Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
факультет природничої освіти та природокористування
кафедра географії, геодезії та землеустрою,
Інститут педагогіки НАПН України, відділ методики навчання географії та економіки,
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського
природничо-географічний факультет, кафедра географії,
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова, геолого-географічний факультет,
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, географічний факультет
кафедра економічної географії та екологічного менеджменту,
Університет Григорія Сковороди в Переяславі, факультет природничої освіти
кафедра екології, географії і методики навчання,
Софійський університет імені Святого Климента Охридського (Болгарія),
Ойцовський національний парк (Польща),
КЗ «Гайворонський районний краєзнавчий музей», Гайворонської міської ради
Кіровоградської області,
Газета «Краєзнавство. Географія. Туризм»

Географія та екологія: наука і освіта

Збірник матеріалів
X В*сеукраїнської (з міжнародною участю) науково-практичної конференції*
18-19 квітня 2024 року

Умань
Візаві
2024

УДК 91:502/504:54]:001.8]](06)
Г35

Рекомендовано до друку вченою радою
факультету природничої освіти та природокористування
Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини
(протокол № 6 від 27 березня 2024 р.)

Відповідальний за випуск:

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

Редакційна колегія:

Браславська О. В., доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри географії, геодезії та землеустрою Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини; *Денисик Г. І.,* доктор географічних наук, професор кафедри географії Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського; *Совгіра С. В.,* доктор педагогічних наук, професор кафедри хімії та екології Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини; *Красноштан І. В*., кандидат біологічних наук, професор, завідувач кафедри біології та основ здоров'я Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини; *Герасименко О. В.,* кандидат педагогічних наук, доцент кафедри географії, геодезії та землеустрою Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини; *Ситник О. І.,* кандидат географічних наук, доцент кафедри географії, геодезії та землеустрою Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини; *Кирилюк В. П.,* кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри географії, геодезії та землеустрою Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини; *Рожі І.Г.,* кандидат педагогічних наук, доцент кафедри географії, геодезії та землеустрою Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини; *Максютов А. О.,* кандидат педагогічних наук, доцент кафедри географії, геодезії та землеустрою Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини; *Безлатня Л. О.,* кандидат географічних наук, доцент кафедри географії, геодезії та землеустрою Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини; *Рожі Т. А.,* викладач-стажист кафедри географії, геодезії та землеустрою Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини; *Проценко О. В.,* викладач-стажист кафедри географії, геодезії та землеустрою Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини; *Душечкіна Н. Ю.,* кандидат педагогічних наук, доцент кафедри хімії та екології Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Комп'ютерна верстка:

Озерова Л. А., викладач кафедри географії, геодезії та землеустрою Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Г 35 **Географія та екологія: наука і освіта** : зб. матеріалів X Всеукр. наук.- практ. конф. (з міжнар. участю), м. Умань, 18-19 квіт. 2024 р. / Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини, Ін-т педагогіки НАПН України, Вінницький держ. пед. ун-т імені Михайла Коцюбинського [та ін.] ; [редкол: Браславська О. В. (відпов. ред.), Денисик Г. І. [та ін.]. – Умань : Візаві, 2024. – 204 с.

До збірника матеріалів конференції ввійшли доповіді та тези, якими охоплено широкий спектр географічних і екологічних досліджень. Під час роботи конференції висвітлено такі питання: інтеграція вітчизняної географічної й екологічної освіти і науки у міжнародний простір; історія становлення географії у незалежній Україні; фундаментальні та прикладні дослідження в географії: досягнення, проблеми, перспективи; екологічний моніторинг України та зарубіжних країн; активні форми і методи навчання географії та екології у закладах освіти.

УДК – 91:502/504:54]:001.8]](06)

©Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини, 2024

ЗМІСТ

Браславська О. В. Географія в Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини: досягнення й модернізація 6

Бевз Т. В. Розвиток туристської галузі у світі 13

Безлатня Л. О., Зеленюк О. В. Хмільник як приклад містечкових етнокультурних ландшафтів 17

Вербицький В. В. Застосування дронів для захисту та відновлення рослинного біорізноманіття на прикладі учнівських досліджень 22

Герасименко О. В., Господарчук І. А. Методичний прийом «ФІШБОУН» як засіб формування критичного мислення в учнів на уроках географії 26

Герасименко О. В., Єфремова О. С. Інтерактивне навчання: зміст поняття 29

Герасименко О. В., Щербак В. В Історичний дискурс вивчення демографічних процесів в Україні до XIX ст. 32

Гапонова Л. П., Костенко О. Г. Моніторингові дослідження водних безхребетних *на території Київського Полісся* 35

Данильченко О. С., Єрьоменко О. О. Особливості використання методичних прийомів технології проблемного навчання під час вивчення географії у 6 класі 38

Денисик Г. І., Гайдідей І. В., Городенко Т. П. Дюни Прибузького Полісся та їх сучасне господарське використання 43

Денисик Г. І., Савчук Д. І., Козловський Я. В. Гідроелектростанції середнього Побужжя як осередки розвитку негативних процесів 48

Денисик Б.Г., Коваль Б. В. Визначення поняття гастрономічного туризму 52

Дець Т. І., Браславська О. В., Тхоржевська В. Л. Дослідницький підхід у ноосферологічному пізнанні природи 55

Душечкіна Н.Ю. Важливі заходи захисту малих річок 59

Дідух І. М., Браславська О. В., Озерова Л. А. Туристські райони Іспанії 63

Ємчук Т. В. Сейсмічний моніторинг: від науки до застосування 66

Копилець Є. В. До проблеми вивчення джерел географічних знань у 6 класі Нової української школи 71

Кирилюк В. П. Особливості еколого-географічного картографування міської території 74

Кіралі Е. Л., Рожі Т. А. Використання методів дослідження на уроках біології 77

Корнус А. О., Корнус О. Г., Клок С. В. Аналіз грозової активності у Сумській області 80

Котик Л. І. Активні форми навчання у підготовці здобувачів освіти предметної спеціальності 014.07 Середня освіта (Географія): на прикладі освітнього компоненту «Геокультура і Геоосвіта України» 84

Красноштан І. В., Маймескул Г. В. Формування та розвиток пагонів винограду сортів восторг, страшенський, плєвєн і аркадія в умовах центральної частини Правобережного Лісостепу України 90

Красноштан І. В., Маркітан Д. І. Динаміка росту саджанців окремих сортів яблуні в умовах АБС Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини 92

Красноштан В. І., Васетинська О. В. Формування біометричних показників сортів васильків справжніх залежно від строку висаджування розсади 95

Кочубей М. М. Формування комунікативної культури майбутніх екологів 97

Люленко С. О., Зуграва Н. В. Формування пізнавальних інтересів учнів на уроках біології 102

Максютов А. О., Бортніченко Я. В. Порівняльна економіко-географічна характеристика міст України (на прикладі Одеси та Луцька) 105

Максютов А. О., Шкільнюк О. В Еколого-геохімічні дослідження Більче-волицького газосховища 111

Мельник Н. П., Браславська О. В., Костяненко Н. В. Привабливість Греції як об'єкта рекреації і туризму 114

Назаренко Т. Г. Навколишнє середовище як засіб навчання географії в закладах загальної середньої освіти 118

Омельченко В. С., Небикова Т. А. Навчальні практики як спосіб формування фахових компетенностей здобувачів вищої освіти 122

Подзерей Р.В., Водолаз В.В. Вплив мінеральних добрив та їх компонентів на довкілля 125

Проценко О. В. Клімат Звенигородського району Черкаської області 127

Рожі І. Г. Компетентнісний підхід в гуртковій краєзнавчо-туристській роботі майбутнього вчителя географії 132

Рожі І. Г., Бейреш В. С., Баня С. О. Геокешинг як засіб розвитку пізнавальної активності здобувачів освіти на уроках географії 136

Рожі Т. А. Теоретичні засади геоінформаційного картографування 139

Ремез М. А., Гончарук В. В. Можливості підвищення екологічної безпеки транспортних засобів з дизелями застосуванням альтернативних палив 142

Совгіра С. В. Теоретичні засади проектування змісту професійної підготовки майбутнього еколога 149

Сорокіна С. О., Скрильова Д. Є. Діяльність Ф. Вовка в царині української антропології 154

Ситник О. І., Стус О. С. Ландшафти Гайворонського краю 160

Ситник О. І., Левенець Л. О. Роздільнянський народний історико-краєзнавчий музей 165

Скарбовська Т. М., Ніколаєнко Л. Г., Браславська О. В. Туристичні зв'язки між Україною та Португалією 170
Стефанков Л. Л., Денисик Г. І. Процеси остепніння заплави у нижньому б'єфі Ладижинської ГЕС 173
Скакун В. О., Морус В. А. Папоротеподібні (*polipodiofita*) – репродуктивний цикл і генетична мінливість 176
Ткаченко А. С., Боровий В. О. Використання можливостей Google-карт у географічній освіті 179
Токач Т.А..Рожі Т.А. Використання програми Google earth на уроках географії 182
Трускавецька І. Я. Сучасні підходи підготовки майбутніх учителів природничої освітньої галузі до формування екологічної компетентності учнів ЗЗСО 185
Федій О. А., Самофалов Л. В. Тайвань: історико-географічний аспект відносин з КНР та можливі сценарії вирішення проблеми 189
Чубрей О. С., Єремія А. І., Гаука М.-К. М. Формування у здобувачів освіти предметної географічної компетентності за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій 193
Шин І. А. Передумови розвитку туристичної галузі у штаті Квінсленд (Австралія) 196
Sytnyk I. The crystal caves 201

Браславська О.В. д-р. пед. наук, проф.
зав. кафедри географії, геодезії та землеустрою
oksana.braslavska@udpu.edu.ua
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини

ГЕОГРАФІЯ В УМАНСЬКОМУ ДЕРЖАВНОМУ ПЕДАГОГІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ: ДОСЯГНЕННЯ Й МОДЕРНІЗАЦІЯ

Кафедра географії природничо-географічного факультету Уманського учительського інституту була створена 31 березня 1945 року й пройшла довгий шлях свого становлення й реорганізацій. Саме наша кафедра вже майже 80 років є «офіційним центром освітянської географії» Черкаської області. Історія її становлення досить складна так як не мала постійного поступального розвитку.

У 1990 році здійснено набір студентів на спеціальність «Географія» (після досить тривалої перерви), й у 1993 році функціонування кафедри географії було відновлено. Її очолив канд. с.-г наук, проф. Г.О. Казидуб. У 1997 році кафедру географії і основ сільськогосподарського виробництва було реорганізовано в кафедру географії та екології. У 2010 році кафедра отримала назву – кафедра географії та методики її навчання. Упродовж 1995-2002 років кафедру очолював канд. геогр. наук, доц. В.І. Затула. У 2004 році завідувачем кафедри стала канд. пед. наук, доц. О.В. Тімець (О.В. Браславська); у 2007 – канд. с.-г. наук, доц. О.С. Осадчий; у 2009 – д-р. геогр. наук, проф. Є.В Єлісєєва, з 2011 року – д-р. пед. наук, проф. О.В. Браславська.

Маючи усі ці роки статус випускової кафедри, було забезпечено підготовку здобувачів вищої освіти за освітніми ступенями «бакалавр» і «магістр» зі спеціальності 014 Середня освіта (Географія). Але життя не стоїть на місці.

З вересня 2022 року кафедра географії та методики її навчання, вперше в історії УДПУ імені Павла Тичини, розпочала підготовку бакалаврів із геодезії та землеустрою галузі знань 19 Архітектура та будівництво. Це зумовлене, передусім, умовами життя та вимогами сучасності воєнного стану й постковідної

ситуації. Підвищена потреба у фахівцях з геодезії та землеустрою стала відповіддю на зміну пріоритетів і цінностей освіти в Україні, чому сприяв перехід від індустріального виробництва до науково-інформаційних технологій, зміна життя й діяльності суспільства. Пріоритетними цілями підготовки таких фахівців є надання конкурентоспроможності на ринку праці завдяки оволодінням ними ґрунтовними теоретичними знаннями й практичними навичками, загальними та професійними компетентностями.

Саме тому 1 грудня 2023 року кафедру перейменовано на «кафедру географії, геодезії та землеустрою» факультету природничої освіти та природокористування. Склад кафедри – 13 осіб, з них 2 доктори наук, професори, 8 кандидатів наук, доцентів, 1 викладач, 2 викладачі-стажисти та 3 лаборанти. По кафедрі відсоток захищеності складає 77,9 %. Кафедру очолює доктор педагогічних наук, професор.

Сучасний склад кафедри наступний: д-р. пед. наук, проф. О.В. Браславська (завідувач кафедри), д-р. техн. наук, проф. В.О. Боровий, канд. геогр. наук, доц. О.І. Ситник, канд. пед. наук, доц. О.В. Герасименко, канд. с.-г наук, доц. В.П. Кирилюк, канд. пед. наук, доц. І.Г. Рожі, канд. пед. наук, доц. А.О. Максютов, канд. геогр. наук, доц. Л.О. Безлатня, канд. екон. наук, доц. О.М.Грицик, канд. техн. наук, доц. Т.І. Дець, викладач Л.А. Озерова, викладачі-стажисти Т.А. Рожі, О.В. Проценко.

Навчальні дисципліни, які викладаються науково-педагогічними працівниками кафедри, такі: картографія з основами топографії, геологія з основами геоморфології, географія материків і океанів, загальне землезнавство, біогеографія, основи суспільної географії, фізична географія України, ландшафтознавство, методика навчання географії, соціально-економічна географія України, регіональна економічна і соціальна географія світу, краєзнавство і туризм, рекреаційна географія, міжнародний туризм та туристичні ресурси України, географія глобалізаційних процесів та інші. Щодо ОП Геодезія та землеустрій то знання студентів формуються під час аудиторних занять та самостійної роботи, охоплюють сучасні здобутки в галузі топографо-геодезичної

й картографічної діяльності. Це забезпечує формування компетентностей під час вивчення фахових дисциплін: вступ до фаху, топографія, картографія, геодезія, топографічне креслення та інженерна графіка, фотограмметрія, комп'ютерна графіка в землеустрої, метрологічне забезпечення геодезичного виробництва та специфікація робіт із землеустрою, історія земельних відносин і землеустрою, вища геодезія, управління земельними ресурсами та інші.

Як і в попередні роки кафедра працює над розвитком географічної освіти та науки в межах Центральної України, налагоджено наукові зв'язки з навчально-науковими, науково-дослідними установами МОН, АПН і НАН України, освітніми закладами, а саме: Інститутом педагогіки НАПН України, Інститутом географії НАН України, Центральною геофізичною обсерваторією, Вінницьким державним педагогічним університетом імені Михайла Коцюбинського, Чернівецьким національним університетом імені Юрія Федьковича, Одеським національним університетом імені І.І. Мечникова, Сумським державним педагогічним університетом імені А.С. Макаренка, Університетом Григорія Сковороди в Переяславі, Мелітопольським державним педагогічним університетом імені Богдана Хмельницького, Волинським національним університетом імені Лесі Українки, Дніпровським національним університетом імені Олеся Гончара, Національним еколого-натуралістичним центром учнівської молоді (НЕНЦ) Міністерства освіти і науки України, Національною академією статистики, обліку та аудиту, закладами загальної середньої освіти нашого регіону. На базі кафедри діє Уманське відділення Українського географічного товариства; працює «Геолого-географічний музей Євразії», науково-дослідна ландшафтознавча лабораторія.

