подорожі, узгодити місця ночівель, обговорити складні ділянки маршруту, отримати рекомендації щодо особистого та групового спорядження. МКК контролює своєчасний вихід групи на маршрут і повернення з маршруту.

Для отримання маршрутних документів, необхідних для здійснення подорожі, необхідно заздалегідь представити в МКК

заповнену маршрутну книжку походу з даними про учасників походу, їх туристський досвід, маршрут походу, а також медичні довідки про стан здоров'я групи.

На території Запорізької області основну роботу по реєстрації подорожей учнівської молоді виконує МКК Запорізького центру туризму. За статистичними даними цієї маршрутно-кваліфікаційної комісії чітко прослідковується кількість виконаних походів по території України та Запорізької області зокрема (рис. 1).

Так, за представленими даними констатується зміна районів туристичних маршрутів: відбулося стрімке зменшення кількості походів у Кримських горах, що спричинило збільшення кількості здійснених туристичних походів в Запорізькій області та в сусідніх областях. Також відбулось збільшення походів на території Українських Карпат, це обумовлено тим, що категорійні походи краще здійснювати у горах, а не степовими просторами.



Рис. 1. Райони проведення туристичних походів

За останні шість років змінилась кількість здійснених походів по Запорізькій області (табл. 1): велике зростання у 2014 р. спричинене геополітичною ситуацією в Україні, бо більшість туристичних маршрутів до 2013 р. охоплювали Кримські гори. За досліджуваний період відбулось зростання кількості водних та велосипедних походів. Більша

частка туристських походів, що були здійснені по області, представлена походами 1 ступеню складності. Можливо така закономірність пов'язана з тим, що похід такої складності не вимагає високого досвіду від керівників та учасників походу. Для походів більш високої складності (3 ступеня та 1 категорії) пріоритетними є гірські райони з більш різноманітними локальними та протяжними перешкодами.

Таблиця 1

Кількість походів по Запорізькій області, що були зареєстровані
МКК Запорізького центру туризму

Рік	Кількість походів за видами			Складність походів				Сезон проведення походів		
	пішо-хідні	VELO-сипедні	водні	1 ст.	2 ст.	3 ст.	1 кат.	весна	літо	осінь
2012	38	0	0	25	7	5	1	17	14	7
2013	23	3	0	16	7	2	1	12	13	1
2014	59	7	1	39	15	8	5	29	25	13
2015	58	3	1	33	24	2	3	26	16	20
2016	50	5	2	28	14	12	3	28	15	14
2017	46	6	2	27	12	11	4	26	13	15

Сезонність проведення туристичних походів також можна прослідкувати за статистичними даними МКК Запорізького центру туризму. Весняні походи проводяться під час весняних канікул у школі та травневих свят, літні походи припадають на червень місяць, осінні походи здійснюються на початку вересня та на осінніх канікулах – у цей період кліматичні умови є найбільш сприятливими (неспеотні дні та нехолодні ночі) для проведення спортивних туристичних походів у даному районі.

Отже, дитячо-юнацька спортивно-туристична діяльність Запорізької області є досить розвинутою, але має певні проблеми, які треба враховувати у подальшому розвитку цього туристичного району, наприклад, незначна площа з мінімальним антропогенним навантаженням, значний наплив туристів у літні місяці, фактична відсутність інформаційно-довідкового консультаційного центру тощо.

УДК 911.338

СУЧАСНИЙ ТУРИСТИЧНИЙ ОБРАЗ УКРАЇНИ ЯК УСОБЛЕННЯ ОБРАЗІВ ОКРЕМИХ ЇЇ РЕГІОНІВ

*Г. Ю. Овчаренко, 4 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Прасул Ю. І.*

Представлений аналіз туристично-ресурсної бази регіонів України з наступний визначенням туристичного іміджу України. На прикладі Харківської області охарактеризовано формування туристичного образу окремого регіону як складової туристичного образу України.

Ключові слова: туристичний імідж, туристичний образ території, конкурентоспроможність території.

Одним із засобів підвищення туристичної конкурентоспроможності території у боротьбі за потенційних відпочиваючих, подорожуючих та інвестиційні потоки має бути створення властивого лише їй своєрідного іміджу. Останнім часом дуже гостро постає питання щодо формування іміджу України. Аналізуючи статистичні дані можна помітити, що для більшості держав (у тому числі і європейських) сьогоденні уявлення про Україну є неповними, фрагментарними. Водночас, слід відмітити, що реальний туристичний потенціал України неозорий. Україна багата на природні та історико-культурні туристичні об'єкти, які можуть бути або вже залучені для відпочинку населення.

В Україні можна виділити регіони, які виходять на «туристичну арену» з природними пам'ятками: Волинську (Шацькі озера), Закарпатську (озеро Синевир), Рівненську (пам'ятка природи «Тунель кохання»), Тернопільську (печера «Оптимістична»), Херсонську (біосферний заповідник «Асканія-Нова»), Хмельницьку (національний природний парк «Подільські Товтри») області.

Ще одну суттєву групу становлять регіони, в яких природна складова органічно поєднана з історико-культурною спадщиною або інфраструктурними об'єктами, що є більш заманливим для туристів. До

цієї групи можна віднести Запорізьку область (острів Хортиця), Дніпропетровську область з набережною у м. Дніпро, Івано-Франківську область з гірськолижним курортом «Буковель», Львівську область (Львівський національний академічний театр опери та балету) та Кримський півострів (замок «Ластівчине Гніздо»).

Розвиток конкурентоспроможного туристичного іміджу країни шляхом дослідження окремих його регіонів проаналізовано на прикладі Харківської області.

Так як імідж регіону не сформований, важливим є виокремлення наявних туристичних ресурсів базових туристичних об'єктів, що будуть виступати основою і стрижнем туристичного образу. При цьому слід звертати увагу на об'єкти всіх видів: природні, культурно-історичні, дозвіллі, інфраструктурні.

У результаті проведеного аналізу наявної ресурсної бази, з урахуванням результатів опитування населення було встановлено, що туристичний імідж Близнюківського, Сахновщинського, Печенізького, Зміївського, Кегичівського районів Харківської області може бути сформований на основі саме природних ресурсів.

За об'єктами історико-культурної спадщини, які можуть бути привабливими для туристів, доцільно виділити Богодухівський, Валківський, Краснокутський, Ізюмський райони Харківської області.

Незважаючи на сучасне геополітичне положення України, представлені об'єкти можуть сформувати гарний туристичний конкурентоспроможний імідж регіону. За допомогою популяризації цих об'єктів можна збільшити потоки туристів, у тому числі іноземних, що значно вплине на імідж території України в цілому, та поліпшить її економічний стан.

УДК 911.3:338.48-32

ПЕРЕДУМОВИ РОЗВИТКУ ХАРКІВСЬКОГО СТРІТ-АРТУ

*А. Ю. Пилипенко, 6 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – доцент Прасул Ю. І.*

В статті розглянуті передумови розвитку стріт-арту в місті Харків. Досліджено вплив історико-культурних та соціальних особливостей території на становлення вуличного мистецтва як окремого напрямку.

Ключові слова: стріт-арт, вуличне мистецтво.

Харків – одне з найбільших міст України, потужний промисловий, культурний та науковий центр з багатою історією. Здавна, це місто приваблювало діячів культури та творчу інтелігенцію. З появою в Україні такого напрямку як стріт-арт, що завжди відрізнявся урбаністичністю та тяжів до вулиць великих міст, Харків швидко став одним з осередків розвитку вітчизняного вуличного мистецтва. Завдяки наявності історико-культурного та суспільного підґрунтя, харківський стріт-арт досить швидко набрав популярність та знайшов свою аудиторію (рис. 1).



Рис. 1. Передумови розвитку стріт-арту в місті Харкові

Історико-культурне надбання. Місто з понад 380-річною історією гармонійно поєднує в собі історичну архітектуру та технології сучасного

мегаполісу. Історично склалось, що Харків завжди знаходився на стику російської та української культур. Це поєднання мало свої унікальні прояви в фольклорі, мові, звичаях, котрі були характерні саме для цього регіону, що в результаті сформувало історико-культурний регіон Слобожанщина. Крім українців та росіян тут проживають представники інших країн та національностей: поляки, євреї, німці, вірмени, болгари, білоруси, представники інших народів Європи та Азії. Кожен з них привносить в місто свої національні особливості. На сьогодні в Харкові зареєстровано 64 національно-культурних об'єднань, діяльність яких охоплює понад 20 % населення міста [2].

Подібне національне та культурне різноманіття відображається у роботах вуличних художників: унікальна мікрокультура міста робить героїв творів близькими жителям Харкова; з'являються нові сюжети та персонажі за рахунок поєднання національних фольклорів; роботи, що присвячені відомим співвітчизникам та віхам історії міста, не лише добре сприймаються глядачем, але й знаходять підтримку міської адміністрації та державних установ.