Наукова проблематика, яку розробляють науковці кафедри географії, геодезії та землеустрою охоплює широке коло наукових проблем сучасної антропогенної та суспільної географії, методики навчання географії, методики, андрагогіки, топографо-геодезичної галузі.

Тема науково-дослідної роботи кафедри «Дослідження ландшафтного різноманіття лісостепу і степу Правобережної України» (державний

реєстраційний номер № 0111U007532). Упродовж 2018–2024 років була виконана така робота: здійснено дослідження унікальних та оригінальних антропогенних об'єктів і територій. Тривалий період формування антропогенних ландшафтів, їх різноманіття й своєрідність призвели до виокремлення в структурі антропогенних ландшафтів не лише оригінальних, але й унікальних територій та об'єктів, частина з яких уже зараз є складовими національної спадщини. Більше того, почали активно розвиватися окремі напрями вивчення такої спадщини, зокрема індустріальної, а в майбутньому перспективними будуть й інші – сільськогосподарської, лісопромислової, селитебної, белігеративної тощо. Поки що переважає вивчення індустріальної спадщини. Це закономірно, бо саме об'єкти індустріальної спадщини є найбільш яскравими представниками антропогенної спадщини; проаналізовані наявні науково-теоретичні та методичні роботи, присвячені дослідженню радіоактивно забруднених територій Правобережної України, визначена роль природних і антропогенних факторів у формуванні просторової структури поля забруднення; досліджені методичні особливості формування знань про ландшафти у шкільній географії; розроблені завдання для лабораторних робіт, у ході виконання яких здобувачі вищої освіти шляхом аналізу діючих навчальних програм, шкільних підручників та атласів, джерел географічних знань встановлюють послідовність вивчення ландшафтів у закладах загальної середньої освіти.

За 2020-2024 роки науково-педагогічними працівниками кафедри було опубліковано 8 монографій в Україні, 4 монографії за кордоном, 16 навчальних посібників, 19 наукових праць, проіндексованих у міжнародних наукометричних базах даних Scopus та Web of Science, 48 статей у закордонних виданнях, 52 статті у наукових виданнях (категорія Б), 46 статей у інших виданнях України, 119 тез доповідей на конференціях різного рівня.

За означені роки, в рамках розробки наукової проблематики кафедри та співпраці із науковими й освітніми установами України науково-педагогічні працівники кафедри взяли участь у організації та проведені низки Всеукраїнських, регіональних та університетських заходів

(https://pgf.udpu.edu.ua/).

Особливими здобутками, якими пишається кафедра є такі.

У лютому 2022 року присвоєно вчене звання доцента кафедри географії та методики її навчання кандидату педагогічних наук О.В. Герасименко; у квітні 2023 року присвоєно вчене звання доцента кафедри географії та методики її навчання кандидату педагогічних наук І.Г. Рожі; у лютому 2024 року присвоєно вчене звання доцента кафедри географії, геодезії та землеустрою кандидату географічних наук Л.О. Безлатній;

Президентом Національної академії Педагогічних наук України академіком НАН України, академіком НАПН України В.Г. Кременем за вагомий внесок у розвиток наукової сфери України професор О.В. Браславська нагороджена дипломом як автор системи наукової, дослідницької та інноваційно-педагогічної діяльності у закладах вищої освіти;

за значний особистий внесок у розвиток освіти і науки, плідну науково-педагогічну та наукову діяльність, професійну та наукову підготовку студентської молоді, організацію навчальної, виховної, науково-методичної та науково-дослідницької роботи рішенням Міністерства освіти і науки України професора О.В. Браславську нагороджено нагрудним знаком «За наукові та освітні досягнення»;

за плідну співпрацю у підготовці творчо обдарованих учнів до конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів Малої академії наук України нагороджені *«Подякою від управління освіти та гуманітарної політики міста Умань» професор О.В.* Браславська та доцент О.В. Герасименко.

Кафедра географії, геодезії та землеустрою продовжує працювати за програмою міжнародного співробітництва з науковими та підприємницькими установами. Реалізація цієї роботи відбувається шляхом участі викладачів у міжнародних конференціях та форумах. У рамках цих заходів відбуваються робочі зустрічі з закордонними колегами.

Поглиблюючи досвід зі встановлення міжнародних зв’язків з освітніми установами закордону, кафедра спрямовує свою роботу за такими напрямами:

– членство в міжнародних організаціях, товариствах та асоціаціях: канд. пед. наук, доц. А.О. Максютов є дійсним членом Фундації ADD (Польща, м. Варшава), яка спільно із Університетом Кардинала Стефана Вишинського (*UKSW*) та Інститутом Міжнародної Академічної і Наукової Співпраці (*IIASC*) займається проведенням наукових досліджень в польських ЗВО;

– канд. пед. наук, доц. О.В. Герасименко – член Уманського міського товариства дружби з зарубіжними країнами;

– міжнародні наукові конференції та робочі зустрічі: участь В.П. Кирилюка у III International Scientific and Practical Conference «Latest directions of modern science» (Ванкувер, Канада); О.В. Браславська та Л.А. Озерова взяли участь в XIII Міжнародній науково-практичні конференції «Innovative scientific research: balance of theory and practical application» (Брюссель, Бельгія); О.В. Браславська – міжнародній конференції «Organization of scientific research in modern conditions» (Washington, USA); О.В. Герасименко в Міжнародній науково-практичній конференції «Topical issues of the development of modern science» (Софія, Болгарія); А.О. Максютов взяв участь у IX Міжнародній науково-практичній конференції «Innovative technologies in science and education», що відбулась в м. Іерусалим (Ізраїль) та у I Міжнародній науково-теоретичній конференції «Modern tools and methods of scientific investigations» (Антверпен, Королівство Бельгія); Т.А. Рожі взяв участь у II International Scientific and Practical Conference «Research work in the system of training teachers in technological fields» (Берлін, Німеччина);

– на базі ЗВО й установ здійснено видання статей різних категорій: Таджицького національного університету доц. О.І. Ситником – присвячених методології географії глобалізаційних процесів (синергетика, антропоцентризм, геосистемна парадигма); О.В. Браславською, І.Г. Рожі, Л.А. Озеровою у виданнях «Scientific Centre of Innovative Researches», «Modern engineering and innovative technologies Heutiges Ingenieurwesen und innovative».

– підвищення кваліфікаційного рівня науково-педагогічних працівників у зарубіжних освітніх закладах: проф. О.В. Браславська, доц. І.Г. Рожі виконали

програму міжнародного стажування (Польща) за темою: «Навчально-наукова діяльність у сучасному університеті: виклики, рішення, перспективи», виконавши такі завдання стажування: поглиблення знань та формування компетентності наукових колективів українських університетів з точки зору викликів, рішень та перспектив у викладацькій та науково-дослідній діяльності в сучасному університеті.

Інтеграційні процеси, що відбуваються у сучасному світі в усіх сферах людської діяльності, мають великий вплив і на систему вищої освіти. У наші дні формується єдиний світовий освітній простір, що проявляється насамперед у гармонізації освітніх стандартів, підходів, навчальних планів, спеціальностей у різних закладах освіти. Відкритий освітній простір передбачає зростання мобільності студентів і співробітництва викладачів різних університетів, що має сприяти поліпшенню системи працевлаштування випускників університетів, підвищенню статусу цих закладів у сфері освіти. Тому на кафедрі географії, геодезії та землеустрою з 2021 року реалізується програма академічної мобільності на підставі угоди про співпрацю № 08/223ВО з Полтавським національним педагогічним університетом імені В.Г. Короленка. За зазначений період своїм правом на академічну мобільність на кафедрі географії, геодезії та землеустрою скористалися такі студенти: Р.П. Котенко, В.С. Половка 162о група (2021-2022 н.р.); Я С. Жовнір, О.С. Прийма 162о група, Л.Г. Ніколаєнко 22 група (2022-2023 н.р.); О.А. Безщаснюк, Н.В. Бондар 162о група, С.І. Дмитренко, М.А. Брагар 32 група (2023-2024 н.р.).

Студенти, які навчаються на спеціальності 014 (Географія) мають значні досягнення, а саме: Миронюк Іванна Сергіївна, студентка 22 групи влітку 2023 року взяла участь та успішно завершила двотижневе навчання в Міжнародній літній школі «Environment and civilization. GEOGRPAHY for sustainable development» від Університету імені Адама Міцкевича (Польща). Жовнір Яна Станіславівна, студентка 32 групи в квітні 2021 року на базі Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г. Короленка взяла участь у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт зі спеціальності

«Географія» та увійшла в десятку кращих, посівши 3-тє місце, представивши роботу на тему: «Формування та трансформації промислових зон міста Умані Черкаської області». Науковий керівник – канд. пед. наук, доц. Герасименко Оксана Володимирівна. Урвант Ангеліна Сергіївна, студентка 32 групи в квітні 2021 року на базі Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини взяла участь у ІІ етап Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з методики навчання природничо-математичних дисциплін (секція «Методика навчання географії») та увійшла в десятку кращих, посівши 1-е місце й представивши роботу на тему: «Формування творчої активності старшокласників засобом фреймізації навчання географії». Науковий керівник – д-р. пед. наук, проф. Браславська Оксана Володимирівна.

Таким чином, місією кафедри географії, геодезії та землеустрою УДПУ імені Павла Тичини є науковий та навчально-методичний пошук у впровадженні інноваційних підходів для реалізації можливостей сучасної географічної науки й освіти, підготовки фахівців з геодезії та землеустрою, що спрямовані на побудову індивідуальної освітньої траєкторії кожного здобувача та стимулювання їх прагнення до освіти, здобуття високого рівня фахової компетентності.

Бевз Т. В. учитель географії,
спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії,
учитель-методист Уманського ліцею № 2
Уманської міської ради Черкаської області
Удовенко Л.Ю. здобувач вищої освіти
ІІ курсу ОС «Магістр»
ОП Середня освіта (Географія)
Браславська О.В. д-р. пед. наук, проф.
зав. кафедри географії, геодезії та землеустрою
oksana.braslavska@udpu.edu.ua
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини

РОЗВИТОК ТУРИСТСЬКОЇ ГАЛУЗІ У СВІТІ

У багатьох країнах світу на туристичну індустрію припадає близько 50 % валового національного продукту. Розвиток туризму має важливий вплив на інші

галузі економіки: транспорт, зв'язок, будівництво, сільське господарство, торгівля, харчова промисловість. У роботі підприємств світової туристичної сфери зайнято 65 % робочої сили. Туристична індустрія вносить значний вклад у світову економіку і займає 10,5 % від загального світового внутрішнього валового продукту. Наприклад, надходження від роботи туристичної галузі Американського регіону у світову економіку становить 2,3 трлн. дол., країн Європи – 2,2 трлн. дол., країн Африки та країн Близького Сходу – 403 млрд. дол. За останні роки найбільші вклади у світовий ВВП внесли США, Китай, Мексика та Індія [1].

Процеси глобалізації й інтеграції бізнесу та конкурентна боротьба у створенні туристичного продукту, надання якісних туристичних послуг призводить до появи нових моделей організації і управління туристичною індустрією. Це пов'язано із зміною соціально-економічних і політичних умов розвитку країн, масштабами туризму, місцем, яке посідає туристична галузь в національній економіці даної країни, рівнем розвитку ринкових відносин. Відбувається комплексний підхід до організації та управління світовою туристичною індустрією, враховуються професіоналізм персоналу, якість надання туристичних послуг, унікальність туристичного продукту, імідж підприємства туристичної індустрії, ефективний менеджмент.

Існує декілька моделей розвитку індустрії туризму.

«Американська» (перша модель) базується на активній участі малого і середнього туристичного бізнесу. Державна політика країни враховує думки та пропозиції підприємців. Різноманіття рекреаційних ресурсів, розвинутої матеріально-технічної бази й інфраструктури туризму США досягли значних успіхів у туристичній індустрії. Ця модель характеризується відсутністю центральної державної туристичної адміністрації, органу державного управління на рівні центральної влади. Всі туристичні питання вирішують у регіонах самостійно на основі принципів ринкової економіки. Основною умовою для використання «американської» моделі є: країна має бути привабливою для

іноземних туристів з усіх аспектів і не має великої потреби у особливій рекламі національного туристичного продукту.

Друга модель розвитку туризму характеризується наявністю спеціального, державного центрального органу – міністерства чи управління, який займається розвитком туристичної галузі та контролює її діяльність. Міністерство має значні повноваження у сфері інвестицій, маркетингових досліджень, підготовки кадрів, реклами тощо. Ці спеціалізовані органи займаються виключно питаннями функціонування туристичної галузі. Друга модель управління туристичною індустрією характерна для країн, що розвиваються, країн з перехідною економікою. Туристична галузь є однією із основних джерел валютних надходжень у місцевий бюджет. У державній політиці цих країн належну увагу приділяють розвитку туристичної галузі.

Для реалізації другої моделі управління туристичної індустрії необхідні значні фінансові інвестиції для створення національного туристичного продукту та туристичної інфраструктури, підтримки його на належному рівні, забезпечення державної підтримки малого і середнього бізнесу, створення системи безпеки туристів [1].

Третя (Європейська модель) управління туристичною індустрією – всі питання, що стосуються розвитку туристичної галузі, вирішуються централізованими структурами чи державними органами. Ці органи функціонують у рамках багатогалузевих багатофункціональних міністерств, що підпорядковуються урядові, хоча мають статус самостійного адміністративного органу. До третьої моделі відносять розвинуті європейські країни. Для нашої держави третя модель управління туристичної індустрії є найбільш прийнятною. Тут є поєднання інтересів держави з інтересами місцевої влади та приватного бізнесу. При такій схемі до вирішення актуальних завдань розвитку національної економіки досить продуктивно залучаються фінансові засоби приватного бізнесу. Спеціалізовані галузеві підрозділи туристичної індустрії у різних країнах світу по суті являються національними туристичними адміністраціями, які формують основи державної туристичної політики.

Четверта (комбінована) модель розвитку туристичної індустрії характеризується тим, що створене міністерство поряд із туризмом займається питаннями, суміжними до розвитку туристичної галузі. За даними Всесвітньої туристичної організації (UNWTO), у 85 країнах світу туристичну галузь віднесено до компетентності міністерства економіки, торгівлі, транспорту, промисловості, фінансів, решта – до міністерства культури, екології, освіти, інформації, археології [1].

У більшості країн існують свої особливості у розвитку туристичної індустрії. Створені Національні туристичні адміністрації, які формують стратегію розвитку туристичної галузі та її реалізацію. Фінансування цих адміністрацій відбувається за рахунок державних бюджетів, наприклад Visit Britain фінансується з держбюджету на 70 %. Також до фінансування залучаються кошти рекламно-пропагандистської діяльності, співробітництва з регіональними представниками туристичного бізнесу. Основна частина видатків національних туристичних адміністрацій (близько 50-70 %) використовується для просування національного туристичного продукту на внутрішній і зовнішній ринок. Організовуються виставки, конференції, рекламні акції щодо національного туристичного продукту. Адміністрації виконують загальне управління розвитком туристичної галузі, залучення інвестицій для розвитку туристичної інфраструктури, просування національного туристичного продукту на світові ринки та розвиток нових видів туризму всередині країни.

У країнах з четвертою моделлю туристичної індустрії пріоритетний напрямок розвитку економіки належить туристичній галузі. Відбувається чіткий розподіл повноважень між центральною та регіональними туристичними адміністраціями, забезпечується збалансованість між розвитком туризму та інших суміжних галузей економіки.

Поряд із департаментом є організації, що займаються маркетинговою діяльністю. Це інститут туризму Turespana в Іспанії, ENIT в Італії, Maison de la France у Франції, Visit Britain у Великобританії, Польська туристична організація, Мальтійське управління туризму.

Основна частина державного фінансування у сфері туризму надходить у ці організації. Вони займаються розробкою національної програми маркетингу, створення привабливого туристичного іміджу країни, просуванням національного туристичного продукту через мережу регіональних, локальних та іноземних осередків, рівномірний розподіл туристичних потоків за регіонами, рекламну діяльність, маркетингові дослідження [2].

Отже, в залежності від рівня економіки змінюється рівень участі держави у розвиток туристичної галузі. У розвинутих країнах світу державні структури мають невелике втручання у розвиток туристичної сфери, а у країнах з невисоким рівнем розвитку економіки держава приймає активну участь у роботі туристичної галузі.

Список використаних джерел

1. Луцишин Н. П., Луцишин П. В. Економіка й організація міжнародного туризму: навчальний посібник. Луцьк: Свічадо, 2013. 352 с.

2. Сальська М. П. Міжнародний туризм та послуги. Київ: Знання, 2008. 661 с.

Безлатня Л. О. канд. геогр. наук,
доцент кафедри географії, геодезії та землеустрою
lubovbezlatnya@gmail.com
Зеленюк О. В. здобувач вищої освіти
IV курсу ОС «Бакалавр»
ОП Середня освіта (Географія)
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини

ХМІЛЬНИК ЯК ПРИКЛАД МІСТЕЧКОВИХ ЕТНОКУЛЬТУРНИХ ЛАНДШАФТІВ

У межах Середнього Побужжя каркасні антропогенні ландшафти, а саме сільські та містечкові, максимально насичені етнокультурними пам’ятками та артефактами, які формують відповідні структури регіональних етнокультурних ландшафтів.

Містечко Хмільник, розташоване у північно-західній частині Середнього Побужжя, відоме як курорт державного значення, має також давню

етнокультурну історію та цікаві культурні артефакти. Містечко, площею 2049 га, розташований у північно-західній частині Вінницької області, у межах Подільського Побужжя. Клімат досліджуваної території помірно-континентальний з м'якою зимою і нежарким літом: середньорічна температура +6,8°С, середньорічна кількість опадів – 540 мм. У рельєфі переважає полого-хвиляста рівнина, пересічена мережею балок, з ухилом у сторону Південного Бугу, з перевищеннями висот 40-59 м. Гідрологічна мережа представлена річкою Південний Буг з лівою притокою р. Хвоса. Формування основних етнокультурних ландшафтів містечка прив'язане до острова, розташованого у межах русла, розділеного на два рукави. У ґрунтовому покриві переважають чорноземи потужні мало гумусні на лесових породах; також є чорноземи опідзолені, лугові та лугово-болотні ґрунти. Площа зелених насаджень 763 га (1993 р.), 510 га (2014 р.). За фізико-географічним районуванням відноситься до Хмільник-Летичівського фізико-географічного району Північної лісостепової області Придніпровської височини.

Етимологія назви «Хмільник» походить від легенди XIII сторіччя, коли війська князя Данила зруйнували Бозький град, рештки місцевого населення переховувалося на острові у річищі Південного Бугу, який заріс хмелем. Тому, історична назва часто звучить як «Хмельник». За іншою версію, походження назви містечка пов'язано з козацьким гетьманом XVI сторіччя Венцеславом Хмельницьким, від якого пішов рід Хмельницьких.

Історико-культурний ареал містечка охоплює територію Старого міста в межах острова між протоками Південного Бугу, тобто його межі визначаються берегом острову. Формування каркасних етнокультурних ландшафтів від XIII сторіччя зумовлено наявністю природного ядра – «острова» у межах річища, який мав потужній оборонний потенціал. Тут функціонували *белігеративні ландшафти* Хмільника: «Навесні велика частина острова вкривалась водою, за винятком досить високої місцини, яку спочатку обставляли високими палями – частоколом, а згодом кам'яною стіною. Так з'явився замок, усередині якого знаходився дім управителя, казарма, вежа і одна чи декілька сторожових башт…

Згодом місто почало розростатись, будуватись поза замком, з'явилось населення, що займалось не тільки хліборобством, а й ремісники, згодом торгівці». Після татарських набігів замок відновили у 1500 році, у 1620 році знову спалили.

Сучасні белігеративні ландшафти історичного центру представлені двадцятиметровою вежею фортеці з трьома контрфорсами, двохярусним підвальним та двоповерховим із бійницями приміщенням над підвалом. З 1804 по 1917 роки тут була православна церква Святого Іллі. У першій половині XX сторіччя історичний об'єкт використовували під майстерні, склади тощо. Зараз – розташований історичний музей, у приміщенні нижнього поверху вежі відкрито ресторан.

Палацово-парковий комплекс, також розташований у межах острова, представлений палацом Ксідо (два поверхи та підвальне приміщення), збудованим у 1911-1915 роках на руїнах старого замку. Будівля не має тильної частини, від річки Південний Буг палац обрамлений кам'яною плиткою, що створює вигляд фортеці, з іншого боку – фасад панського маєтку з білосніжними колонами та балконами. Власником був Костянтин Ксідо, грецького походження. У 1915 році через Південний Буг збудовано кам'яний арочний міст (зберігся, у нормальному стані).

Центр містечка від середини XIX сторіччя мав типову структуру єврейського штетлу. У першій половині XVI сторіччя у межах історичного «ядра» Хмільника сформувався архітектурний комплекс: фортеця, ратуша, костел; у підземній частині – ходи і коридори. Головним композиційним центром *селитебних ландшафтів* була ринкова площа, яку сформували: костел, синагога, одноповерхові торговельні ряди, дерев'яні рундуки, житлові будинки заможних містян.

Наприкінці XIX сторіччя острів, відокремлений каналом у заплавній місцевості Південного Бугу, формував каркасний вузол, історичний центр містечка – «Старий базар» і «Старе місто». На сході (лівому узбережжі) формується другий вузол каркасного етнокультурного ландшафту – передмістя «Новий базар» або «Нове місце», частина якого мала назву «Слобода» або

«Глинка», що зумовлено глинистим ґрунтом заплавної місцевості. На північ від «ядра» Хмільника розташоване передмістя «Дубрівка» («Хутори»), у західній частині – «Січкарівка», у східній, поблизу ставка – «Погреби» (з бджолиними погребами), «Глудзанівка», хутір Бутків. У Січкарівці у XVI сторіччі розташовувався господарчий двір замкової охорони. На південь, за Південним Бугом, було передмістя Угринівка (Вугринівка), яке у 50-60-х рр. XX сторіччя ввійшло до складу міста. У цей час також приєднані села Мазурівка (переважали етнічні поляки), Порубинці, Слобода, Сидориха, частину Дубрівки.

Наприкінці XIX сторіччя зароджуються *промислові ландшафти*: майстерні, крамниці, невеликі заводи і фабрики. Більшість з них належать євреям. До кінця XX сторіччя працювала ткацька мануфактура, започаткована у 1878 році. Шляхом насипання дамби та греблі на р. Хвоса було сформовано ставок та запущено водяний млин. У 1905 році відкрито чавуноливарню Гуревича. У 20-х роках XX сторіччя працювали чавуноливарний завод, вапнякові шахти Хаїма Франка, Абрама Штраухера, гіпсова фабрика Мехела Кауфмана, завод газованих вод Мошки Весенгартена, завод фруктових вин Іцека Райзи, маслозавод Шлями Брікмана, пивзавод Іцека Демба, фабрика мила Мошки Пастернака, розпочали будівництво гідроелектростанції на Південному Бузі.

Сакральні ландшафти Хмільника представлені культовими спорудами різних релігійних спрямувань, які сформували додаткові вузли каркасного ландшафту містечка. Вони займали найвищі місцерозташування. У 1603 році поблизу фортеці збудовано базиліку – костел Усікновення глави Іоанна Предтечі. Від 1937 до 1952 року використовувався не за призначенням (кузня, зерносховище), у 2008 році проведено капітальний ремонт споруди. Зараз використовується громадою як культова споруда, знаходиться у нормальному стані.

У 1801 році у межах острова збудовано кам’яну церкву Святої Покрови, решту церков – у другій половині XIX – початку XX сторіччя. Зараз усі перебувають у нормальному стані та використовуються релігійними громадами. Як зазначив М. Загниброда, на площі 80 га розташовано 5 культових споруд на

відстані від 475 до 1200 м, формуючи потужній сакральний «вузол» каркасного ландшафту Хмільника.

Санаторію «Радон» належить будівля бувшої синагоги, яка була збудована у 1640 році. Синагога розташована за 300 м на північ від старої ринкової площі, у центрі єврейського штетлу кінця XIX сторіччя. Поруч з північним фасадом було кладовище, яке почали використовувати у 1565 році. Синагогу поступово реставрують, де планується розмістити сучасний музей Свєнтокшиського штетлу.

Тафальні ландшафти представлені 6 кладовищами у межах міста та 2 міськими – за його межами.

Католицьке та єврейське кладовища знаходяться у занедбаному стані, вимагають регенерації. Нове єврейське кладовище створено у 1820 році. Починаючи з 2008 року його обгородили і привели у порядок. Тут збереглися кілька старих оригінальних мацев.

Список використаних джерел

1. Воловик В. М., Фадєєва Т. Ю. Етнокультурні ландшафти Іванова Вінницької області. *Каркасні (селитебні і дорожні) антропогенні ландшафти: теоретичні та прикладні аспекти: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (з міжнародною участю), м. Вінниця, 24-25 квітня 2019 р*. Вінниця, 2019. С. 27–33.

2. Гальчак С. Хмільник, Сальниця, Уланів в описах Ю. Сіцинського, О. Мальченка, А. Швенцона. *Перша Хмільницька наукова історико-краєзнавча конференція:* Матеріали конференції, 23 вересня 2015 р., м. Хмільник Вінницької області. Вінниця: Меркьюрі-Поділля, 2015. С. 29–38.

3. Дорош М. Н. Витоки. Призабуті сторінки нашої історії. Хмільницький район. Дослідження, оповіді, версії. Вінниця, 2011. 324 с.

4. Загниборода Михайло. Хмільник: містобудівний розвиток на тлі історії. *Перша Хмільницька наукова історико-краєзнавча конференція:* Матеріали конференції, 23 вересня 2015 р., м. Хмільник Вінницької області. Вінниця: Меркьюрі-Поділля, 2015. С. 48–58.

5. Мальченко О. Укріплені поселення Брацлавського, Київського і

Подільського воєводств (XV – середина XVII ст.). Київ, 2001. 380 с.

6. Ратушний А. І. Історія рідного села. Київ: УЦНК «Музей Івана Гончара», 2003. 96 с.

7. Хмільник. Географічна енциклопедія України: в 3-х т. Київ: «Українська енциклопедія» ім. М. П. Бажана, 1989-1993. Т. 3: П-Я. С. 375–376.

Вербицький В.В. д-р. пед. наук, професор
Національний еколого-натуралістичний центр
учнівської молоді МОН України, директор
verbitskiy@nenc.gov.ua

ЗАСТОСУВАННЯ ДРОНІВ ДЛЯ ЗАХИСТУ ТА ВІДНОВЛЕННЯ РОСЛИННОГО БІОРІЗНОМАНІТТЯ НА ПРИКЛАДІ УЧНІВСЬКИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Сьогодні проблемі екологічної освіти в усьому світі приділяється велика увага. Можна сказати, що наш час - це період тотального екологічного всеобучу, коли основи екологічних знань викладають усім, починаючи з дитячого віку - в школах та університетах, на різних семінарах і курсах, по радіо й телебаченню - та закінчуючи підвищенням рівня екологічної освіти керівників усіх рангів у всіх країнах, на всіх континентах. В більшості країн світу екологія стала обов'язковою дисципліною в усіх школах і вищих закладах освіти. Час йде і змінюються підходи до методики вивчення екології, до нових інструментів у проведенні екологічного моніторингу, до інноваційних підходів до захисту довкілля.

Дрони можуть бути корисним інструментом для захисту та відтворення рослинного біорізноманіття. Наприклад, учні можуть використовувати дрони для моніторингу лісів, полів або інших екосистем з висоти, що дозволяє отримати детальні дані про стан рослинності. Дрони можуть допомогти виявити зони з високим ризиком втрати біорізноманіття або пошкодження рослин, що дозволить прийняти швидкі заходи для їх захисту.

Учні також можуть використовувати дрони для відтворення рослинного біорізноманіття, наприклад, шляхом посіву насіння з висоти або моніторингу процесу відновлення рослинності після природних катастроф. Дрони можуть допомогти учням збирати дані, аналізувати їх і розробляти стратегії для збереження та відновлення рослинного біорізноманіття.

Загалом, дрони можуть стати потужним інструментом для учнівських досліджень з захисту та відтворення рослинного біорізноманіття, дозволяючи отримувати нові дані та розробляти інноваційні підходи до цих проблем.

В цьому переконані працівники закладів освіти, наукові і педагогічні наставники молоді, науковці. З метою популяризації творчих здібностей та досягнень учнів закладів загальної середньої і професійної освіти, вихованців закладі позашкільної освіти, студентів закладів вищої освіти Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді проводить організаційно-масові заходи екологічного спрямування. Одним з творчих і цілеспрямованих на представлення учнівських розробок став Всеукраїнський екологічний конкурс «Eco-Hackathon», який проводиться вже понад п’ять років. На конкурсі учасники змагання демонструють різноманітні винаходи та уміння доводить ти справу до завершення.

Прикладом є спільна розробка **Савчука Андрія** та **Костюка Андрія** вихованців гуртка «Основи науково-дослідницької діяльності» Ладижинської міської ради Гайсинського району Вінницької області під назвою «**Застосування агродронів (БПЛА) для моніторингу та захисту лісів**» (наставник **Герасимов Олександр Олексійович**, керівник гуртків-методист ліцею № 2 Ладижинської міської ради Гайсинського району Вінницької області).

В роботі обґрунтовано доцільність застосування дистанційно керованих БПЛА З метою автоматизації процесу обробки значних площ лісових угідь за дистанційного керування та виключення негативного впливу висококонцентрованих хімічних засобів на працівників. Застосування БПЛА для УМО внесення ЖЗЗ дозволяє не лише збільшити лісогосподарське виробництво, але і значно зменшити витрати і забруднення довкілля при витратах препаратів близько 0,5-5 л/га (що в 15-20 раз економніше від існуючих способів). При застосуванні запропонованого в роботі способу електрогідравлічного диспергування потоку повітряно-рідинної суміші надається додаткова енергія за рахунок високовольтного електричного розряду. В утвореному плазмовому секторові спостерігається стрибок тиску до тисяч мегапаскалів, що спричиняє викид високошвидкісного потоку полідисперсних роздріблених крапель.