Суспільні особливості. У великих містах традиційно активно розвивається мистецтво та формуються специфічні мистецькі течії. Як одне з найбільших міст України, Харків привертає увагу інвесторів та художників, у результаті чого з кожним роком з'являються нові стріт-арт фестивалі та загальний рівень робіт стає більш професійним. До стріт-арту часто звертаються перед проведенням масштабних заходів всеукраїнського та європейського рівнів з метою додаткової реклами та для створення нових цікавих туристично-привабливих місць.

Рушіями такого, часом нелегального, мистецтва завжди були молоді люди, з активною соціальною позицією та сучасними ідеями. Студентство вже давно стало не просто невіддільною частиною Харкова, а його символом і візитною карткою. У вишах Харкова навчається

близько 160 тисяч студентів, кожен третій іноземний студент, котрий обрав Україну для здобуття вищої освіти, навчається у Харкові [1; 2]. Така кількість молоді з різних куточків створює унікальну можливість для спілкування, співробітництва, обміну досвідом. Активна молодь, котра завжди шукає шляхи реалізації, звертається до мистецтва стріт-арт аби заявити про свій талант та бути почутим.

Величезну територію міста займають заводи та підприємства. Подібні покинуті території надзвичайно приваблюють стріт-арт майстрів, у першу чергу своїми масштабами. А також, питання раціонального використання міської території являється типовою тематикою соціального стріт-арту. Подібний інтерес у художників викликають спальні райони міста. Характерними для них є тісна забудова та сірий колір стін. Знаходиться багато бажаючих перетворити такий пейзаж у щось цікаве та яскраве. Треба зауважити, що подібні території особливо перспективні для створення мурал, котрі є окремим та дуже популярним у туристів напрямком стріт-арту.

Існування спеціалізованих художніх закладів, таких як Харківська державна академія дизайну і мистецтв, сприяють підготовці професійних художників та підвищенню рівня робіт. Тут є кафедра монументального живопису, а відповідно, і традиція настінного малюнка.

Підсумовуючи, можна з впевненістю говорити про те, що харківський стріт-арт максимально забезпечений всіма необхідним ресурсами для розвитку. Це і професійне навчання майстрів, і наявність місця для творчості, а також невичерпна кількість мотивів для натхнення та реалізації в різних напрямках стріт-арту.

Джерела інформації:

1. Студентська столиця: Харків VS Київ [Електронний ресурс] // STUDWAY – Режим доступу до ресурсу : <http://studway.com.ua/studentska-stolicya/>.
2. Офіційний сайт Харківської міської ради, міського голови, виконавчого комітету [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.city.kharkov.ua/uk/o-xarkove/xarkov-studencheskaya-stolicza.html>.

КІНОТУРИЗМ ЯК СЕГМЕНТ КУЛЬТУРНО-ПІЗНАВАЛЬНОГО ТУРИЗМУ

*С. С. Салімон, 4 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – ст. викладач Машикіна В. В.*

В статье рассматриваются особенности кинотуризма как сегмента культурно-познавательного туризма. Определен культурный и познавательный аспект кинотуризма. Рассмотрена классификация направлений кинотуризма по ряду критериев. Определены преимущества этого, относительно нового, вида туризма.

Ключові слова: культурно-пізнавальний туризм, кінотуризм, напрямки.

Міжнародний туризм безперервно розвивається і розширюється туристичний ринок в горизонтальній та вертикальній інтеграції, що посилює процес глобалізації (стандартизація, уніфікація) туристичних послуг. Лібералізація туристичних міграцій відповідає ідеї свободи пересування для кожної людини, в останній час це призводить до особистісно-орієнтованого туристичного попиту, до індивідуальних турів з урахуванням особистих побажань.

Культурно-пізнавальний туризм є напрямом туризму, який постійно розвивається і є затребуваним у світі. У сучасних умовах культурно-пізнавальний туризм розвивається за різними традиційними напрямками відповідно до його основних різновидів: професійний, спеціалізований, супутній, квазітуризм і т. д. [1]. У той самий час реалії сучасності зумовлюють появу і подальший розвиток цілого ряду принципово нових видів культурно-пізнавального туризму. Бо відбувається переорієнтація з матеріального та духовного на чуттєвий рівень пізнання, тому в туризмі це є проявом появи нових видів і форм туристичних подорожей. Особливо ці нові форми туризму займають вузькі сегменти туристичного ринку, до якого можна віднести і кінотуризм.

Найактивніше кінотуризм розвивається в країнах, що цілеспрямовано просувають маршрути, пов'язані з індустрією кіно.

Кіномани вибирають місця, які є культовими саме для них. Кінолокації – це об’єкти, які не залежать від погодних умов, що у свою чергу знімає проблеми сезонності. Їх перелік нескінченний, але, найчастіше, туристів цікавлять історичні місця, сцени з фантастичних фільмів або серіалів, величезні шоппінг-центри, готелі і ресторани. Цей туристичний напрям вже має базу, що склалася, у вигляді архітектурних пам’ятників, природних об’єктів, недемонтованих декорацій. Таким чином, проявляється пізнавальна туристична активність туристів у кожному турі.

Дестинації кінотуризму класифікуються за рядом критеріїв: 1) за кінофільмом – локації зйомок, місця, про які розповідається у фільмі; 2) за твором, на основі якого знято фільм; 3) за місцем проживання і роботи автора твору; 4) за місцем проживання і роботи режисера; 5) кіностудії і кінокомпанії в цілому [2]. З перерахованих варіантів формування маршруту кінотуру найбільш популярним є перший, оскільки він проектується на топографічній основі з дотриманням усіх класичних прийомів і методів туристичного проектування.

Однією з важливих переваг кінотуризму є те, що він збільшує культурне надбання за рахунок передачі різних культурних цінностей. Кінотуризм не є масовим видом туризму, але цілком спрямований на підвищення культурного рівня туристів, за допомогою тематичної спрямованості туру. Кожен кінофільм – готовий туристичний маршрут, значна кількість яких розробляються туристичними фірмами у світі.

Джерела інформації:

1. Гордин В. Э. Теоретические и практические подходы к развитию культурного туризма / В. Э. Гордин, М. Д. Сушинская, И. А. Яцкевич // Конвергенция культуры и туризма на пороге XXI века. – СПб. : Эдинбург, 2001. – С. 144-145.
2. Berić Dejan. Film Tourism: A Contemporary Resource for Promoting Serbia/ Dejan Berić, Milutin Kovačević, Karolina Simat, Sanja Božić // TURIZAM – Volume 17, – Issue 1, 2013. – P. 18-28.

УДК 338.483(477.54)

ХАРАКТЕРИСТИКА ТУРИСТИЧНИХ РЕСУРСІВ НОВОВОДОЛАЗЬКОГО РАЙОНУ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Ю. О. Слиш, 3 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – ст. викладач Борисенко К. Б.*

В данной статье рассмотрены туристические ресурсы Нововодолажского района Харьковской области, дана общая характеристика природы района.

Ключові слова: туристичні ресурси, природно-антропогенні ресурси, Нововодолазький район.

У сучасному світі туризм, рекреація та оздоровлення є найвищою соціальною цінністю, тому володіючи природним та історико-культурним потенціалом необхідно розвивати туристичну діяльність. Є досить багато вчених, які розглядали питання туристичних ресурсів. Сучасна рекреаційна географія та туризм значною мірою спирається на теоретичну базу, напрацьовану українськими географами М. Костриця, І. Нетробчук, Ю.Прасул, К. Родненко, Л. Савранчук, В. Шмагіна та інші.

Загалом, туристичні ресурси – це природні, історичні, соціально-культурні об'єкти, що включають туристично привабливі об'єкти, а також ті, що здатні задовольняти духовні та інші потреби туристів, сприяти підтримці їх життєдіяльності, відновленню та розвитку їх фізичних сил [1].

Нововодолазький район розташований у південно-західній частині Харківської області і безпосередньо межує з Харківським районом. Рельєф території переважно рівнинно-хвилястий, гідрографія представлена струмками, ставками, річками та водосховищами. Також у Нововодолазькому районі є території, які відносяться до природно-заповідного фонду, загалом це 7 заказників та 5 перспективних територій. На цих територіях можна побачити птахів та рослин, які занесені до Червоної книги України [2]. Враховуючи всі ці аспекти,

можна виявити, що Нововодолазький район є цілком привабливим для туристів.

До природно-географічних ресурсів території можна віднести такі об'єкти як річки (Мжа, Вільхуватка, Водолажка, Берестовенька, Комишувата, Суха Балка, Мокра Рокитна, Джгун) та лісові масиви. Особливо важливим об'єктом у цьому виді туристичних ресурсів є річка Мжа. Адже саме вона є найчистішою річкою Харківської області. Вона має чисті та середні за величиною береги, що може бути використано для пляжно-купального туризму.

До природно-антропогенних ресурсів слід віднести такі: оздоровчий табір «Золотий колос», мисливське господарство «Рокитне», хутір зеленого туризму «Вороняча Слобідка», кварцовий кар'єр, орнітологічний заказник «Чаплі» тощо. Найбільш туристично привабливим є кварцовий кар'єр. Адже це неймовірної краси місце, озеро бірюзового відтінку. Але значною проблемою для туристів може стати нелегка доступність до цього об'єкту, бо там проводяться роботи по видобутку кварцового піску.