Супроводжуючі розряд ефекти (ударна хвиля, кавітація) додатково подрібнюють краплі між імпульсами.

Розробники домоглися суттєво знизити витрати та значно розширити покриття оброблюваних поверхонь рослин (особливо нижньої поверхні листя, тощо) за рахунок взаємодії різнойменних зарядів, Це дозволяє, експериментально підтверджене за допомогою виготовленого обладнання, зробити попереднє нанесення крапельного шару з протилежним електричним зарядом.

Було отримано позитивний відгук щодо актуальності, практичної спрямованості та доцільності впровадження у виробничий процес проведеної розробки, відмічено низьку собівартість при значній продуктивності та зменшенні питомих енергозатрат. Підготовлено патентну документацію де підкреслено новизну запропонованих технологічних та конструктивних рішень.

Інша команда розробників у складі: **Колодій Таїсії**, **Савчук Ольги, Зюбаненко Анни,** здобувачів освіти ліцею міжнародних відносин імені Василя Стуса Львівської міської ради Львівської області (наставник **Горленко Оксана Любомирівна**, вчителька біології ліцею міжнародних відносин імені Василя Стуса Львівської міської ради Львівської області) запропонувала розробку на тему **«Сучасне озеленення лісів за допомогою дронів та сучасних технологій»**

Ідея полягає в знаходження рішення для ефективного озеленення лісів та підтримка екосистеми. Ні для кого не секрет, що на сьогоднішній день лісова маса по всій Україні зазнає масштабних втрат. А саме, через людські фактори такі як: активна вирубка лісів, лісові пожежі, війна... Тож мета молодих розробників допомогти відновити ліси які постраждали за допомогою дронів та сучасних технологій. Основне завдання розробити дрон або - удосконалити наявні дрони, які б могли виконувати поставлену нами задачу. Ця технологія може застосовуватися для допомоги спеціалістам, волонтерам та еко-аткивістам аналізувати території, для подальших дій. Таких як: засівання невідомих та тяжко доступних територій, дослідження та аналізу. Збільшити біорізноманіття шляхом засівання маловідомих видів у середовищах які мало знайомі людині. Також після аналізу певної пошкодженої території волонтери добровольці зможу засадити цю територію деревами

Як було сказано до того, їх ідея полягає в тому, щоб використовувати дрони для озеленення навколишнього середовища. На нашу думку це має виглядати так: дрон, який оснащений камерою, сканує певну територію, наприклад ділянку землі 50х50 метри, людина, яка ним керує, через камеру аналізує територію. Після аналізу відбувається обробка результатів. Далі експерти визначають придатність цієї землі для засіювання певного виду. Дане дослідження триває і розробники сподіваються вийти на прогнозований результат: це збільшення лісових масивів на 10%, та в майбутньому підвищити цей показник.

Слід додати що Всеукраїнський екологічний конкурс «Eco-Hackathon» щорічне змагання учнівської молоді віком від 14 до 17 років, який проводиться для виявлення й підтримки обдарованої учнівської молоді. Метою є пошук нових ідей та технологій у сфері екології, популяризації наукової діяльності серед підлітків. Основними завданнями є:

– стимулювання творчого самовдосконалення дітей, учнівської молоді;

– сприяння комунікації між перспективними юними розробниками рішень щодо розв’язання екологічних проблем та представниками закладів вищої освіти, установ природно-заповідного фонду, громади, бізнесу, інших заінтересованих сторін;

– заохочення учнівської молоді до вирішення екологічних проблем;

– популяризація еколого-натуралістичного напряму позашкільної освіти в Україні;

– формування команд для участі в міжнародних олімпіадах, конкурсах, турнірах екологічного спрямування.

Організаційно-методичне забезпечення проведення конкурсу здійснює Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді Міністерства освіти і науки України. Співорганізаторами виступають позашкільної освіти еколого-натуралістичного напряму обласного підпорядкування.

Список використаних джерел

1. Матійчук М. П. Тенденції застосування безпілотних повітряних суден в цивільній авіації. Матеріали Міжнародної наук.-технічної конференції. Київ:

«ABIA 2013», 2013 С. 97.

2. Українські дрони у небесах [Електрон. ресурс] Режим доступу: https://voxukraine.org/ukrayinski-droni-u-nebesah-problemivikoristannya-bezpilotnikiv-v-ukrayini/

3. Порядок використання цивільних повітряних дронів (безпілотників) URL: https://wiki.legalaid.gov.ua/index.php/

Герасименко О.В. канд. пед. наук,
доцент кафедри географії, геодезії та землеустрою
o.v.herasymenko@udpu.edu.ua
Господарчук І.А. здобувач вищої освіти І курсу
ОС «Магістр» ОП Середня освіта (Географія)
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини

МЕТОДИЧНИЙ ПРИЙОМ «ФІШБОУН» ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ В УЧНІВ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ

Впровадження підходів до формування критичного мислення у навчальний процес має важливе значення в контексті інформатизації, глобалізації, демократизації та розвитку громадянського суспільства в Україні. Критичне мислення є ключовою компетенцією, яка дозволяє індивідуумам ефективно функціонувати в сучасному світі, де інформація легко доступна, а потреба у аналізі та критичному осмисленні даних стає все більш актуальною.

Б. Блум розробив таксономію цілей пізнавальних процесів, яка вперше була опублікована в 1956 році. У цій таксономії він класифікував пізнавальні процеси на шість рівнів: знання, розуміння, застосування, аналіз, синтез та оцінка. Він розглядав критичне мислення як вищий рівень пізнавальних здібностей, який включав аналіз, синтез та оцінку інформації. Його робота стала основою для подальших досліджень у цій області та вплинула на педагогічну практику по всьому світу [3].

Основними аспектами формування критичного мислення є виклик, осмислення та міркування. Виклик - це початкова фаза, коли учні зустрічаються з новою інформацією або проблемою, яка потребує розв’язання. Важливо створити

проблемні ситуації, які стимулюють учнів задавати запитання, висловлювати сумніви і виходити за межі стандартних рішень. На стадії осмислення учні аналізують інформацію, визначають ключові аспекти проблеми або ситуації, розуміють різноманітні погляди та можливі шляхи розв'язання проблеми. На етапі міркування учні розвивають свої власні аргументи та підтримують їх на основі логічних висновків та об'єктивного аналізу інформації.

Успішна реалізація цих стадій вимагає від вчителя використання різноманітних методів і прийомів, таких як групова робота, обговорення, аналіз кейсів та застосування технологій інформаційно-комунікаційного навчання. Крім того, важливо створити стимулююче навчальне середовище, де учні відчувають свободу висловлювати свої думки, ділитися ідеями та критично мислити [2, с. 89-98].

Одним з прийомів роботи вчителя географії для формування критичного мислення учнів, встановлення причинно-наслідкових зв'язків є «Фішбоун» або рибний скелет або «діаграма Ішікави». Ішікави Каору є розробником даного прийому. Його розробка дає можливість організувати роботу учнів у групах, парах, ранжувати факти за важливістю, візуалізувати взаємозв'язки між причинами і наслідками (Рис.1).

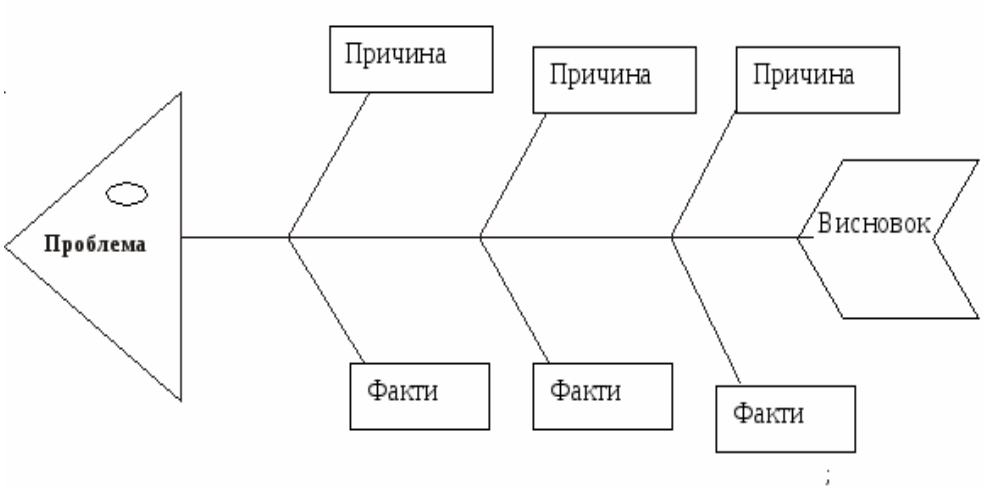


Рис. 1. **Схема формування причинно-наслідкових зв'язків за прийомом «Фішбоун»**

Заповнюється наступним чином: в «голові» записується проблема, у верхньому ряду кісточок перераховуються причини виникнення проблеми, у нижньому ряді – факти, що свідчать про існування проблеми, у хвості риби записуються шляхи її вирішення. Важливим етапом є презентація власних результатів заповнення. Вона повинна підтвердити комплексний характер причинно-наслідкових зв'язків. Прийом дає можливість розрізняти складові частини у подіях та явищах, виокремлювати причини та наслідки, аргументувати відповідь та підтверджувати її прикладами. Найдоцільніше дану схему використовувати на уроках узагальнення і систематизації знань [1, с. 38-41].

Отже, критичне мислення це тип мислення, який використовується для розв'язання неординарних практичних задач, характеризується усвідомленістю, самостійністю, рефлексивністю, цілеспрямованістю, обґрунтованістю, контрольованістю та самоорганізованістю. Важливо навчити учнів критично оцінювати докази, робити висновки та пропонувати альтернативні рішення.

Розвиток критичного мислення учнів є ключовим завданням для підготовки їх до життя у сучасному суспільстві, де вміння аналізувати інформацію, робити обґрунтовані висновки та приймати обґрунтовані рішення є надзвичайно важливими.

Список використаних джерел

1. Пашковська Н. В. Активізація навчально-пізнавальної діяльності учнів на уроках географії: від ситуативного інтересу до творчого мислення. *Географія та економіка в рідній школі*. 2019. № 1-2. С. 38–41.
2. Пометун О. Критичне мислення як педагогічний феномен. *Український педагогічний журнал*. 2018. № 3. С. 89–98.
3. 100+ Bloom's Taxonomy Verbs For Critical Thinking. URL: https://www.teachthought.com/criticalthinking/249-blooms-taxonomy-verbs-for-critical-thinking (дата звернення: 04.03.2024).

Герасименко О.В. канд. пед. наук,
доцент кафедри географії, геодезії та землеустрою
o.v.herasymenko@udpu.edu.ua
Єфремова О.С. здобувач вищої освіти
І курсу ОС «Магістр»
ОП Середня освіта (Географія. Біологія та здоров'я людини)
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини

ІНТЕРАКТИВНЕ НАВЧАННЯ: ЗМІСТ ПОНЯТТЯ

Сьогоднішня епоха розвитку людського суспільства, зміна всіх аспектів його суспільного та духовного способу життя, вимагає нової парадигми освіти в відповідність до міжнародних стандартів. Вона заснована на індивідуалізації і диференціації освіти, варіативності та альтернативності освітніх систем, прогностичності та адаптованості до змінних умов соціально-економічного середовища, інтересах і здібностях тих, хто навчається. Відповідно до даної парадигми освіта повинна сприяти розвитку людини у процесі розвиваючого способу життя, будуватись на діагностиці розвитку особистості, перейти до виховання культури людської гідності.

Сучасні світові стандарти в галузі освіти передбачають підготовку висококваліфікованих спеціалістів, здатних інтегрувати теоретичні знання і практичні уміння в цілісну систему, володіти новими технологіями тощо.

Збільшуючи професійний підхід, ми намагаємось використовувати широкий спектр сучасних програм інформації, ідеї, тенденції, найефективнішу освітню технологію, яка гарантує, що вчитися творчо, спілкуватися з іншими, вести логіку і навчати учнів є практичним. Наш приклад ґрунтується на науковій основі, що містить свої власні відкриття та робочі сили.

Для глибшого осмислення з'ясуємо загальну суть терміну «інтерактивне навчання», «технології навчання», «інтерактивні навчальні технології».

О. Пометун (2004) [4, с. 9] зазначає, що слово «інтерактив» прийшло до нас з англійської від слова «interact», де «inter» – взаємний і «act» – діяти. Таким чином, інтерактивний – здатний до взаємодії, діалогу. Сутність інтерактивного навчання полягає в тому, що навчальний процес відбувається за умов постійної,

активної взаємодії всіх учнів. Це співнавчання, взаємонавчання (колективне, групове, навчання в співпраці), де учень і вчитель є рівноправними, рівнозначними суб'єктами навчання. Педагог виступає в ролі організатора процесу навчання, лідера групи. Організація інтерактивного навчання передбачає моделювання життєвих ситуацій, використання рольових ігор, спільне розв'язання проблем. Воно ефективно сприяє формуванню цінностей, навичок і вмінь, створенню атмосфери співпраці, взаємодії, дає змогу педагогу стати справжнім лідером дитячого колективу [4, с. 9].

А. Семенова (2006) [3, с. 80] визначає «інтерактивне навчання – навчальний процес, що будується на принципах гуманізації, демократизації, диференціації й індивідуалізації та являє соціальне мотивоване партнерство, центром уваги якого є не процес викладання, а організована творча співпраця рівноправних особистостей на рівні суб'єкт-суб'єктної взаємодії. Інтерактивне навчання передбачає моделювання життєвих ситуацій, використання методів, що дають змогу створити ситуації пошуку, ризику, сумніву, успіху, протиріччя, переконання, співпереживання, задоволення чи смутку, аналізу та самооцінки своїх дій, спільне розв'язання проблем» [3, с. 80].

О. Комар (2011) [2, с. 58] подає термін «інтерактивне навчання» як спеціальну форму організації пізнавальної діяльності, яка має конкретну, передбачувану мету – створити комфортні умови навчання, за яких кожен учень відчуває свою успішність, інтелектуальну спроможність. Суть інтерактивного навчання полягає у тому, що навчальний процес відбувається тільки шляхом постійної, активної взаємодії всіх студентів. Це співнавчання, взаємонавчання (колективне, групове, навчання у співпраці) де і студент, і викладач є рівноправними, рівнозначними суб'єктами навчання, розуміють що вони роблять, рефлексують з приводу того, що вони знають, вміють і здійснюють [2, с. 58].

«Український педагогічний словник» С. Гончаренка (1997) [1, с. 331] подає визначення «технологія навчання» (з грец. – мистецтво слова, навчання) за означенням ЮНЕСКО, це в загальному розумінні системний метод створення, застосування й визначення всього процесу навчання і засвоєння знань, з

урахуванням технічних і людських ресурсів та їх взаємодії, який ставить своїм завданням оптимізацію освіти.