До суспільно-історичних ресурсів належать: кургани, братські могили, залишки фортець, пам'ятники воїнам, садиби, храми та церкви. Слід особливо відзначити дворянську садибу роду Куликовських в Рокитному. Її називають перлиною російського класицизму.

Отже, Нововодолазький район, маючи розвинену транспортну мережу, природно-кліматичні умови, туристичні ресурси антропогенного походження, достатню привабливість пам'яток історії та релігії, може бути туристично привабливим для рекреантів.

Джерела інформації:

1. Биржаков М. Б. Введение в туризм : учебник / М. Б. Биржаков. – изд. 7-е. – СПб. : Невский дом Герда, 2004.
2. Панкова Є. В. Туристичні ресурси Слобожанщини / Є. В. Панкова // Туристичне краєзнавство. – К. : Альтерпрес, 2007. – С. 209-229.

УДК 379.85 (478)

**EXTREME-ТУРИЗМ КАК НАИБОЛЕЕ ПЕРСПЕКТИВНОЕ
НАПРАВЛЕНИЕ ТУРИСТИЧЕСКОГО СЕКТОРА
ПРИДНЕСТРОВСКОГО РЕГИОНА РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА**

*О. А. Соколова, 4 курс,
Приднестровского Государственного Университета им. Т. Г. Шевченко,
науч. руководитель - ст. преподаватель Шерстюк С. А.*

Современные тенденции развития внутреннего туризма неоспоримо переориентируются в сторону увеличения туров, связанных с активным отдыхом.

Ключевые слова: экстремальный тур, дайвинг, роуп-джампинг, диггер, парапланеризм, каякинг.

В последнее время активно развивается приключенческий туризм – вид туризма, который объединяет все путешествия, связанные с активными способами передвижения и отдыха на природе, имеющие целью получение новых ощущений, впечатлений, улучшение туристом физической формы и достижение спортивных результатов. К такому виду туризма относится и экстремальный туризм, набирающий силу во всем мире [1]. Активные виды отдыха завоевывают все большую популярность среди простых туристов. Особенно популярным стал дайвинг, один из самых захватывающих и экстремальных видов.

На сегодня в мире почти 20 млн сертифицированных дайверов-любителей, а 40 лет назад их было несколько сотен. Также, во всем мире очень популярны прыжки с парашютом. С парашютом начали прыгать больше полувека назад, но в массовый характер он превратился только лет 15 назад. Сейчас существует много вариантов прыжков с парашютом: скайсерфинг, групповая акробатика, BASE jumping. Это не только острые ощущения, но и великолепное зрелище. Многие люди специально приезжают на различные соревнования, чтобы посмотреть, как люди прыгают с небоскребов, телевизионных башен, мостов, скал. Если кому-то не нравится нырять под воду или прыгать с огромных высот – тогда можно попробовать, тоже популярный вид отдыха, виндсерфинг. Но тут стоит учесть, что это удовольствие связано с

постоянными падениями в воду, реальной возможностью захлебнуться в волнах, а также неизбежными мозолями на руках. Испытания себя в сплаве по бурным горным рекам точно запомнятся надолго [2].

В Приднестровье, как и в Молдове, в последние десятилетия резко увеличилось количество любителей экстремального вида отдыха. Особенно много среди молодого поколения любителей Роуп-Джампинга. Любой желающий может испытать свои чувства прыгнув с 75-метрового сооружения, известного как «Башня виноделов» недалеко от Кишинева. Башня виноделов – это двадцатизэтажно недостроенное здание когда-то принадлежавшее институту виноделия Молдавии. Стоимость прыжка около 200 лей. Подготовку прыжка осуществляется профессионалами.

Один из самых распространенных видов экстрим-туризма в ПМР и РМ является каякинг – путешествия на байдарках и плотах по водным артериям. Основные места путешествий – реки Прут, Днестр, Реут. В низовьях Днестра на Чёбруческом перекате можно отрабатывать элементы рафтинга.

Ещё одним экстремальным видом туризма в этом регионе является парапланеризм. В Приднестровье и Молдове этот вид приключений появился в то же время, что и в Европе. Многие иностранные парапланеристы хвалят рельеф нашего региона, который благоприятствует полетам. Наиболее излюбленными местами для полетов являются окрестности Старого Орхеля, Дубоссары, с. Строенцы, села Роги и Маловата. Высокие темпы роста данного вида приключений способствовали созданию Федерации парапланерного спорта в Молдове.

Ещё одним интересным видом экстремального туризма в нашем регионе является дайвинг. Однако нельзя сказать, что данный вид экстремального путешествия очень популярен. Главные причины низкой популярности – это отсутствие возможности подводных морских путешествий в нашем регионе, а так же дороговизна снаряжения и

организации зарубежных дайвинг-туров. Наиболее популярным и доступным подвидом данного туризма является подводная охота. Мест в нашем регионе, где можно было бы ею заняться, предостаточно. Для подготовки необходимо иметь подводное ружье – гарпун и водный костюм. В г. Днестровске на берегу Кучурганского водохранилища есть современный специализированный клуб любителей подводной охоты.

Помимо вышеперечисленных видов экстремальных приключений в Приднестровском регионе республики Молдова активно развиваются такие направления экстремального туризма как спелеологический туризм, который предлагает туристам посещение пещер «Эмил Раковица» (длина 89000 метров), «Золушка» (длина ходов до 92 000 метров), «Сюрпризная». Организацией спелеологических путешествий в регионе занимаются различные станции юных туристов, а так же спелеологический клуб «ABIS» в г. Кишиневе.

Нельзя не упомянуть и о диггерах – любителей путешествовать по подземным коммуникациям городов. Однако это направление пока развито слабо, хотя и в Кишиневе создан Кишиневский диггер-клуб.

Подводя итоги сделанной работы, можно сделать однозначный вывод: в Приднестровье и Молдове экстремальный туризм становится все более популярным видом проведения свободного времени. Наряду с аграрным туризмом экстремальный туризм с каждым годом вытесняет привычный отельный отдых и может стать высокодоходным направлением развития местного туристического сектора.

Источники информации:

1. Бабкин А. В. Специальные виды туризма / А. В. Бабкин. – Р / на-Дону : Феникс, 2008. – 252 с.
2. Экстремальный туризм [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://zclub-caspian.ru/turizm-stati/ekstremalnyj-turizm-opisanie-vidy-foto-video-ponyatie-i-priznaki/.html>.

УДК 379.846 (477.54)

ВОДНІ ОБ'ЄКТИ ВОВЧАНСЬКОГО РАЙОНУ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЯК ТУРИСТСЬКО-РЕКРЕАЦІЙНИЙ РЕСУРС

*А. В. Стась, 6 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Байназаров А. М.*

В статті охарактеризовано актуальність використання туристсько-рекреаційного використання водних ресурсів на прикладі Волчанського району Харківської області.

Ключові слова: водні об'єкти, водні ресурси, туристсько-рекреаційні ресурси.

Одним з факторів регіонального розвитку, який робить істотний вплив як на туристсько-рекреаційну діяльність, так і на розвиток туризму в цілому, є наявність водних об'єктів.

Водні рекреаційні ресурси Волчанського району включають в себе всі типи поверхневих і підземних вод, що володіють господарськими, психолого-естетичними та медико-біологічними цінностями, які застосовують у задоволенні рекреаційних потреб населення. З точки зору економічного використання, гідрологічні рекреаційні ресурси можуть бути технологічно обов'язковими. Вони можуть залучатися до рекреаційного процесу наступними способами:

- 1) як елемент атрактивності, тобто сприйняття глядачами гідрологічних об'єктів (річкові пейзажі, екскурсійні водні об'єкти);
- 2) використовуватися без прямих їх витрат (наприклад, річкові купання);
- 3) безпосередньо з витратами (гідромінеральні ресурси) [1].

До водних об'єктів, що становлять туристсько-рекреаційний потенціал розвитку Волчанського району Харківської області, відносяться великі та малі річки, озера, штучні водойми, а також питні джерела. Рекреація на водних об'єктах, як важлива частина індустрії відпочинку, включає плавання, веслування, катання на катерах, прийом

сонячних і повітряних ванн, любительську риболовлю, полювання на водоплавну дичину й інше. З певною умовністю сюди можна віднести прогулянки та відпочинок в прибережних лісах і луках. Прийнято розрізняти короткочасний відпочинок (1-2 доби) і тривалий відпочинок. Число людей, що користуються першим видом відпочинку, зазвичай в 8-12 разів більше, ніж другим.

Вовчанський район має достатньо вигідне фізико-географічне положення, яке характеризується його розташуванням в лісостеповій зоні помірного клімату (зазвичай з м'якою зимою та тривалим жарким, часом посушливим літом) та розгалуженою гідрологічною мережею. Територією району протікає 13 річок й одне водосховище (Печенізьке). Річка Сіверський Донець (ліва притока р. Дон) – це основна водна артерія не лише Вовчанського району, а всієї Харківської та Луганської областей. Зазначимо, що загальна площа водоймищ району становить 6361 га.

Особлива роль в організації відпочинку біля водоймищ належить мальовничим прибережним ландшафтам. Саме вони і діють як атрактивний елемент відпочинку. Зазначимо, що в районі налічується території природно-заповідного фонду загальнодержавного та місцевого значення. Сукупна площа всіх територій та об'єктів природно-заповідного фонду сягає 3976,9 га, що являє собою майже 3 % від загальної території району.

Отже, сприятливий клімат і наявність мальовничих прибережних пейзажів дають можливість використовувати водні об'єкти території Вовчанського району як туристсько-рекреаційний ресурс.

Джерела інформації:

1. Кусков А. С. Туристское ресурсосведение : учебное пособие для студентов вузов / А. С. Кусков. – М. : Академия, 2008. – 208 с.

УДК 338.483.11:551.58] (477.54 – 22)

**ТУРИСТИЧНО-РЕКРЕАЦІЙНА ОЦІНКА
КЛІМАТИЧНИХ РЕСУРСІВ
КРАСНОКУТСЬКОГО РАЙОНУ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

*Г. О. Тирінова, 4 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Бодня О. В.*

Оценены и проанализированы климатические ресурсы Краснокутского района Харьковской области для выявления наиболее комфортного периода для рекреации.

Ключові слова: кліматичні рекреаційні ресурси, ефективна температура (ЕТ), еквівалентно-ефективна температура (ЕЕТ).

Кліматичні рекреаційні ресурси (КРР) є одними з головних при виборі туристичних заходів, тому їх оцінці приділяється велика увага. Методик оцінювання КРР існує дуже багато, умовно їх можна поділити на ті, що оцінюють окремі кліматичні показники, та на медико-біологічні, що при розрахунках враховують окремі характеристики людини, як, наприклад, температура тіла.

Для дослідження був використаний медико-біологічний метод, а саме комплексна оцінка еквівалентно-ефективних температур за формулою А. Міссенарда, що базується на трьох природних компонентах: t – температура повітря, °C; f – відносна вологість, % та v – швидкість вітру, м/с:

$$ЕЕТ = 37 - \frac{37 - t}{0.68 - 0.0014 * f + \frac{1}{1.76 + 1.4 * v^{0.75}}} - 0.29 * t * \left(1 - \frac{f}{100}\right)$$

Цей показник можна розраховувати як для холодного, так й для теплого періоду, а отже за ним погоду поділяють на класи, за якими можна виділити комфортний період.

Для розрахунків ЕЕТ для Краснокутського району були обраховані та проаналізовані дані з Богодухівської метеостанції, так як на досліджуваній території метеостанції відсутні. Вибірка була зроблена з 01.01.2008 по 01.01.2018 роки [2].

Для розрахунку ЕЕТ для кожного місяця необхідно спочатку всі дані привести до середніх значень протягом доби. Далі на основі середньодобових значень були отримані середньомісячні показники на протязі десяти років (рис. 1).

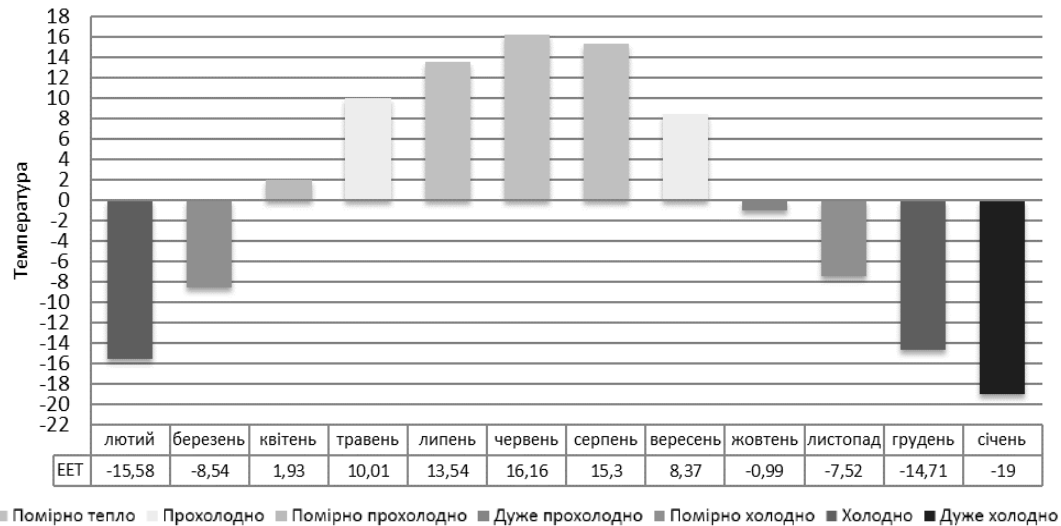


Рис. 1. Середньомісячні значення ЕЕТ по метеостанції м. Богодухів за період 1.01.2008-1.01.2018.

Для одягненої людини комфортно слід вважати температуру 19 - 23°C, що відповідає значенням ефективних температур «помірно тепло» та «комфортно тепло» (12-24°C) [1].

Для Краснокутського району найбільш комфортними для рекреації виявилися три літніх місяці, червень знаходиться на перетині між помірно тепло та комфортно. Вересень та травень класифікуються як прохолодні місяці, однак, якщо брати до уваги ще й естетичну характеристику, то ці місяці також можна розглядати як комфортні. Січню відповідає значення «дуже холодно», і якщо температура почне спадати ще нижче, то наступна ступінь буде «погроза обморожень». Інші ж місяці характеризуються як «помірно холодні» та «холодні».

Джерела інформації:

1. Челноков А. А. Рекреационные ресурсы : учеб. пособие для студ. по специальности «Природоохранная деятельность (по направлениям)» / А. А. Челноков, Л. Ф. Ющенко, А. Ф. Мирончик. – Мн : Вышэйшая школа, 2017. – 429 с.
2. Расписание Погоды [Електронний ресурс]. – Режим доступа : [https:// gr5.ua](https://gr5.ua).

УДК 910.3:911.9

БАСЕЙН РІЧКИ СІВЕРСЬКИЙ ДОНЕЦЬ ЯК ТУРИСТСЬКО-РЕКРЕАЦІЙНА ТЕРИТОРІЯ (В МЕЖАХ УКРАЇНИ)

*Ю. В. Угрюмова, 6 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – доцент Клименко В. Г.*

В статье дано описание и характеристика территории, на которой размещен бассейн реки Северский Донец и возможность его использования в рекреационных целях.

Ключові слова: гідрографічна характеристика, басейн річки, рекреаційний і туристський потенціал, річка Сіверський Донець, рекреаційне використання.

Туризм та рекреація прямо пов'язані із природним середовищем. Через це рекреаційним потенціалом природного середовища вважають здатність певною мірою впливати та сприяти фізіологічному та психічному стану, відновлювати сили і здоров'я людей. Територія України багата на сприятливі як природно-кліматичні умови, так і на різноманітні ресурси для відпочинку, а також лікування населення. Одним із таких природних ресурсів, цікавих для туристів та рекреантів, є басейн річки Сіверський Донець.

Саме водний туризм дає можливість відпочивати з використанням човнів, байдарок, катамаранів та інших плавальних засобів, це один із найпопулярніших видів відпочинку. Сіверський Донець має достатньо густу річкову мережу та велику кількість великих приток, які придатні для проведення водних походів на розбірних і на надувних плавзасобах різних класів. Наявність водойм на території значно збільшує рекреаційний потенціал, оскільки має змогу інтенсифікувати використання територій області та районів, а також урізноманітнюється вибір рекреаційних видів діяльності. Серед безлічі методів оцінки водного об'єкту з метою рекреації, доцільно вибрати один, що буде більш об'єктивним та точним, після цього провести оцінку відповідності

характеристик водного об'єкту до критеріїв цього методу.

При плануванні та організації масового відпочинку дуже важливим є дотримання норм та правил охорони водного об'єкту. Ці норми повинні стосуватись перш за все регулювання рекреаційного навантаження на акваторію. Нормування повинно виконуватись в залежності від кліматичних, ґрунтово-рослинних, гідрологічних, морфометричних та інших особливостей території, до складу якої входить акваторія.