Технологію навчання також часто трактують як галузь застосування системи наукових принципів до програмування процесу навчання й використання їх у навчальній практиці з орієнтацією на детальні цілі навчання, які допускають їх оцінювання. Ця галузь орієнтована в більшій мірі на учня, а не на предмет вивчення, на перевірку виробленої практики (методів і техніки навчання) в ході емпіричного аналізу й широкого використання аудіовізуальних засобів у навчанні, визначає практику в тісному зв'язку з теорією навчання [1, с. 331].

За «Термінологічним словником» (2022) [5, с. 80] інтерактивні навчальні технології – ігрові технології навчання і розвитку, що побудовані на цілеспрямованій спеціально організованій груповій та між груповій діяльності, «зворотному зв'язку» між всіма учасниками для досягання взаєморозуміння й корекції навчального і розвивального процесу, індивідуального стиля спілкування Використання інтерактивних навчальних технологій дозволяє реалізувати ідею співробітництва тих, хто навчає і тих, хто навчається, вчить їх конструктивній взаємодії, сприяє оздоровленню психологічного клімату на уроці, створює доброзичливу атмосферу. Вчитель під час інтерактивного навчання виступає як організатор процесу навчання, консультант, фасілітатор, який ніколи не «замикає» навчальний процес на собі. Головними у процесі навчання є зв'язки між учнями, їхня взаємодія і співпраця. Результати навчання досягаються взаємними зусиллями учасників процесу навчання, учні беруть на себе відповідальність за результати навчання [5, с. 80].

На нашу думку, *інтерактивні навчальні технології* передбачають моделювання життєвих ситуацій, використання рольових ігор та спільне вирішення проблем на основі аналізу ситуацій і відповідного контексту на основі взаємонавчання. Це ефективно сприяє формуванню навичок і вмінь, розвитку цінностей і створенню атмосфери співпраці та взаємодії, що дозволяє вчителю стати справжнім лідером для учнів.

Список використаних джерел

1. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. 2-ге вид., доп. і випр. Київ: Либідь, 1997. 374 с.

2. Комар О. А. Теоретичні та методичні засади підготовки майбутніх учителів початкової школи до застосування інтерактивної технології: дис. …доктора пед. наук: 13.00.04. Умань, 2011. 512 с

3. Словник-довідник з професійної педагогіки / за ред. А.В. Семенової. Одеса: Пальміра, 2006. 221 с.

4. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: посібн. /за ред. О.І.Пометун. Київ: Видавництво А.С.К., 2004. 192 с.

5. Термінологічний словник. Теоретико-методичні засади трансформації професійного розвитку педагогічних і науково-педагогічних працівників в умовах відкритого університету післядипломної освіти. Біла Церква: «ТОВ Білоцерківдрук», 2022. 96 с.

Герасименко О.В. канд. пед. наук, доцент кафедри географії, геодезії та землеустрою
o.v.herasymenko@udpu.edu.ua
Щербак В.В. здобувач вищої освіти
І курсу ОС «Магістр»
ОП Середня освіта (Географія)
veniamin.shcherbak@udpu.edu.ua
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

ІСТОРИЧНИЙ ДИСКУРС ВИВЧЕННЯ ДЕМОГРАФІЧНИХ ПРОЦЕСІВ В УКРАЇНІ ДО XIX СТ.

В історії людства дані про чисельність, склад, демографічні процеси, зокрема про відтворення населення на планеті і в різних її регіонах, існували з давніх часів.

Давньогрецькі філософи у своїх працях зверталися до основ демогеографії. Геродот, Птоломей, арабські та візантійські дослідники, зафіксували деякі відомості про населення, що населяло територію сучасної України. Однак, ці відомості були частковими та однобічними, оскільки мандрівники зазвичай

зацікавлювалися зовнішнім виглядом, звичаями, їжею та іншими аспектами культури, які відрізнялися від їх власної. Наприклад, Геродот, батько історії, описував суміжні з Північним Причорномор'ям народи, такі як скіфи, кімерійці та інші, які мешкали на території сучасної України. Він звертав увагу на їхні звичаї, військову організацію та життя. Птоломей, у своїй «Географії», також включав деякі дані про народи, які населяли ці регіони, такі як готи, сармати та інші. Арабські та візантійські мандрівники фіксували свої спостереження про населення цих територій, включаючи їхні звичаї, економічні заняття та культурні особливості. Хоча ці відомості можуть бути обмеженими та необ'єктивними, вони все ж є цінними джерелами для реконструкції минулих етнічних та культурних характеристик населення України в давні часи [6, с 29–30].

За часів Київської Русі літописи були важливим джерелом інформації про заснування міст та укріплень, їх функції та вигляд. Вони надавали важливі відомості про історію розвитку населених пунктів на території України в феодальному суспільстві східних слов'ян. Ряд дослідників залишили спогади, щоденники про звичаї, особливості господарювання та інші аспекти життя населення в різних частинах України.

Еріх Лясот у своїх щоденниках (1594 р.) описав політичне життя, побут Запорізької Січі та залишив дані про відвідування Києва, Львова, Луцька, Прилук, Меджибожа, Кам'янця, Проскурова, Хмільника, Погребища [3].

Гійом Боплан в «Описі України» (1650 р.) описав демографо-економічний розвиток України та звичаї, побут, торгівлю та ремісництво населення[2].

Павло Алеппський (1654 р.) висвітлив у своїх спогадах природні умови, побут, релігійне життя міст Умань, Жашків, Лисянка, Богуслав, Київ, Бровари, Прилуки та ін. У своїх записах він відзначає високий рівень освіти і культури населення. Він захоплюється тим, що більшість чоловіків, а також їхні жінки і дочки, вміли читати і знали порядок богослужіння та церковного співу. Також він висловлює враження від рівня освіченості священиків, які не дозволяли сиротам залишатися без навчання і вчитили їх логіці, філософії та глибоким питанням. Це свідчить про те, що освіта мала велике значення в українському суспільстві того

часу. Звертає увагу на архітектуру міст, описуючи замки та церкви. Його спостереження надають важливі відомості про забудову міст, їх архітектурний стиль та культурні центри того часу. Такі записи допомагають сучасним історикам краще зрозуміти соціально-культурний контекст України у XVII столітті та розвиток освіти та культури в цей період [5].

У XVIII-XIX ст., Україна знаходилася у володінні різних імперій (Російської, Австро-Угорської, Польської) розвиток географічних знань здійснювався значною мірою представниками цих держав. Важливим показником демогеографічних процесів є науково обґрунтована характеристика населення, яка має базуватися на достовірних репрезентативних матеріалах, якими служать переписи, ревізії. Вперше перепис підросійської території України було проведено 28 січня 1897 р. Подвірні переписи населення Слобідської України (1646 – 1648, 1676 – 1678, 1710, 1716 рр) містять матеріали про чисельність населення сіл і міст, його майновий стан, зайнятість, розвиток сільського господарства, ремесел. Ревізіями (1781 – 1787 рр, 1794 р, 1811 р, 1815 р, 1833 р,1850 р,1856 р.) називали перепис населення з метою отримання інформації про платників податків. Визначали становий, національний склад, чисельність міських, сільських жителів. Цінними для досліджень з демогеографії є праця Дмитра Журавського «Статистичний опис Київської губернії», в яка містить обширний матеріал з демографічної і господарської статистики Київщини. Переписи населення в Австро-Угорській Україні почались 1857 р. і проводились 1869 р, 1880 р,1890 р,1900 р [4, с. 116–119].

Отже, демогеографічні процеси в Україні стали предметом розвідок багатьох дослідників. Геродот, Птоломей, арабські дослідники, вивчали традиції, звичаї, мови та інші аспекти культури сучасних етнічних груп, що проживають на території України. Лясот, Боплан, Алеппський залишили нам спогади про політичний устрій, особливості побуту, культури окремих міст та сіл України. Економічно обґрунтовану інформацію отримали після проведення переписів, ревізій населення. Дослідження не претендує на висвітлення всіх аспектів демогеографічних процесів в Україні. Потребує подальших наукових розвідок

репрезентації чисельності населення, його статево-вікова структура, трудові ресурси, міграції, рівень життя населення та ін.

Список використаних джерел

1. Дорошенко Л. Демографія. Київ: МАУП, 2005. 112 с.
2. Гійом Левассер де Боплан. Опис України. URL: .http://history.org.ua/LiberUA/e_dzherela_Boplan_ (дата звернення: 01.04.2024).
3. Еріх Лясота зі Стеблева. Щоденник. *Жовтень*. 1988. № 10. С. 95–96.
4. Заставний Ф. Д. Географія України. Львів: СВІТ, 1994. 472 с.
5. Павло Алеппський, мандрівник, краєзнавець 1654–1656 років. URL: https://cherkasy24.info/24438-pavlo-aleppskiy-man (дата звернення: 01.04.2024).
6. Шаблій О.І. Основи суспільної географії: підручн. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2012. 294 с.

Гапонова Л. П. канд. біол. наук,
н. с. лаб. охорони та відтворення біорізноманіття
Інститут еволюційної екології НАН України
gaponova@ieenas.org
Костенко О. Г. канд. біол. наук,
н. с. лаб. охорони та відтворення біорізноманіття
Інститут еволюційної екології НАН України

МОНІТОРИНГОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВОДНИХ БЕЗХРЕБЕТНИХ *НА ТЕРИТОРІЇ КИЇВСЬКОГО ПОЛІССЯ*

Технічний прогрес та використання ресурсів природи, об’єктивно порушує біологічну рівновагу середовища. Запобігти цьому неможливо без науково обґрунтованого втручання в природу і розробки оптимального співвідношення природного середовища і трансформованого (Шеляг-Сосонко, 1973). Науковий підхід до охорони видів флори і фауни полягає у відборі збережуваних видів рослин і тварин, створенні системи заповідних об’єктів і плануванні організаційних заходів.

Розвиток мережі природно-заповідних установ має важливе значення для збереження та відновлення природних комплексів та підтримки екологічного балансу. Моніторингові дослідження біорізноманіття ПЗФ є вкрай актуальними, оскільки виявляють стан збереженості біоти, особливо рідкісних і зникаючих

видів, як таких, які в першу чергу потрібно взяти під охорону. Крім того, моніторингові дослідження є запорукою виявлення чужорідних видів.

У 2013-2021 роки нами були проведені дослідження видового різноманіття деяких груп безхребетних та протистів об'єктів ПЗФ на території Київського Полісся. Системні спостереження проводилися на території заказників: «Лісники», «Урочище Безодня», «Урочище Рибне», «Озеро Вербне», «Жуків острів», «Труханів острів»; парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва (ППСПМ) «Феофанія»; НПП «Голосіївський»; «Національного музею народної архітектури та побуту України»; екопарку «Осокорки» та ботанічної пам'ятки природи загальнодержавного значення (БППЗЗ) «Романівське болото».

За результатами наших багаторічних спостережень було виявлено 3 рідкісних види дінофлагелят – *Borghiella dodgei* Moestrup, Hansen & Daugbjerg і *Tyranodinium edax* (Schilling) Calado на території ППСПМ «Феофанія» (Krakhmalnyi et al., 2020; Радченко та ін., 2019) та холодолюбивий вид *Apocalathium aciculiferum* (Lemmermann) Craveiro, et al. у водоймах заказника «Лісники» (Костенко та ін., 2017); 2 рідкісних види центрохелідних сонцевиків – *Pterocystis fortesca* (Nicholls, 1983) та *Raphidocystis marginata* (Siemensma, 1981) в околицях ППСПМ «Феофанія» у ставку біля села Хотів (Gaponova and Suzaki, 2024); 3 рідкісних види циклопід – *Paracyclops poppei* (Rehberg, 1880) у заказнику «Рибне» (Гапонова, 2016) та у БППЗЗ «Романівське болото» (Гапонова та Костенко, 2023), ***Paracyclops affinis* (Sars, 1863)** та ***Eucyclops denticulatus* (Graeter, 1903) в оз. Шапарня** заказнику «Лісники»); **та** 4 рідкісних види турбелярій – рідкісний озерний вид рабдітофор – *Opistomum pallidum* (Гапонова та Костенко, 2023) та 3 рідкісних види роду *Stenostomum*: *S. arevaloi, S. bryophilum* та *S. leucops aquariorum* у БППЗЗ «Романівське болото» (Гапонова та Костенко, 2023).

Крім цього, були знайдені чужерідні види: вид каланоідних копепод – *Eurytemora velox* у ставках ППСПМ «Феофания» (Радченко та ін., 2019); та вид циклопоідних копепод – *Eucyclops roseus* Ishida, зареєстрований на території деяких ПЗФ України (Гапонова та Костенко, 2022), а також на території об'єктів

ПЗФ Київського Полісся, а саме НПП «Голосіївський» (Костенко та ін., 2021).

Було виявлено, що деякі інтродуковані види прісноводних безхребетних утворили стійкі популяції в водоймах України. Серед них представник війчастих червів – *Girardia tigrina* (Girard, 1850), який виявлений на території цілої низки об'єктів ПЗФ на території Київського Полісся (Костенко та ін., 2021).

Результати наших досліджень показують, що проведення моніторингу біотичного різноманіття є необхідною складовою екологічного моніторингу стану оточуючого середовища. Він дає можливість виявляти стан збереженості біоти та її зміни під дією антропогенних факторів. А отже, проведення моніторингових досліджень біотичного різноманіття гідробіонтів є важливим заходом збереження біорізноманіття заплавних екосистем.

Список використаних джерел

1. Гапонова Л. П. Особливості біотопічного розподілу циклопід (Copepoda, Cyclopoida, Cyclopidae) у різнотипних водоймах м. Києва та його околиць. *Наук. вісник Ужгород. ун-ту, Серія Біологія*. 2016. № 40. С. 13–15.

2. Гапонова Л. П. Рідкісні види циклопід у водоймах природно-заповідних об'єктів України. *Природні ресурси прикордонних територій в умовах зміни клімату* : тези доп. V міжнар. наук. конф., м. Чернігів, 21–24 вересня 2021 р. **Чернігів,** 2021. С. 42.

3. Гапонова Л. П., Костенко О. Г. Значення національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України у збереженні видового різноманіття циклопоідних копепод. *Географія та екологія: наука і освіта* : зб. матер. IX всеукр. наук.-практ. конф. (з міжнар. участю), м. Умань, 9–10 черв. 2022 р. Умань, 2022. С. 18–21.

4. Гапонова Л. П., Костенко О.Г. Значення природно-заповідного об'єкту «Романівське болото» у збереженні різноманіття деяких груп безхребетних. *Природні ресурси прикордонних територій в умовах зміни клімату* : тези доп. VII міжнар. наук. конф., м. **Чернігів,** 27–29 вересня 2023 р. **Чернігів,** 2023. С. 72.

5. Костенко А. Г., Гапонова Л. П., Прокопук М. С. Некоторые чужеродные

виды водных беспозвоночных в водоемах природно-заповедного фонда Киевской городской агломерациию. *Journal of Native and Alien Plant Studies.* 2021. №. 1. С. 175–182.

6. Костенко О. Г., Крахмальный О. Ф., Гапонова Л. П. К фауне водных беспозвоночных заказника «Лесники». *Охорона, збереження та відтворення біорізноманіття в умовах мегаполісу* : зб. матер. міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 7–8 вересня 2017 р. Харків, 2017. С. 194–200.

7. Радченко В. Г., Бурда Р. І., Пашкевич Н. А. та ін. Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва Феофанія – осередок біотичного різноманіття урбаноекосистеми Києва. *Екологічні науки*. 2019. Т. 25, № 2. С. 138–146.