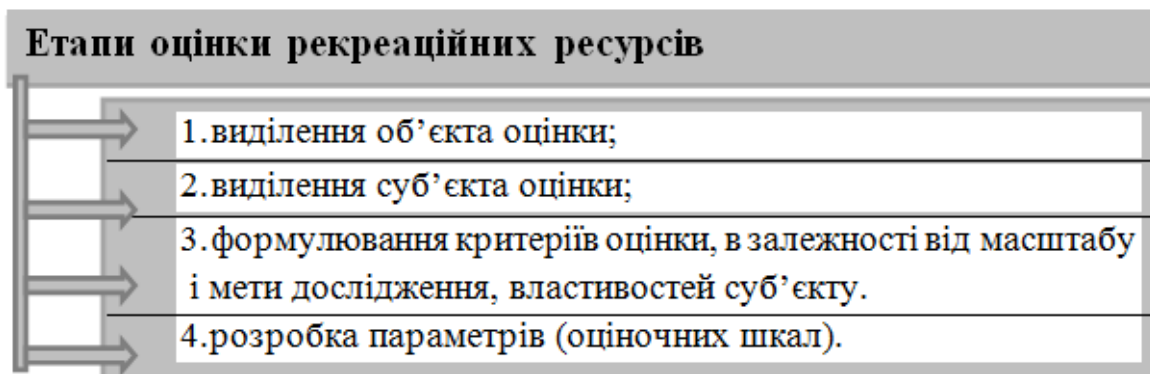


Рис. 1. Етапи оцінки рекреаційних ресурсів

За встановленими етапами оцінки рекреаційних ресурсів (рис. 1), дамо оцінку басейну річки Сіверський Донець в межах Донецької області. Саме ця ділянка басейну є однією із найцікавіших для рекреанта, багатою на цікаві місця. Отже, об'єктом оцінки обрано територію басейну річки Сіверський Донець в межах Донецької області. Суб'єктом є рекреант з використанням найпопулярнішого виду відпочинку на воді – байдарок. Найголовнішими з точки зору рекреанта виділено такі критерії оцінки: параметри акваторії; клімат; можливість для відпочинку; природні визначні місця, пам'ятки; археологічні, архітектурні та історичні пам'ятки; можливість для харчування та розміщення. За визначеними критеріями розроблено параметри, які притаманні об'єкту оцінки (табл. 1). Такі параметри, як площа, довжина, ширина та глибина визначають спроможність водойми задовольнити усі потреби відпочиваючих з використанням байдарок. Температура,

вологість та швидкість вітру не менш важливі для використання водного об'єкту з метою рекреації. Наявність пляжів та баз відпочинку, харчових пунктів, історико-культурних об'єктів та природно-заповідного фонду, можливість кемпінгу – це фактори привабливості водойми для використання її у рекреаційних цілях.

Таблиця 1

Зведена оцінка басейну річки Сіверський Донець в межах
Донецької області з метою рекреації

№	Критерії	Параметри			
1.	параметри акваторії	<i>Площа, км²</i>	<i>Довжина, м</i>	<i>Ширина, м</i>	<i>Глибина, м</i>
		0,03 – 1,2	-	30-70	2-4
2.	клімат (середнє значення, враховуючи червень, липень, серпень)	<i>t° C води</i>	<i>t° C повітря</i>	<i>Відносна вологість, %</i>	<i>Швидкість вітру, м</i>
		20,3	26,8	53	3,6
3.	можливість для відпочинку	<i>Пляжі, кількість</i>		<i>Базы відпочинку, кількість</i>	
		27		4	
4.	природні визначні місця, пам'ятки	<i>Цікаві об'єкти, кількість</i>			
		11			
5.	археологічні, архітектурні та історичні пам'ятки	<i>Цікаві об'єкти, кількість</i>			
		8			
6.	можливість для харчування та розміщення	<i>Харчування, кількість</i>		<i>Кемпінг, кількість</i>	
		9		18	

Отже, басейн річки Сіверський Донець в межах Донецької області придатний для використання туристами за всіма розглянутими критеріями (параметрами акваторії, кліматичними умовами, інфраструктурою тощо). Особливе значення має розміщення Сіверського Дінця неподалік від основних великих міст та туристичних центрів, має непогано розвинену інфраструктуру, що сприяє розвитку рекреації і туризму.

Джерела інформації:

1. Веденин Ю. А. Оценка природных ресурсов для организации отдыха / Ю. А. Веденин. – М. : Меркурий, 1969. – 198 с.
2. Гуменюк В. М. Організація туристичних подорожей : навч. посібник / В. М. Гуменюк. – Івано-Франківськ : Наір, 2014. – 361 с.

РОЗВИТОК ЗЕЛЕНОГО ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ

*Ю. І. Ускова, 6 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – доцент Клименко В. Г.*

Данная статья посвящена особой роли зеленого туризма на действующем туристическом рынке. В данной статье рассматривается состояние развития зеленого туризма, основные тенденции и особенности этого направления туризма, наличие ресурсов для дальнейшего его развития.

Ключові слова: зелений туризм, туристична індустрія, сфера услуг.

Сьогодні індустрія туризму є однією з найбільш розвинених галузей сфери послуг світового господарства. Відповідно до міжнародної статистики, турист – це будь-яка особа, яка відвідує іншу країну з будь-якого приводу, за винятком професійної діяльності, оплачуваної в цій країні. Сучасна туристична індустрія – одна з провідних і найбільш динамічних галузей світового господарства, джерело стабільних іноземних інвестицій, фактор, що сприяє підвищенню рівня зайнятості, зростання престижу країни та розвиток його соціально-економічної інфраструктури.

Зелений туризм – це один з найбільш пізнавальних та актуальних видів, характерний для сільських місцевостей, що знаходяться на території національних природних парків та природоохоронних територій. Він виокремлюється своєю багатогранністю, тому, що по-перше – передбачає екскурсії та туристичні маршрути, сплановані таким чином, що кожен турист має змогу стати частиною української духовності, мистецтва та культури, по-друге – кожен турист може спробувати власні сили у гончарстві та вишивці, малярстві, різьбі по дереву, по-третє – надає можливість відвідування місць життя та творчості відомих людей.

Україна має великий рекреаційний потенціал. Майже 15 % території – зони для відпочинку, гірські та приморські ландшафти, чисті ріки та повітря. Унікальні селища, де збереглися національні традиції, фольклор, музеї, церкви та інші архітектурні пам'ятки. В Україні налічується понад 500 населених пунктів, які мають цікаву історичну та культурну спадщину.

У 2017 р. за оцінками Мінагрополітики було зайнято 2,5 тис. сільських жителів у сфері зеленого туризму. Пріоритетними для розвитку зеленого туризму в Україні є такі регіони: Південний (Херсонська, Запорізька, Миколаївська, Одеська області), Центральний та Північний (Полтавська, Чернігівська, Київська області) та Західний (Хмельницька, Закарпатська, Львівська, Івано-Франківська області).

Дослідження показали, що 41 % туристів для відпочинку обирають саме області Західного регіону. Найперспективнішою для розвитку зеленого туризму є Закарпатська область. Туристичні послуги надаються на Закарпатті у таких районах: Берегівському, Великобerezнянському, Виноградівському, Воловецькому, Іршавському, Свалявському, Перечинському, Міжгірському, Мукачевському, Рахівському, Тячівському, Ужгородському, Хустському.

Загалом, в Україні налічується 2176 домашніх садиб, котрі надають послуги зеленого туризму, 50 з них – набули розвитку саме в Закарпатській області. Завдячуючи своєму географічному положенню, незрівнянним краєвидам та неймовірною гостинністю місцевих жителів, Закарпатська область, межуючи одразу з чотирма країнами, набула попиту серед іноземних туристів, які приїжджають сюди як на вихідні та свята, так і на тривалий період. Це сприятиме стабільному заробітку для господарів гостинних дворів, які за рік можуть поповнювати свій бюджет до 300 000 грн. Завдяки цьому підвищиться матеріальне становище

сільських родин, зменшиться процес міграції з сільської місцевості, поповниться місцевий бюджет, зменшиться рівень безробіття на селі.

Серед українців поширені різні думки щодо зеленого туризму – від необізнаності та несприйняття даного виду туризму – до захоплення мізерною вартістю туру та екологічністю. Тому наразі необхідне пропагування зеленого туризму в Україні, заохочення та інформування населення. Тому за допомогою SWOT-аналізу можна зробити висновки щодо подальшого розвитку зеленого туризму на території України (табл. 1).

Таблиця 1

SWOT-аналіз українського зеленого туризму

Фактори, що впливають на розвиток туризму	Позитивні	Негативні
Внутрішні	(S) – сильні сторони 1. Історико-культурна спадщина. 2. Мальовничі краєвиди, оригінальність ландшафту, екологічність. 3. Збереження традицій, фольклору. 4. Невисока цінова політика.	(W) – слабкі сторони 1. Різна якість умов проживання. 2. Непривабливий імідж серед іноземних туристів у зв'язку з воєнно-політичним становищем України. 3. Низький рівень інформування в даному виді туризму серед населення. 4. Низький рівень забезпечення електронного резервування.
Зовнішні	(O) – можливості 1. Підвищення матеріального становища сільських родин. 2. Залучення іноземних інвесторів. 3. Налагодження зв'язків з іноземними туроператорами. 4. Збереження культури українського народу.	(T) – перешкоди 1. Знижений рівень безробіття, що породжують злочинність в країні відлякує іноземних туристів. 2. Політичний становище країни не дає змогу залучити іноземних інвесторів. 3. Неналагоджена інформативна та нормативно-правова база всередині країни. 4. Недостатнє фінансування

Джерела інформації:

1. Гловацька В. В. Сільський зелений туризм: сутність, функції, основи організації / В. В. Гловацька // Економіка АПК. – 2006. – № 10. – С. 148–155.

2. Офіційний сайт Міністерства аграрної політики та продовольства України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.minagro.gov.ua/>.

УДК 338.487

СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЛІКУВАЛЬНО-ОЗДОРОВЧОГО ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ

*Ю. В. Фролова, 6 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – доцент Клименко В. Г.*

В статье рассмотрен лечебно-оздоровительный туризм, его современное состояние, выделены проблемы и перспективы развития на туристическом рынке Украины, проанализированы предложения рынка лечебно-оздоровительных услуг в Украине.

Ключові слова: лікувально-оздоровчий туризм, пропозиції туристичного ринку, проблеми розвитку, перспективи розвитку.

Здоров'я людини є дуже важливою складовою людського життя, від якого залежить тривалість та якість життя, фізична та розумова працездатність, самопочуття, настрої, а також здорове продовження роду. Беручи до уваги важливість в житті кожної людини такої цінності як здоров'я, лікувально-оздоровчий туризм займає одне з перших місць по значущості з-поміж усіх видів туризму.

Лікувально-оздоровчий туризм – вид туризму, який здійснюється туристами в межах і за межами державних кордонів терміном не менше 20 годин і не більше 6 місяців в цілях лікування, оздоровлення, профілактики захворювань, підтримки здоров'я людини та відпочинку, який передбачає перебування в санаторно-курортних установах [2].

Україна – туристична країна в Східній Європі, туризм якої складає близько 5,6 % від усієї економіки країни, але за позитивними прогнозами в найближчі роки ця цифра може зрости до 10 % за умов інноваційних рішень в сфері лікувально-оздоровчого туризму та вкладу інвестицій для розвитку даного виду туризму.

Україна має всі передумови для функціонування та розвитку лікувально-оздоровчого туризму, завдяки багатствам природних ресурсів та умов (різноманіття джерел з вуглекислою водою, йодобромною,

сірководневою, сульфідною тощо), які зараз використовуються не в повній мірі. Кліматотерапія є також дуже популярною як одна із головних лікувальних методик та використовується на курортах Карпат (як Прикарпаття, так і Закарпаття). Мінеральні води України використовуються при лікуванні та профілактиці багатьох хвороб, та знаходяться майже у всіх областях країни. Найбільш відомі джерела знаходяться на Закарпатті, у Вінницькій, Львівській, Одеській, Полтавській та Харківській областях [1].

Задля розуміння сучасного стану лікувально-оздоровчого туризму, пропонуємо розглянути пропозиції ринку туристичних послуг щодо надання лікувально-оздоровчих послуг в Україні (табл. 1).

Таблиця 1

Пропозиції ринку туристичних послуг України щодо лікувально-оздоровчих турів (станом на березень 2018 р.)

Назва компанії	Назва туристичного продукту	Кількість днів	Вартість туру (на одну особу)
«АККОРД-ТУР»	Східниця	7	від 2930 грн.
«АККОРД-ТУР»	Лікувальні курорти Закарпаття	7	від 870 грн.
«Гамалія»	Трускавець	7	від 1855 грн.
«Кандагар Груп»	Миргород	9	від 11 700 грн.
«Мандри-Подорожі»	Аква-тур на Закарпатті	5	від 1780 грн.
«Івар-Тур»	Лікування, санаторій Шаян	7	від 6720 грн.
«Орбіта»	Кришталеве джерело	8	від 8960 грн.

Проаналізувавши вищеперераховані пропозиції, можна відзначити середню вартість лікування на українських курортах у березні 2018 р. – 4970 грн. Дана вартість, безумовно, залежить як від курорту, так і від тривалості перебування на ньому та від пакету пропонованих процедур. Слід підкреслити, що найдорожчим із запропонованих турів є тур на лікувальний курорт Миргород від туристичної фірми «Кандагар Груп».

Санаторно-курортний комплекс «Миргород» - популярний санаторій, відомий далеко за межами нашої країни, одне з найкрасивіших туристичних місць України, розташований в самому серці Полтавщини в місті Миргород [3].

Отже, лікувально-оздоровчий туризм України за допомогою природних, історичних, соціально-економічних, культурологічних чинників має передумови стати перспективним напрямком туризму. Сприятливий клімат лісів, лісостепу і степу, гірських і приморських місцевостей, характерний мікроклімат соляних шахт, унікальні природні мінеральні води, лікувальні грязі та озокерит – це багатства, на основі яких можливо створити дуже потужний сектор туристичної галузі, однак потрібна фінансова підтримка для оновлення санаторно-курортного комплексу, а також підтримка держави через реорганізацію системи та зміну механізмів управління на різних рівнях управління, запровадження логічного планування, належне нормативно-правове, регуляторне, інституційне, науково-методичне, фінансове забезпечення, тощо [4].

Джерела інформації:

1. Бабов К. Д. Передумови та перспективи розвитку курортного комплексу України / К. Д. Бабов // Український географічний журнал. – 2005. – № 2. – С. 67-70.
2. Велика Епоха. Міжнародна електронна газета [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.epochtimes.com.ua>.
3. Туризм та активний відпочинок [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://spa.net.ua/>.
4. Туристична бібліотека [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://tourlib.net>

УДК 338.48

ТУРИСТИЧНА ПРИВАБЛИВІСТЬ АНТАЛІЙСЬКОГО УЗБЕРЕЖЖЯ

*К. С. Хрінтулова, 6 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – доцент Клименко В.Г.*

В статье изложены основные факторы, которые формируют туристическую привлекательность территории, раскрыто понятие туристической привлекательности. Дана общая характеристика туристической привлекательности Анатолийского побережья Турции.

Ключевые слова: туризм, туристическая привлекательность, Анатолийское побережье.

Для розробки і успішного проведення ефективної туристської політики важливе значення має оцінка привабливості окремих регіонів (територій) країни. Туристична привабливість території – це здатність певної території привертати до себе увагу туристів завдяки різним умовам і факторам, які забезпечують можливість використовувати дану територію з туристичними цілями. Але, на жаль, чітка і конкретна методика аналізу і оцінки туристичної привабливості регіонів поки не існує. Дослідження, присвячені даній тематиці, і сам термін «туристична привабливість» серед опублікованих робіт практично не зустрічаються. До складових туристичної привабливості території автори зазвичай відносять туристські ресурси і імідж території [1]. Туристична привабливість території формується насамперед за наявності природних або історико-культурних туристичних ресурсів, а ще краще, за їх поєднання. Туристична привабливість часто непостійна і може змінюватися в залежності від багатьох факторів, які впливають на привабливість туристичної території.

Анталійське узбережжя Туреччини довгий час було одним з найбільш популярних курортів не лише на Середземному морі, але й у світі.

Курорти Анталійського узбережжя приваблюють не лише сприятливими кліматичними умовами, а й високим рівнем розвитку інфраструктури.

Анталійське узбережжя дуже контрастне, у ньому поєднуються території, які характеризуються значною кількістю історико-культурних туристичних ресурсів (Кемер, Сіде, Аланія) та досить молоді міста (Белек). Поблизу головних історичних та культурних об'єктів добре розвинена інфраструктура. У туристів є дуже великий вибір ресторанів та кафе, які розташовані один на одному та представляють вибір турецької, французької, німецької та просто вуличної їжі. Торговельні майданчики також мають різноманітний асортимент національних сувенірів.

Зараз у країні активно розвиваються відносно нові види туризму, наприклад – конгресний, подієвий туризм. Взимку багато спортивних команд проводять тренувальні збори, взимку 2018 року найбільшим центром таких зборів став Анталійський курорт Белек, який прийняв не лише велику кількість спортсменів, а й зацікавлених туристів.

Напружена військово-політична ситуація на Близькому Сході негативно впливає на розвиток туризму, зменшується не лише кількість туристів, а й не відбувається розвиток нових видів туризму, в результаті чого привабливість регіону знижується і туристи обирають дорожчі, але нові та більш цікаві курорти у Південно-Східній Азії. Проте, активна державна підтримка та розвиток нових видів туризму сприяють поверненню туристичної привабливості не лише Анталійському узбережжю, а й Туреччині в цілому.

Джерела інформації:

1. Машкович Е. А. Оценка понятия «Туристская дестинация» в контексте современной туристики / Е. А. Машкович // Известия Иркутской государственной экономической академии, 2007. – №6. – С. 22-27.

УДК 910.3:379.831

SWOT-АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО РЕКРЕАЦІЙНО-ТУРИСТИЧНОГО РАЙОНУ

*Г. О. Чміль, 5 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – канд. географ. н., доцент Прасул Ю. І.*

Розглянуто питання розвитку Північно-східного рекреаційно-туристичного району України через використання SWOT-аналізу.