8. Шеляг-Сосонко Ю. Р. До питання про індивідуальну охорону видів рослин в Україні. *Укр. бот. журн*. 1973. Т. 30, № 2. С. 220–228.

9. Gaponova L., Suzaki T. Report of three centrohelid heliozoan species (Centroplasthelida Febre-Chevalier et Febre) from new localities in Europe with notes on their distribution. *Zootaxa*. 2024. V. 5405, № 1. P.142–150.

10. Krakhmalnyi A. F., Gaponova L. P., Kostenko A. G. First Record of *Borghiella dodgei* (Dinoflagellata) in Eastern Europe. *Inland Water Biology.* 2020. V. 13. P. 323–326.

Данильченко О.С. канд. геогр. наук, доцент
кафедри загальної та регіональної географії
olena_danylchenko@ukr.net
Єрьоменко О.О. здобувач вищої освіти
І курсу ОС «Магістр»
ОП Середня освіта (Географія. Біологія та здоров'я людини)
eremenkoolga2020@gmail.com
Сумський державний педагогічний
університет імені А.С. Макаренка

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДИЧНИХ ПРИЙОМІВ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОБЛЕМНОГО НАВЧАННЯ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ГЕОГРАФІЇ У 6 КЛАСІ

Сучасна школа поряд з вимогами дати учням глибокі та міцні знання, ставить перед собою завдання розвинути творчі здібності, критичне мислення,

сформувати вміння та навички, за допомогою яких можливе самостійне додавання нових знань. У зв'язку з цим у педагогічній практиці широко використовуються методичні прийоми технології проблемного навчання. Вони засновані на створенні творчих навчальних завдань, які підвищують інтерес учнів до знань, сприяють більшій вмотивованості та активності учнів, а також залученні у розробці стратегій подолання пізнавальних труднощів.

У педагогічній літературі було багато спроб визначити проблемне навчання. На нашу думку, найбільш влучним є визначення М. І. Махмутова, проблемне навчання – це тип навчання, під час якого вчитель створює проблемні ситуації та організовує діяльність учнів для розв'язання навчальних проблем [3]. Цей тип навчання забезпечує оптимальне поєднання самостійної пошукової діяльності учнів із засвоєнням готових наукових результатів. Проблемні методичні прийоми викладання географії, засновані на проблемних питання та ситуаціях і активній пізнавальній діяльності учнів [5].

Проблемне запитання – складне питання, ядром якого є суперечність, що зумовлює виникнення в учнів потреби здобувати нові географічні знання й способи виконання дій, тобто спонукає їх до самостійної навчально-пізнавальної діяльності [1], а проблемна ситуація – це співвідношення обставин і умов, у яких розгортається діяльність людини або групи, що містить протиріччя і не має однозначного розв'язання. Пошук призводить до вирішення протиріччя та продуктивного розвитку того, хто здійснював пошукову діяльність [1].

Учитель і школярі працюють над проблемною ситуацією за допомогою алгоритму: створення проблемної ситуації – формування проблеми – висування гіпотез – перевірка висування гіпотез – аналіз результатів перевірки – висновок і узагальнення – повернення до проблемної ситуації [6]. Цей алгоритм доречно використовувати як при роботі з проблемною ситуацією, так і при розгляданні проблемних запитань.

Існують різні класифікації методичних прийомів проблемного навчання, але найбільш ефективною є класифікація В.В. Павленко, яка включає: 1) проблемний виклад (педагог ставить перед учнями проблему, а вони самостійно та за

допомогою вчителя вирішують її); 2) спільне навчання (педагог ставить проблему, учні об'єднуються у групи або колективно намагаються її вирішити); 3) дослідження (педагог ставить проблему, рішення досягається учнями самостійно); 4) творче навчання (учні самостійно створюють і формулюють проблему та знаходять її рішення) [4].

Географія у 6 класі (Загальна географія) – перший систематичний курс вивчення нового шкільного предмета. Під час вивчення загальної географії в учнів формуються уявлення про Землю, як природній комплекс, особливості земних оболонок та їх взаємозв'язки. Саме в цей період відбувається формування загальної географічної культури, навчання та розуміння картографічної мови. Учні набувають певних умінь з різними джерелами географічної інформації, знайомляться з тематичними картами, формують основні географічні уявлення, поняття та встановлюють закономірності [2].

Для розкриття ефективності застосування методичних прийомів технології проблемного навчання була обрана тема «Гідросфера» з розділу «Оболонки Землі». Для учнів 6 класу необхідно використовувати проблемні запитання та прості проблемні ситуації, тобто методичні прийоми «проблемний виклад» та «спільне навчання», або, навіть, в окремих випадках «дослідження», адже діти не мають достатньо інструментів для того, аби цілком проаналізувати та встановити суть проблеми.

На різних етапах уроку доцільно застосовувати різноманітні методичні прийоми технології проблемного навчання з певною метою, але найбільш доречно використовувати: на етапі «мотивації навчальної діяльності» – для створення позитивних мотивів та спонукання до вивчення теми; на етапі «вивчення нового матеріалу» – для прояву пізнавальної самостійності учнів; на етапі «закріплення матеріалу» – для перевірки вмінь учнів застосовувати свої знання на практиці та реконструктивному та творчому рівнях.

Під час вивчення теми «Склад гідросфери» на етапі уроку «вивчення нового матеріалу» застосовується методичний прийом «проблемний виклад», ставиться проблемне запитання: «Всі знають, що вода випаровується з поверхні Землі. Але

ж чому вона не зникає зовсім?». У ході обговорення учнями питання, ставляться допоміжні запитання: «Звідки вода береться в атмосфері?», «Яким чином вона назад потрапляє на Землю?». У ході виконання пропонується скласти схему подорожі води.

При вивченні теми «Властивості вод Світового океану» на етапі уроку «мотивації навчальної діяльності» використано методичний прийом «проблемний виклад». Учителем ставиться проблемне запитання: «Якщо Земля на 71% покрита водою, чому ж тоді світ стикається з проблемами нестачі води?». Відбувається загальне обговорення, генеруються припущення. У процесі опрацювання встановлюється правильність або хибність припущень.

Під час вивчення теми «Рухи в Світовому океані» на етапі «закріплення матеріалу» застосовується методичний прийом «проблемний виклад», ставиться проблемне запитання: «Температура води на окремій ділянці Перуанської та Аляскінської течій приблизно однакова і становить +15ºС. Чому одна з них вважається холодною, а інша теплою?». Учні за допомогою картографічних та інших допоміжних джерел встановлюють відповідь на запитання.

При вивченні теми «Води суходолу. Річки та їхні частини» на етапі уроку «вивчення нового матеріалу» застосовується методичний прийом «проблемний виклад», ставиться запитання: «Чому вважають, що Дніпро впадає в Чорне море, а не починається з нього? Адже, Дніпро – це велика і широка річка, як вона може починатися з болота на Валдайській височині? Звідки отримує стільки води?». Учні проводять дослідження, використовують різноманітні картографічні джерела, встановлюють, що річки течуть з підвищень до низовин, встановлюють, що у Дніпро впадають безліч приток, називають їх. Спостерігають закономірності в розташуванні річок і рельєфу.

Під час вивчення теми «Озера» на етапі уроку «закріплення матеріалу» використовується методичний прийом «дослідження», застосовується проблемна ситуацію. Учням пропонується на карті «Африки» знайти озеро Чад. Встановити, які річки впадають в озеро чи можливого витікають з нього. Встановити тип озера: 1) за водним режимом (стічне, проточне чи безстічне); 2) за солоністю води

(солоне чи прісне). Ставиться проблемне запитання: «Яким чином безстічне озеро Чад є прісним?». Учні генерують та висловлюють власні припущення.

При вивченні теми «Льодовики. Багаторічна мерзлота» на етапі уроку «вивчення нового матеріалу» вчитель застосовує методичний прийом «проблемний виклад», ставить проблемне запитання. Учням пропонується розглянути карту «Євразії» і встановити межі поширення вічної мерзлоти на материку. Ставиться запитання: «Чому на однаковій широті у Європейській частині материка немає вічної мерзлоти, а в Азійській – є?». Учні висловлюються, наводять докази правильності своїх припущень.

Під час вивчення теми «Підземні води. Людина і гідросфера» на етапі уроку «вивчення нового матеріалу» застосовується методичний прийом «проблемний виклад», ставиться проблемне запитання: «Жителі міста Суми використовують воду для питних та господарських потреб дуже чисту та якісну, що надходить із підземних горизонтів, а саме вапнякових відкладів із глибини 400-500 м. Поясніть яким чином дістається вода з такої глибини, чому вона відрізняється надзвичайною чистотою та до якого типу підземних вод відноситься?». Учні роблять припущення, висловлюють власні думки та ідеї. Проводиться обговорення та підводяться підсумки.

Отже, можемо стверджувати, що методичні прийоми технології проблемного навчання мають позитивний вплив на навчання та ефективне засвоєння нового матеріалу, сприяють формування ключових компетентностей. Учні розвивають комунікативні вміння і навички, вчяться працювати у групах, у колективі, навчаються вислуховувати і поважати думку іншого, навчаються аргументовано висловлювати власні думки, розвивають критичне мислення, більше узагальнюють та систематизують знання. Під час вивчення теми «Гідросфера» у 6 класі найбільш ефективними і доцільними методичними прийомами технології проблемного навчання, на нашу думку, є «проблемний виклад» та «спільне навчання».

Список використаних джерел

1. Антонов О.Є. Словник базових понять з курсу «Педагогіка»: навч.

пос. Житомир: Вид-во ЖДУ імені Івана Франка, 2011. 104 с.

2. Географія 6-9 кл.: навчальна програма для закладів загальної середньої освіти, 2022. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/2022/08/15/navchalna.programa-2022.geography-6-9.pdf (дата звернення: 23.03.24).

3. Махмутов М. І. Проблемне навчання. Основні питання теорії. Київ: Педагогіка, 1975. 243 с.

4. Павленко В. В. Методи проблемного навчання. *Нові технології навчання*. 2014. Вип. 81. С. 75--79.

5. Топузов О. М. Проблемне навчання географії в школі теорія і практика: Монографія. К. : Фешкс, 2007. 304 с.

6. Швардак М. В. Педагогічні технології в початковій школі: опорні конспекти. Ч. 1. Мукачево : МДУ, 2013. 73 с.

Денисик Г.І. д-р. геогр. наук, проф. кафедри географії
grygden@ukr.net
Гайдідей І.В. здобувач вищої освіти
І курсу ОС «Магістр»
Городенко Т.П. здобувач вищої освіти
І курсу ОС «Магістр»
Вінницький державний педагогічний
університет імені Михайла Коцюбинського

ДЮНИ ПРИБУЗЬКОГО ПОЛІССЯ ТА ЇХ СУЧАСНЕ ГОСПОДАРСЬКЕ ВИКОРИСТАННЯ

Подільські полісся – це загальна назва чотирьох однакових за ґенезою, однак територіально відособлених ділянок полісь у межах Верхнього Побужжя: Летичіського, Прибузького, Десенського й Собського (рис. 1).

Подільські полісся приурочені або до долин Південного Бугу та його приток, або до прадавніх долин стоку льодовикових вод (Летичівське полісся). Хоча Подільські полісся розташовані компактно в межах центральної частини лісостепу, кожне з них має свої характерні ознаки [1].

Летичівське Полісся територіально відповідає Летичівській низовині, унікальна природа якої давно та детально досліджена й описана. Тут широке розповсюдження піщаних відкладів й достатнє, навіть дещо надмірне, зволоження сприяло проникненню сюди лучно-широколисто-лісових ландшафтів поліського типу.

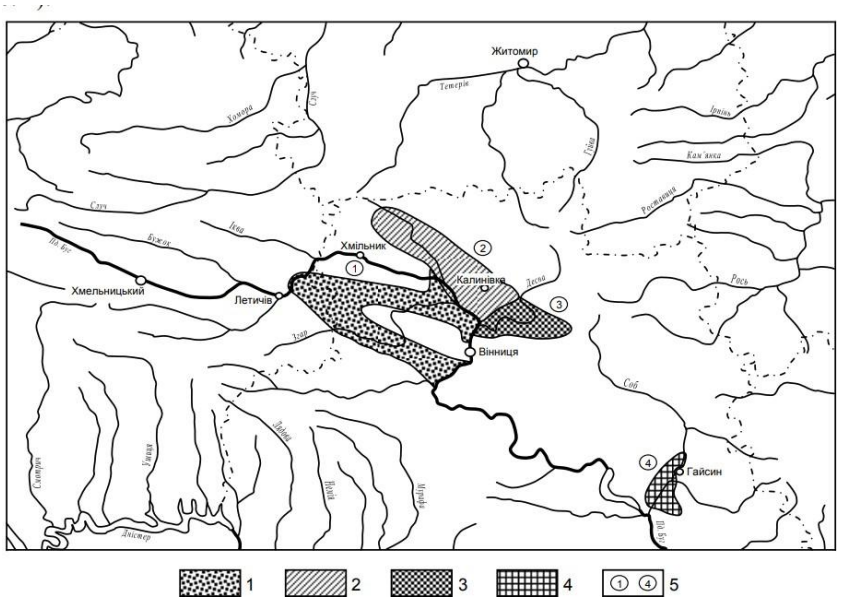


Рис. 1. Подільські полісся. За [1].

1 – Летичівське, 2 – Прибузьке, 3 – Десенське, 4 – Собське, 5 – числові позначки полісь.

Прибузьке й Десенське полісся майже зливаючись, утворюють один масив. Це добре відомий, зокрема вінничанам, район Побужжя між селами Коло-Михайлівкою-Сосонкою-Медвідкою і далі уверх за течією Південного Бугу до села Іванова, а по Десенці від села Сиваківці до містечка Турбів. Широкі заболочені заплави Південного Бугу та його лівої притоки Десенки, піщані з дюнами тераси з невеликими озерами і болотами були зайняті у минулому заростями чорної вільхи (вільшняками) й сосновими борами.

Собське Полісся займає центральну частину долини річки Соб лівої притоки Південного Бугу. У порівняні з Прибузьким і Десенським поліссями, його ландшафтна структура не така різноманітна. Тут немає значних ділянок терасових боліт, озер, вільшняків та хвойно-широколистих лісів. Однією з

характерних ознак Подільських полісь є наявність тут численних дюн. Найчастіше дюни зустрічаються у межах Летичівського й Прибузького полісь.

Дюни Подільських полісь за особливостями походження, літологічним складом порід, формою є своєрідними аналогами дюн зони мішаних хвойно-широколистих лісів, зокрема уже детально досліджених реліктових дюн околиць містечок Маневичі (Волинська обл.), Березне (Рівненська обл.), оз. Нобель (Рівненська обл.) й низки дюн Шацького національного природного парку [2] та Малого Полісся [3]. Разом з тим, дюнам Прибузьких Полісь мало приділяється уваги, особливо в контексті їх антропогенізації та збереження не лише як унікальних ландшафтних комплексів у межах Лісостепу, але й для цілей реконструкції розвитку його рельєфу й палеоландшафтів. Дюни (від нім. – «дюне») – рухомі й нерухомі піщані пагорби з покатим навітряним й крутим підвітряним схилами, утворені вітровою акумуляцією. В Україні такі форми рельєфу зустрічаються на окремих ділянках азовського й чорноморського узбережь, берегами Дніпра, у межах зони мішаних хвойно-широколистих лісів та Поліссях лісостепу. Зараз головними аспектами їх вивчення є морфологія, етапи формування, абсолютний вік і літологічні особливості відкладів, якими вони утворені [2,3].