Ключові слова: рекреація, туризм, ресурси, SWOT-аналіз, Північно-східний рекреаційно-туристичний район, потенціал.

SWOT-аналіз – популярний вид аналізу, що застосовується у процесі стратегічного планування, суть якого полягає у виявленні сильних та слабких сторін, можливостей та загроз. Даний вид аналізу відповідно підійде для розкриття рекреаційно-туристичного потенціалу Північно-східного рекреаційно-туристичного району України.

Сильні сторони розвитку рекреації та туризму полягають у географічному положенні району по відношенню до країн Азії та Європи. Крім того, район добре забезпечений різноманітними ресурсами (природними, історико-культурними, соціально-економічними та інформаційними), що позитивно впливає на розвиток декількох видів туризму (спортивного, зеленого тощо). Регіон має значний досвід проведення виставок, ярмарок, фестивалів, семінарів (як елемент розвитку ділового туризму), змагань з різних видів спорту. Зацікавленість у розвитку в'їзного та внутрішнього туризму проявляється не тільки через організацію заходів, а й через кількість наукових робіт, що присвячені вивченню та стратегічному плануванню організації рекреаційно-туристичної діяльності в межах району. У даному районі діють декілька навчальних закладів, що навчають і випускають кваліфікованих спеціалістів з туризму. Також зазначимо, що до важливих ресурсів можна також віднести наявність розвинутого готельного комплексу та інфраструктури харчування.

До *слабких сторін* розвитку рекреації та туризму району можна віднести недоліки інфраструктури, а саме нездатність транспортної системи забезпечити безперервний в'їзний туризм (наприклад, лише один міжнародний аеропорт) та низька конкурентна здатність закладів розміщення та харчування (низький рівень обслуговування). Крім того, у межах району наявна незадовільна екологічна ситуація особливо у великих містах (забруднення повітря, поверхневих та підземних вод). Це відповідно впливає на погіршення умов організації рекреаційно-туристичної діяльності. Також зазначимо, що слабка сторона району простежується у необхідності реконструкції деяких історико-культурних пам'яток. А відсутність інформаційного забезпечення галузі, що не дозволяє бути обізнаними щодо багатьох визначних місць, лише погіршує становище історико-культурних об'єктів. Часто відсутні рекламні матеріали для просування рекреаційно-туристичних продуктів на міжнародному ринку.

Можливості району полягають у наявності міжнародних зв'язків, що у подальшому зможе призвести до розвитку рекреаційно-туристичної інфраструктури за рахунок залучення іноземних інвестицій. Це відповідно вплине на безпосередній розвиток різних видів туризму у межах району. Таким чином, зросте рівень економічного потенціалу завдяки розвитку сфери послуг району.

Основні *загрози* району пов'язані з населення. Низький попит населення на послуги в'їзного та внутрішнього туризму району негативно відображаються на динаміці рекреаційно-туристичних потоків району. Це аргументується і тим, що відбувається жорстка конкуренція з іншими рекреаційно-туристичними районами, що мають вихід до моря або гірський масив. Крім того, відомі об'єкти рекреації та туризму, а також близькі території, зазнають значне антропогенне навантаження.

СУЧАСНИЙ СТАН ГІРСЬКОЛИЖНОГО ТУРИЗМУ У КАРПАТСЬКОМУ РЕГІОНІ

*М. Ю. Шатохіна, 4 курс,
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна,
кафедра фізичної географії та картографії,
наук. керівник – доцент Клименко В. Г.*

У статті розглядається розвиток гірськолижного туризму у Карпатському регіоні та основні проблеми його успішного функціонування.

Ключові слова: туризм, Карпатський регіон, курорт, інфраструктура, відпочинок.

В останні роки серед населення нашої країни відбувається зростання популярності гірськолижного туризму в Україні, особливо у Карпатському регіоні, і тому дана тема є надзвичайно перспективною і економічно доцільною.

Значну увагу у розвитку даного туризму в Карпатському регіоні приділяли такі науковці як П. Гонгало, О. Гулич, О.Гнатів, А. Гаспарян.

Найбільшими центрами гірськолижного спорту в Україні є такі відомі курорти як Славське, Буковель, Тисовець та інші, які відомі не тільки в нашій країні, а й за її межами. Але нажаль сьогодні Україна недостатньо приділяє уваги зимовому гірському відпочинку в Карпатському регіоні, невирішеними залишаються питання розвитку інфраструктури регіону та гірськолижних комплексів [1].

А саме, незадовільний стан інфраструктури транспорту, фізично та морально застаріла техніко-технологічна база, нерозвинене правове та економічне регулювання процесів інвестиційного забезпечення, слабкий розвиток допоміжних інфраструктурних складових рекреаційної сфери, малоефективні організаційно-економічні методики управління господарськими процесами, марнування рекреаційного потенціалу природних екосистем унаслідок деструктивного господарювання. Не відповідають сучасним вимогам і технічні стандарти облаштування

схилів на гірськолижних курортах України.

За останні роки відбуваються зміни в розвитку гірськолижного туризму і вони очевидні: оновлюються існуючі бази і готелі, розростаються нові туристичні комплекси, інвестиції поступово вдосконалюють регіон.

Але, не дивлячись на природну привабливість регіону, досить помірні ціни, відсутність мовного бар'єру та інші переваги Карпатського регіону, більшість українців, які закохані в гірськолижний спорт, все таки віддають перевагу відпочинку за кордоном [3].

Тому, головним завданням для інвесторів є розвиток мережі сервісного обслуговування, який за прогнозами найближчим часом буде модернізованим, і тоді гірськолижний туризм у Карпатському регіоні стане привабливим для відпочиваючих туристів з усієї Європи.

Серед перспективних напрямів розвитку гірськолижного туризму в Україні має стати розробка нових, цільових маршрутів для вітчизняних та зарубіжних туристів із урахуванням топографічних особливостей областей. Все це надасть можливість подальшого розвитку гірськолижного туризму як на внутрішньому, так і на міжнародному ринках.

Джерела інформації:

1. Гаспарян А. А. Розвиток гірського туризму в Україні / А. А. Гаспарян // Бізнес. – 2006. – № 5.
2. Гнатів О. К. Проблеми розвитку вітчизняного туризму / О. К. Гнатів // Економіка України. 2005. – № 5. – С. 23-25.
3. Гонгало П. Ф. Проблеми відтворення ресурсного комплексу України / П. Ф. Гонгало // Економіка і екологія. – 2004. – №15. – С. 5.

ЗМІСТ	стор.
<i>Привітання до учасників конференції</i>	3
СЕКЦІЯ “ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ ТА ГЕОЕКОЛОГІЯ”	
<i>Балаклійський Д. С.</i> Особливості річного стоку річок басейну Сіверського Дінця (в межах Харківської області)	4
<i>Башилов І. О.</i> Водно-ресурсний потенціал Київської області	6
<i>Боєва Д. О.</i> Вітровий режим на території Херсонської області	9
<i>Боровець М. Ф.</i> Геопросторовий розподіл боліт на території Волинської області	11
<i>Гончаренко О. В.</i> Характеристика біокліматичного потенціалу Харківської області	13
<i>Гур’єв С. В.</i> Екологічний аспект розвитку альтернативної енергетики	15
<i>Двізов П. А.</i> Дослідження екологічного стану м. Запоріжжя	18
<i>Джум Д. Р.</i> Аналіз умов та можливостей розвитку офшорної вітроенергетики в Україні	21
<i>Дмітрієв С. С.</i> Аналіз факторів, що формують повені на річках лівобережної України	24
<i>Зеленська К. С.</i> Охорона природи Валківського району Харківської області	26
<i>Зубкович І. В.</i> Геоєкологічна оцінка рухомих форм важких металів у ґрунтах водозбору оз. Посвітське (Волинське Полісся)	28
<i>Копенко Е. В.</i> Гідрологічна характеристика басейну річки Дунай	31
<i>Костюк В. І.</i> Аналіз джерел забруднення атмосферного повітря у Волинській області	33
<i>Кузьмич Т. І.</i> Зміни температури повітря на території Луганської області	35
<i>Кучер Г. Б.</i> Парниковий ефект як чинник глобального потепління	37
<i>Лихопол М. О.</i> Природно-заповідний фонд Чернігівської області	39
<i>Олійник М.</i> Південні циклони навесні 2018 р.	40
<i>Підкопай В. В.</i> Забруднення природного середовища міста Мерефа твердими побутовими відходами	43
<i>Пустовалова Ю. О.</i> Досвід дослідження біоенергетичного потенціалу Сумської області	44
<i>П’яташ Д. Р.</i> Нові технології у дослідженнях під час гідрологічної частини навчальної природничо-наукової практики в с. Гайдари	46
<i>Редька А. Е.</i> Оцінка водних ресурсів Харківської області	49
<i>Рудим І. В.</i> Сучасні спостереження за грозами та блискавками	51
<i>Рязанцева Д. А.</i> Формування посушливих явищ на території України	53
<i>Сахаров М. П.</i> Дослідження гідроенергетичного потенціалу малих річок України	55
<i>Світлий Е. М.</i> Метеорологічне забезпечення артилерії	57
<i>Сержантова Ю. Ю.</i> Методика визначення можливої продуктивності угідь національного природного парку «Слобожанський» для проживання оленоподібних	59
<i>Силивонюк К. А.</i> Мікрокліматичні особливості ботанічної пам’ятки природи «Дубовий гай»	61