У межах Подільських полісь дюни приурочені або до першої та другої терас долини південного Бугу, або до долин стоку льодовикових вод з максимальними висотами 200-250 м. Значна їх кількість характерна для с. Медвідка та його околиць, що розташована на першій терасі Південного Бугу (Прибузьке Полісся). Вони мають різну морфологію: від простих пагорбів до яскраво виражених форм вимушеної акумуляції [4].

Для Прибузького Полісся характерне зменшення висоти земної поверхні з півночі на південь і зі сходу на захід до долини Південного Бугу. Це зумовило приуроченість дюн до різних абсолютних висот: у межах Летичівської низовини 220-250 м, Прибузького Полісся – 200-230 м. Однак, скрізь спостерігається чітка закономірність у розміщені реліктових дюн: роги форм витягнуті на захід та північний захід, що вказує на їх формування вітрами цього ж напряму. Висоти

реліктових дюн сягають від 6-8 до 10-14 м; їх довжина різна – від 120-150 м в с. Медвідка до 300-350 м в його околицях. Одна від одної дюни знаходяться на відстані від 200-230 м до 1,5-2,0 км і часто розділені зволоженими пониженнями. Чітко виражених поєднань дюн не виявлено. В окремо розташованих дюнах добре виражені асиметричні схили – південно-західні більш покаті, а північно-східні крутіші. Кут нахилу довітряного схилу – 4-6°, а підвітряного – 22-28°.

Загалом, дюни складені мілко- і середньозернистими відсортованими піщаними відкладами світло-жовтого, іноді з оруднінням, та світло-сірого кольорів. У їх текстурі виділяються певні етапи акумуляції відкладів, що фіксуються дефляційними поверхнями та зміною текстури. У гранулометричному складі відкладів акумуляції реліктових дюн переважають помірно відсортовані середньозернисті піски (Mz змінюються у межах 1,21-1,02 Ф (phi), тобто на 0,361-0,432 мм) із прошарками (3-5 мм) добре відсортованих помірно зернистих пісків.

У с. Медвідка та його околицях дюни краще виражені у межах села та на полях. У прилеглих до с. Медвідка лісах вони дещо завуальовані лісовою рослинністю. Антропогенізація реліктових дюн с. Медвідка та його околиць зумовлена господарською діяльністю, що характерна для Подільських полісь [1,4]. У залежності від цього можна виділити такі типи антропогенізованих дюн:

– лісові – переважають дубово-ялинові насадження. Однак у подальшому розвитку (30-40 років) лісокультур, дуб звичайний поступово «випадає», а ялина європейська захоплює більше площі шляхом розвитку із самосіву суцільних заростей. Крім ялини у насадженнях дюн поступово проникають береза бородавчаста і граб та сосна звичайні;

– польові – чітко виокремлюються на розораних полях не лише висотою та своєрідною формою, але й ґрунтовим покривом та його забарвленням. В результаті розорення та площинного змиву ґрунтів, вершини дюн світліші ніж схили та підніжжя. Тут інколи на поверхню виходять корінні відклади, що поступово розширюють площі шляхом розвівання пісків. Висотна диференціація ґрунтового покриву дюн зумовлює й чітку диференціацію урожайності сільськогосподарських культур, що на них вирощують;

– лучно-пасовищні. Таких дюн збереглося мало. Рослинний різнотравнозлаковий покрив на їх поверхні уже в середині літа, від надмірного випасу, являє собою скотозбій з ділянками вільного піску;

– селитебні – це частково або повністю забудовані та зайняті присадибними ділянками дюни. Як правило, будівлі приурочені до вершин або північно-західних схилів дюн. На одній дюні інколи розташовано до 2-3 господарств; городні ділянки займають схили і міждюнні пониження з краще зволоженими сірими і темносірими лісовими ґрунтами;

– промислові – здебільшого це дюни, у межах яких наявні кар'єри з видобутку піску для різних господарських потреб. Видобувають пісок переважно з центральної частини дюни. Глибина кар'єрів не перевищує 6-8 м, тобто потужності піщаних відкладів розроблюваної дюни. Часто поверхні окремих дюн зайняті мілкими (до 1-1,5 м) ямами кустарних розробок піску місцевим населенням;

– тафальні – дюни зайняті цвинтарями. Зустрічаються в околицях майже усіх сіл Прибузького та Летичівського полісь (с. Медвідка, с. Дорожне, с. Павлівка та інші). Тафальні комплекси теж частіше приурочені до вершин та південно-західних і західних схилів дюн. Тут поступово формується не лише своєрідна мікрогорбкувата поверхня, але й рослинний світ та аура [4].

У майбутньому цей перелік можна буде продовжити. Зокрема, суттєве значення у сучасному функціонуванні дюн Прибузького полісся мають дороги, що прокладені через них і поступово руйнують ці реліктові ландшафтні комплекси. За минулі десятиріччя на окремих дюнах в околицях сіл формуються смітники тощо.

Загалом, дюни Прибузького полісся потребують детальніших досліджень. Це реліктові ландшафтні комплекси і лише через пізнання їх минулого можна зрозуміти сьогодення Прибузького полісся та передбачити їх розвиток у майбутньому. Стає зрозумілим, що уже зараз частину дюн Прибузького полісся необхідно взяти під охорону, можливо надати окремим з них статус природних пам'яток та включити до реєстру заповідних об'єктів [4].

Список використаних джерел

1. Денисик Г. І., Чиж О. П. Лісостепові полісся. Вінниця: ПП «Видавництво «Теза». 2007. 210 с.

2. Дубіс Л. До питання еолового морфолітогенезу піщаних акумулятивних форм рельєфу Шацького національного природного парку. *Наук. вісн. Волин. нац. унту ім. Лесі Українки*. 2010. № 17. С. 39–49.

3. Дубіс Л. Літологічні особливості відкладів реліктових дюн Малого Полісся. *Фізична географія та геоморфологія.* Київ. 2010. Вип. 4 (61). С. 127–136.

4. Чиж О.П. Специфіка охорони та раціонального використання ландшафтів Лісостепових полісь. *Фізична географія та геоморфологія.* К. ВГЛ Обрії, 2004. Вип. 46, Т. 1. С. 256–258.

Денисик Г.І. д-р. геогр. наук, проф. кафедри географії
grygden@ukr.net
Савчук Д.І. здобувач вищої освіти
І курсу ОС «Магістр»
Козловський Я.В. здобувач вищої освіти
IV курс ОС «Бакалавр»
Вінницький державний педагогічний
університет імені Михайла Коцюбинського

ГІДРОЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ СЕРЕДНЬОГО ПОБУЖЖЯ ЯК ОСЕРЕДКИ РОЗВИТКУ НЕГАТИВНИХ ПРОЦЕСІВ

Відношення жителів Середнього Побужжя до наявних на Південному Бузі гідроелектростанцій (ГЕС) неоднозначне. Опитування проведене студентами кафедри географії Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського упродовж 2018-2021 років жителів прибузьких сіл і містечок дали можливість констатувати таке: 62% респондентів відношення до наявних ГЕС – «ніяке», «електроенергія всерівно є», «уже звикли і не цікаво»; у 26% – негативний: «з ГЕС щось потрібно робити, їх сучасний стан поганий»; у 12% – позитивний, більше зумовлений наявністю водосховищ (рекреація), екзотикою та «хоча би якась електрика є».

Сучасні гідроелектростанції Середнього Побужжя – це складні ландшафтно-технічні системи, які перетворюють енергію води річища або водосховища в електроенергію (ландшафтно-інженерні системи), або недіючі частіше занедбані гідрооб'єкти (ландшафтно-техногенні системи), що пасивно взаємодіють з прилеглими до них ландшафтами. У басейні Південного Бугу функціонує 24 гідроелектростанції, з яких у річищі Південного Бугу – 14, решта на його притоках. Більшість ГЕС відноситься до пригреблевого типу, є малопотужними (до 3-5 тис. кВт) і низьконапірними [2].

Найбільше ГЕС на Південному Бузі у межах Середнього Побужжя. Їх будівництво тут приурочене до ділянок перекатів з порогами, де кристалічні породи є надійним фундаментом для гребель і перешкоджають фільтрації води під ними [3]. Не менш надійним є надійне з'єднання споруди греблі із суходолом, для чого її необхідно глибоко, закріплювати у схилах. Враховуючи це, найраціональнішими місцями для ГЕС у межах Середнього Побужжя є каньйоноподібні ділянки долини Південного Бугу з прямовисними або крутими кам’яними (переважно гранітними) схилами. Суттєве значення мало й близьке розташування гранітних кар’єрів або наявність кристалічних порід, що забезпечувало швидку доставку будівельних матеріалів та економію затрат.

У 50-60-х роках ХХ усі гідроелектростанції Середнього Побужжя були здані в експлуатацію, наприкінці цього століття вони втратили свою значимість, а на початку ХХІ ст. частково придатні лише окремі з них: Сабарівська, Чернятська, Гайворонська та ін. Недостатній догляд за ГЕС на Південному Бузі упродовж упродовж 90-х років ХХ ст. і початку ХХІ ст. призвів до розвитку несприятливих процесів як у межах ГЕС, так і створених для їх функціонування водосховищах. Серед них і такі, які не були раніше характерними для Середнього Побужжя:

- *остепніння.* У процесі будівництва та функціонування гребель ГЕС формуються *нові урочища нижніх б'єфів водосховищ,* палеоландшафтною основою для яких є центральне річища або пороги. Залежно від режиму роботи гідроелектростанції, її параметрів, типу греблі, ці урочища мають різні

характеристики, які постійно змінюються. Нижче за течією від гребель, де вода тече на скид, в урочищах нижніх б'єфів знижується днище річки, збільшується швидкість руху потоку та інтенсивність перенесення алювію. Греблі щитового типу, які знаходяться у закритому стані, теж зумовлюють зниження рівня води у б'єфі до позначки 0,3-0,5 і більше метрів. Разом, це призводить до пониження рівня підземних вод ландшафтних комплексів у нижніх б'єфах ГЕС та сприяє їх висушуванню і остепнінню. Так, у межах лівобережної заплави у нижньому б'єфі Брацлавської ГЕС (500 м. униз за течією від греблі) зниження рівня ґрунтових вод сягає 1-1,2 м і заплава не затоплюється з 1951 р. У межах заплави почали формуватися різнотравно-злакові угруповання із загальним покриттям рослинність 60-72% і їх площі постійно розширюються. У складі рослинного угруповання домінує куничник наземний, субдомінанти: грястиця біла та пирій повзучий, різні види полину, що свідчить про остепніння заплавних ландшафтних комплексів у межах нижнього б'єфу Брацлавської ГЕС [3,4];

- *заболочення.* Для вервицеподібної долини Південного Бугу у межах Середнього Побужжя, де звужені ділянки на значних відстанях є каньйоноподібними, водно-болотні, перезволожені й болотні ландшафтні комплекси до будівництва гідроелектросистем «Гребля – водосховище» були рідкісними. Після спорудження водосховищ стали типовими. Водно-болотні ландшафтні комплекси займають верхні частини (1/3 від площі) усіх водосховищ Середнього Побужжя. Сутиське водосховище поступово заростає і перетворюється у найбільший у межах Середнього Побужжя і у басейні Південного Бугу, водно-болотний ландшафтний комплекс;

- *знищення унікальних природних об'єктів і ландшафтних комплексів річища Південного Бугу та заплави.* Ще ніхто не підрахував і не закартографував усі ті унікальні природні об'єкти (окремі скелі й урвища, окремі пороги, різновікові відслонення порід, джерела), втрачені при розробці кристалічних порід у численних кар'єрах при будівництві ГЕС й ландшафтні комплекси (річищні, каскади порогів, ділянки натуральних заплав і стариці, характерні для Побужжя вільшняки). Вони передавали своєрідний натуральний образ ландшафту

Середнього Побужжя і були основою будівництва численних тут маєтків із унікальними садово-парковими ландшафтами;

- *втрата заплавності.* Водосховища повністю зарегулювали Південний Буг і позбавили заплави щорічного затоплення у процесі весняного водопілля та паводкових вод. Зменшення кількості вологи і позбавлення щорічних високоорганічних мулистих відкладів, призводить до поступового остепніння заплави Південного Бугу. Цей процес суттєво підсилює надмірне пасовищне навантаження, а за минуле десятиріччя й рекреаційне освоєння долини річки [1].

Однак, за тривалий період не завжди обґрунтованого освоєння природних ресурсів Середнього Побужжя та винекнення непритаманних для його ландшафту нових природних комплексів, призвело до формування своєрідних, часто й унікальних, ландшафтних структур: фацій, урочищ і місцевостей, які явно заслуговують на охорону. Серед них круті стінки глибоких кар'єрів як оригінальні геологічні розрізи регіонального й загальногеологічного значення, водно болотні ландшафти з набором часто рідкісних для Середнього Побужжя птахів, тварин і риб та інші. Ці ландшафтні комплекси потребують детальнішого пізнання. При цьому не варто забувати їх антропогенне походження.

Список використаних джерел

1. Денисик Г. І. Природнича географія Поділля: навчальний посібник. Вінниця. ЕкобізнесЦентр. 2014. 114с.

2. Денисик Г. І., Лаврик О. Д. Антропогенні ландшафти річища та заплави Південного Бугу: монографія. Вінниця. ПП «ТД Едельвейс іК». 2012. 210 с.

3. Середнє Побужжя: монографія / за ред. Г.І. Денисика. Вінниця. Гіпаніс. 2002. 280 с.

4. Стефанков Л. Л. Остепніння ландшафту заплави Південного Бугу. Ландшафтознавство. 2023. №4 (2). С. 25--32.

Денисик Б.Г.
ст. викл. кафедри географії
Hugebo92@gmail.com
Коваль Б.В. здобувач вищої освіти
IV курсу ОС «Бакалавр»
ОП Середня освіта (Географія)
Вінницький державний педагогічний
університет імені Михайла Коцюбинського

ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ ГАСТРОНОМІЧНОГО ТУРИЗМУ

На теперішній час туризм вважається одним з найважливіших і цінних секторів світової економіки. Туристичний сектор та його розвиток є ідеальним інструментом для економічного розвитку, оскільки він може на пряму впливати на розвиток інших секторів економіки. Це один з небагатьох секторів, який продовжує розвиватися, незважаючи на пандемію та решту обмежень, а туристичні продукти попри все залишаються у гарному попиті.

Існує надзвичайно багато видів туризму, але одним з найцікавіших є саме гастрономічний туризм. Окрім відвідування певної місцевості, ви можете спробувати найвідоміші страви, продукти та вироби даної території, відкрити для себе нові смаки та поєднання, заглибитися в історію (якщо мова йде про кухню минулого часу) або простежити розвиток етнічної кухні [8].