Скубарєва Т. Д. Прояв глобального потепління на території України	63
Слащова І. М. Динаміка зміни кількості атмосферних опадів на території Харківської області	65
Снопік В. М. Вплив людини на глобальне потепління	67
Сопов Д. С. Просідання земної поверхні на території Луганської області та їх екологічні наслідки	69
Сула О. А. Проблеми сучасного землекористування Безлюдівської сільської ради	71
Топольська Г. О. Охорона природи в Ізюмському районі Харківської області	73
Троць В. І., Невзоров М. А. Український науковий радіозонд USR	75
Христосова Є. Ю. Мінливість снігового покриву на території України	77
Чевжик О. Т. Вплив кислотних опадів на екосистеми	79
Щірова А. В. Антропогенні ландшафти Балаклійського району Харківської області	81

СЕКЦІЯ “ГЕОГРАФІЧНА КАРТОГРАФІЯ, ГЕОІНФОРМАТИКА І КАДАСТР”

Аксьонов К. Ю. Розробка картографічного веб-сервісу вибору місць для фотосесій у міському середовищі (на прикладі м. Харків)	83
Біла К. А. Картографування соціально-економічних аспектів вживання алкогольних напоїв населенням України	86
Бондаренко Б. В. Розробка змісту науково-довідкового атласу Нововодолазького району Харківської області	89
Дмитриков О. О. Картографічна інформаційна безпека	91
Клипка А. Ю. Методичні основи дослідження зсувних та ерозійних процесів за даними дистанційного зондування Землі	94
Мамруков О. М. Дослідження військових ландшафтів за даними ДЗЗ	97
Мельник Я. Р. Аналіз зарубіжних та вітчизняних туристичних картографічних творів	99
Мережко В. В. Розробка розділу «населення» шкільно-краєзнавчого атласу Харківської області	101
Найдовська М. С. Місце і роль онлайн-сервісів у веденні моніторингу зелених зон міст	103
Новіков А. Ю. Порівняльний аналіз методик гіс-моделювання сприятливості територій для проживання борсука європейського із застосуванням даних польових досліджень	105
Островерх Є. А. Організація геоданих про рельєф дна акваторій району УАС «Академік Вернадський» засобами ARCGIS ONLINE	108
Пасічник Є. В. Аналіз досвіду досліджень рельєфу дна водоймищ, зокрема зі застосуванням ГІС	110
Прядка К. О. Практичний аспект картографування лісовкритих територій застосуванням GNSS технологій	112
Сауленко О. С. Обґрунтування необхідності створення електронного сервісу природно-заповідного фонду Харківської області	115
Сопін Д. А. Методичні основи дослідження динаміки водного дзеркала	117

гідрологічних об'єктів за даними ДЗЗ	
Теличко М. С. Створення інтерактивної економічної карти Харківської області	119
Хазова Н. В. Картографічна складова інтернет-ресурсу земельного фонду Степногірської селищної ради	122
Хорошун Т. С. Адаптація та удосконалення методики отримання оперативної інформації про геліоенергетичний потенціал території України на основі даних ДЗЗ	125
Шишкіна К. А. Розробка веб-карти «Фотостудії м. Харкова»	128
Яременко Ю. О. Моніторинг пожеж за даними знімків високої роздільної здатності	129
Ясінський Р. В. Укладання карти метеорологічного потенціалу Харківської області	132

СЕКЦІЯ “МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ ГЕОГРАФІЧНИХ ДИСЦИПЛІН І МЕНЕДЖМЕНТ ОСВІТИ”

Водяницька О. Ю. Удосконалення завдань зовнішнього незалежного оцінювання як шлях підвищення якості географічної освіти	134
Гапонова А. А. Карти як засіб навчання курсу географії 8-го класу	136
Дудник С. В. Методика вивчення у школі тем про клімат	138
Ільїна М. К. Застосування анімаційних карт при вивченні клімату у шкільній географії	140
Іхненко Я. Ю. Розробка навчальної програми з військової топографії для ліцеїстів	142
Кустенко М. М. Методичні особливості організації та проведення практичних робіт в шкільному курсі «Україна і світове господарство» 9 клас	144
Лозинська Л. В. Особливості виховання школярів у позакласній роботі з географії України	147
Мощенко М. В. Методика використання відеофрагментів на уроках географії України	150
Охрімець Ю. П. Методичні особливості проведення досліджень при вивченні шкільного курсу географії «Україна у світі: природа, населення»	152
Панченко Т. О. Методика вивчення у школі природних ресурсів та їх раціонального використання	155
Полошкіна Є. М. Природничо-наукові екскурсії у межах навчальної професійно-орієнтованої практики	158
Романов М. В. Використання сучасних педагогічних технологій у шкільному курсі «Україна і світове господарство»	160
Спренне В. В. Використання новітніх технологій для вивчення міжнародних економічних відносин у курсах шкільної географії	162
Шерстюк Д. І. Розробка методичного веб-ресурсу «Географія Полтавської області»	164
Шинкаренко Г. Е. Методи активного навчання географії у школі	166

СЕКЦІЯ “РЕКРЕАЦІЙНА ГЕОГРАФІЯ, КРАЄЗНАВСТВО І ТУРИЗМ”

Брежнєва А. К. Розвиток круїзного туризму на території України	169
Власенко А. Є. Природні умови розвитку дитячо-юнацького туризму в Харківській області	172
Данилін А. О. Рекреаційний благоустрій парків та скверів м. Харкова	175
Добровольська І. С. Історія виникнення та сучасний стан некропольного туризму в світі	177
Жердєва М. В. Загальні характеристики водного туризму	179
Загоруйко А. С. В'їзний туризм та його інформаційне забезпечення	181
Корольова І. М. Проблеми і перспективи розвитку туризму в Одеській області	183
Кухтин А. А. Актуальність розвитку неорганізованого туризму в Харківській області	185
Куценко Ір. В. Оцінка природних туристичних ресурсів Зінківського району Полтавської області	187
Марющенко К. С. Місце і роль сучасних літературних заходів у літературному туризмі	190
Мєзенцева О. О. Соціальна адаптація воїнів АТО засобами туризму	192
Микалюк Л. В. Сучасний стан спортивно-туристичної діяльності в Запорізькій області	194
Овчаренко Г. Ю. Сучасний туристичний образ України як уособлення образів окремих її регіонів	197
Пилипенко А. Ю. Передумови розвитку харківського стріт-арту	199
Салімон С. С. Кінотуризм як сегмент культурно-пізнавального туризму	202
Слиш Ю. О. Характеристика туристичних ресурсів Нововодолазького району Харківської області	204
Соколова О. А. Extreme-туризм как наиболее перспективное направление туристического сектора Приднестровского региона республики Молдова	206
Стась А. В. Водні об'єкти Вовчанського району Харківської області як туристсько-рекреаційний ресурс	209
Тирінова Г. О. Туристично-рекреаційна оцінка кліматичних ресурсів Краснокутського району Харківської області	211
Угрюмова Ю. В. Басейн річки Сіверський Донець як туристсько-рекреаційна територія (в межах України)	213
Ускова Ю. І. Розвиток зеленого туризму в Україні	216
Фролова Ю. В. Сучасний стан та перспективи розвитку лікувально-оздоровчого туризму в Україні	219
Хріптулова К. С. Туристична привабливість Анталійського узбережжя	222
Чміль Г. О. SWOT-аналіз розвитку Північно-Східного рекреаційно-туристичного району	224
Шатохіна М. Ю. Сучасний стан гірськолижного туризму у Карпатському регіоні	226

Наукове видання

**ГЕОГРАФІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ:
ІСТОРІЯ, СЬОГОДЕННЯ, ПЕРСПЕКТИВИ**

Матеріали щорічної Міжнародної наукової конференції
студентів та аспірантів,
присвяченої пам'яті професора Г. П. Дубинського
(Харків, 12 квітня 2018 року)

Голова редакційної колегії д-р географ. наук В. А. Пересадько

61022, м. Харків, пл. Свободи, 4
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Відповідальний за випуск С. Л. Рева

Підписано до друку 18.04.2018 р. Формат 60×84/16.
Папір офсетний. Друк ксерографічний. Гарнітура Times.
Ум. друк. арк. 13,4. Обл.-вид. арк. 11,6.
Наклад 125 прим. Зам. № 04-18

ТОВ «Видавництво «Лідер»
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготівників
і розповсюджувачів видавничої продукції
серія ДК №4224 від 08.12.2011 р.
61168, м. Харків, вул. Валентинівська, 12
тел. (057) 758-77-75