На сьогодні, гастрономія є невід'ємною частиною будь-якої подорожі. Відомий факт – якщо метою подорожі є куштування та споживання їжі, то люди цікавляться нею ще більше. Кухня регіону, країни чи міста підкреслює його місцевий характер та особливості, виділяючи його з-поміж інших регіонів. З розвитком людства розвивається і кухня. Кожного дня люди створюють нові поєднання, нові смаки та унікальні страви. Жителі не тільки великих міст, а й невеличких сіл час від часу організовують конкурси для відбору нових страв, які стануть характерними для їх регіону та приваблять нових туристів [3, 4, 5]. Гадаю, що завдяки цьому мандрівники стають більш зацікавленими у дегустації, вивченні та ознайомленні зі стравами, і, як результат, гастрономічний туризм стаєпопулярним серед широкого кола людей.

Наразі єдиного визначення гастрономічного туризму не існує. Закон України "Про туризм" не виділяє гастрономічний туризм як самостійний вид, а лише як пізнавальний. Однак у світовій літературі можна знайти визначення таких понять, як «винно-гастрономічний туризм», «ресторанний туризм», «кулінарний туризм» та «гастрономічний туризм» [8].

Поняття кулінарного туризму було вперше введено Люсі Лонг у 1998 році. У 2001 році Ерік Вольф опублікував першу в світі статтю про кулінарний туризм, а вже у 2003 році була заснована Міжнародна асоціація гастрономічного туризму [7]. Міжнародна асоціація гастрономічного туризму вважається світовим авторитетом у сфері ресурсів та інформації для харчової індустрії в усьому світі. Відсилаючись до Всесвітньої асоціації гастрономічного туризму можна сказати, що гастрономічний туризм є подорожжю, для отримання безцінного досвіду, заснованому на культурі споживання їжі та напоїв, відкриттю для себе унікальних місць та їхньої культури через кухню певною країни, області, регіону, міста чи села.

Що ж таке гастрономічний туризм на думку українських науковців? Д.І. Басюк визначає гастрономічний туризм як особливий вид туризму, пов'язаний з пізнанням і дегустацією кулінарних традицій світу, де задіяні виробництво, культура та екологія, а от, наприклад, Корнілова В.В. говорить, що гастрономічний туризм як вид туризму, пов'язаний з ознайомленням з національними стравами та напоями, кулінарними традиціями різних країн світу і безпосередньо технікою приготування їжі [1, 6].

Гастрономічний туризм як самостійний вид туризму характеризується наступними аспектами:

– Він входить у всі тури, з тією лише різницею, що основною мотивацією є знайомство з гастрономічними традиціями та дегустація національної кухні;

– Кожен регіон (країна, область, місто чи село) має всі умови для його розвитку;

– Дозволяє просувати та рекламувати місцеві ресторани, кафе, бари, ферми та виробників продуктів харчування [2].

Гастрономічний туризм є значною частиною сучасної економіки, а продукти харчування – все більш важливим її компонентом. На сьогоднішній день існує багато визначень і багато науковців присвячують свої дослідження та роботи саме цьому виду туризму. Очевидно, що гастрономічний туризм і надалі буде одним з найбільш універсальних видів туризму, адже практично кожна країна та регіон має всі ресурси та можливості для його розвитку.

Список використаних джерел

1. Басюк Д. І. Інноваційний розвиток гастрономічного туризму в Україні. *Наукові праці НУХТ*. 2012. № 45. С. 128–132.

2. Білецька Я. О., Дюкарева Г. І., Радченко Л. О. Маркетингові дослідження розвитку кулінарного туризму в Україні/ URL: http://elib.hduht.edu.ua/bitstream.pdf

3. Грошова О. Шляхи просування туристичного продукту на ринку. Львів, 2017. С. 291–293.

4. Дмитрук О. Ю., Денисик Б. Г. Рекреаційні осередки та геоекотони Середнього Побужжя: монографія. Вінниця. «ТВОРИ». 2019. 204с.

5. Кляп М. П., Шандор Ф. Ф. Сучасні різновиди туризму. Київ: Вища освіта XXI століття. 2015. 334 с.

6. Корнілова В. В. Сучасні тенденції розвитку гастрономічного туризму. *Ефективна економіка*. 2018. С. 34.

7. Офіційний сайт Всесвітньої асоціації гастрономічного туризму. URL: http://www.worldfoodtravel.org.

8. Global Report on Food Tourism (2012). World Tourism Organization (UNWTO), Madrid, Spain. p. 63.

Дець Т.І. доцент кафедри
географії, геодезії та землеустрою
Браславська О.В. д-р. пед. наук, проф.
зав. кафедри географії, геодезії та землеустрою
oksana.braslavska@udpu.edu.ua
Тхоржевська В.Л. здобувач вищої освіти
ІІ курсу ОС «Магістр»
ОП Середня освіта (Географія)
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини

ДОСЛІДНИЦЬКИЙ ПІДХІД У НООСФЕРОЛОГІЧНОМУ ПІЗНАННІ ПРИРОДИ

Розвиток науки ХХ ст. зумовив виникнення потужного ноосферологічного науково-пізнавального напряму, потужного пласта синтезно-інтегративних знань й, відповідно, дослідницького підходу – ноосферологічного. За своїм пізнавальним змістом, методологічним рівнем опрацювання знань цей підхід є одночасно і філософським, і загальнонауковим, і міждисциплінарним; має славетні імена фундаторів, багату наукову літературу з періодичною включно і перспективні взаємодоповнюючі тенденції розвитку.

Як відомо, ноосферологія – нова галузь природничих знань, створена П. Тейяром де Шарденом і В. Вернадським. Це синтезний науково-філософський напрям пізнання, який досліджує складний загальнопланетарний об’єкт інтегративної земної природи – ноосферу. Теоретичне забезпечення і наповнення цього дослідницького напряму складає своєрідний синтез міждисциплінарного предметного кола філософсько-світоглядних, загальнонаукових і конкретно-наукових природничих знань. Для належного вирішення наукових пізнавально-дослідницьких проблем ноосферологічного змісту потрібно залучати фахівців з екології (фундаментальної та міждисциплінарної), з ботаніки, зоології, мікробіології, хімії, геології, природничої і соціальної географії, математики, з багатьох інших галузей сучасного природознавства та суспільствознавства.

Дослідження ноосферогенезу – це вивчення процесу трансформації ландшафтної оболонки в ноосферу, що відбувається в результаті планетарних виявів

впливу речовинних і польових, масо-енергетичних та інформаційних, зокрема духовних складників антропосфери на геокомпонентні й геокомплексні складові приповерхневої земної природи. Таке дослідження не можна зіставити ні з однією окремо взятою з відомих природничих наук; так як маючи синтезно-інтегративну природу, воно є змістовно і науково-предметно особливим – ноосферологічним. Процес ноосферогенезу є значною мірою ідеальним, що видно із його трактування П. Тейяром де Шарденом. Нагадаємо, що «ноогенічна проблематика у Тейяра відноситься власне вже не стільки до еволюційно-біологічної, скільки до філософської частини його творчості» [1, с. 124].

Дослідження ноосферогенезу як об'єктного процесу, вивчення його ідеальних складових не може бути абстрагованим від його матеріального субстрату. Матеріальним субстратом ноосферогенезу є ландшафтна оболонка, її різнорангові регіональні й локальні ландшафтні складові, а також складові компонентні: морфолітогенні; водні: атмосферні, поверхневі та підземні; повітряні: атмосферні й ґрунтові; біотичні: рослинні, тваринні, мікроорганізменні; поєднані ґрунтові: педосферні. Знання про ландшафтну оболонку (ціле) і про ландшафти України та їхні геокомпонентні складові й стани (частини) потребують взаємного координування і збагачення. Це суто ландшафтні, базові складові ноосферогенезу та ландшафтознавчі, теж базові складові наукових ноосферологічних знань про означений планетарний процес і його регіональні та локальні складники.

При дослідженні ноосферогенезу є закономірною увага до змін і перетворень, що відбуваються в глобальних складових ландшафтної оболонки – у біосфері, соціосфері й техносфері, вдосконалення соціальної та територіальної організації суспільства. Ноосферологічні опрацювання стають особливою предметною складовою вивчення земних реалій планетарного масштабу. В географії ці дослідження мають пряме координування з прогнозними і екологічно спеціалізованими побудовами глобалістських орієнтацій.

Важлива функціональна роль діяльності людини в ландшафтній оболонці. Масштаби такої діяльності величезні, її вплив на всі ланки біогеохімічного кругообігу Землі значний, про що свідчать численні публікації природознавців. Проте

послідовних глибоких опрацювань проблем природокористування аж до аналізу напрямів стратегії оптимізації навколишнього середовища і гармонізації ноосфери не так багато. Подібні ноосферологічні розвідки виконуються здебільшого в контексті екологічної парадигми [2; 3].

За визначеннями основоположників концепції ноосфери та їхніх послідовників, об'єктами ноосферологічних досліджень є: новий стан біосфери; виникнення ноосфери та її складових у біосфері (у ландшафтній оболонці) Землі; складові зовнішніх оболонок Землі: біосфери, географічної оболонки, реалій ландшафтної оболонки; ноосфера як можлива модифікація біосфери; ноосферна стадія розвитку біосфери (ландшафтної оболонки в цілому); виникненням ноосфери; ноосфера як один з етапів космогенезу, особливий стан універсуму, який своїм центром має Бога; гармонізована спільність свідомостей, еквівалентна свого роду надсвідомості; Земля, не лише покрита міріадами крупинок думки, але вкутана єдиною оболонкою, яка мислить, утворює функціонально одну широку думку в космічному масштабі [4].

До складових предметів ноосферологічного знання відносяться: глобалістський напрям інтегративного наукового природознавства; питання географічного природознавства, які стосуються прогнозних географічних досліджень у глобалістиці; теоретико-методологічні опрацювання, які своїм змістом відповідають опрацюванню ноосферологічного підходу; цільове становлення дослідницького ноосферологічного підходу; поєднання ідеалістичних та матеріалістичних ідей; відображення історичних та новітніх матеріалістичних трактувань зовнішніх оболонок Землі: біосфери, реалій ландшафтної оболонки. Шляхи розвитку і збагачення ноосферологічних знань: цільові науково-пошукові інтегративні розвідки передової дослідницької думки; попутно певним теоретичним чи історико-наукознавчим дослідженням не ноосферологічного спрямування; теперішні наукові опрацювання ноосферологічних ідей, здійснювані індивідуально, але «заочно кооперативно», паралельними зусиллями філософів, культурологів, соціоекологів, біологів, геологів, географів.

Засоби реалізації ноосферологічного підходу: коректні природничо-наукові й філософські осмислення процесу перетворення антропогенної підсистеми біосфери

на ноосферу; застосування комплексологічного, системного та найновішого постнекласичного методологічного знання [4, с. 233-238].

Науково-пізнавальна і дослідницька евристичність ноосферологічного знання на перший погляд мало очевидна, але насправді досить висока. Значний евристичний потенціал зумовлений багатою інтегративністю знань, що розглядаються. Належне вирішення наукових пізнавально-дослідницьких проблем носферологічного змісту здійснюють, залучаючи різноманітні біологічні знання: з екології – фундаментальної та міждисциплінарної, з ботаніки, зоології, мікробіології, а також із хімії, геології, природничої і соціальної географії, математики, з багатьох інших галузей сучасного природознавства та суспільствознавства. Навіть за скромнішого переліку реально інтегрованих і синтезованих знань вони відзначаються високим і наскрізним філософсько-методологічним забезпеченням. А такі риси звичайно значно підвищують науково-дослідницьку евристичність будь-яких конкретно-наукових, а тим більше загальнонаукових знань.

Список використаних джерел

1. Старостін Б. А. Від феномену людини до людської сутності. Київ: Наука, 1987. 336 с.

2. Позаченюк Е. А. Коадаптивна концепція природокористування. *Людина в ландшафті XXI століття: гуманізація географії. Проблеми постнекласичних методологій*: матеріали наук. конф. (Київ, 15 груд. 1998 р.). С. 61–63.

3. Ситник К. М., Стойко С. М. Значення біосферно-ноосферних ідей В. І. Вернадського для екологічної стратегії збереження ресурсів біосфери та оптимізації життєвого середовища. *Екологія та ноосферологія*, 1995. № 1-2. Том 1. С. 5–11.

4. Швебс Г.І. Прорив у минуле. Науково-езотеричне світорозуміння. Одеса: Маяк, 1998. Книга 1. 300 с.

Душечкіна Н.Ю. канд. пед. наук,
доцент кафедри хімії та екології
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини
n.ju.dushechkina@udpu.edu.ua

ВАЖЛИВІ ЗАХОДИ ЗАХИСТУ МАЛИХ РІЧОК

Одним із заходів захисту малих річок та ставків від замулення і забруднення є створення водоохоронних зон, у межах яких виділяють зони суворого обмеження господарської діяльності – прибережні смуги. Позитивно впливають також установлені в гирлах ярів мулофільтри, які затримують твердий стік і є своєрідними біологічними фільтрами.

До складу водоохоронних зон входять заплавні землі, схили (понад 5), що межують із заплавними, а також яри, які безпосередньо впадають у річкові долини. Біля витоків річок водоохоронна зона включає всю мережу ярів вище потоку. Осушені землі, стік з яких потрапляє до річкової мережі, повністю включаються до складу водоохоронних зон, як і поля ґрунтозахисних сівозмін, розташованих на землях, що межують із заплавами або крутими берегами річкових долин, ярів, поверхневий стік з яких суттєво впливає на режим твердого стоку та санітарний стан малих річок та ставків.

До складу водоохоронних зон повністю включаються лісові масиви, що межують з водоймами. При розташуванні водойм у ярах до водоохоронних зон слід відносити схили ярів, що безпосередньо прилягають до водойм, а також схили на відстані не менше 2 км. Якщо в яру розташований каскад ставків і відстань між ними не перевищує 3-5 км, водоохоронну зону слід виділяти для всього каскаду в цілому.

Оскільки розчинені у воді речовини здатні мігрувати на значні відстані і забруднювати водойми та водотоки, забороняється в межах 500-метрової смуги водоохоронної зони, що прилягає до прибережної смуги, застосовувати будь-які мінеральні та органічні добрива, а також гербіциди. Необхідно категорично заборонити внесення добрив у зимовий та весняний періоди.

В межах прибережних смуг з усіх видів рослинності як з точки зору акумуляції наносів, так і з точки зору формування якості води найефективніші деревно-чагарникові насадження. Дослідження показали, що лісосмуги завширшки 30-45 м, крім затримання завислих часток, зменшують вміст аміаку у поверхневому стоку в 1,5-2 рази й на стільки ж знижують бактеріальне забруднення. Вплив травостою на акумулятивні процеси значно менший.

Обстеження багатьох річок і ставків показує: там, де вода підходить до присадибних ділянок, у переважній більшості береги голі. Тут у гонитві за сотками й метрами орють уздовж схилів і копають грядки до самої води. От і замулюються джерела, річки і ставки. А люди, напевне, забувають про те, що коли буде вода біля городу і садиби, то й земля щедріше родитиме. Не забуваймо, що посаджені навколо ставка чи річки дерева охороняють не лише воду, а й землю. Не слід допускати випасання худоби біля води.

Захисту ставків, водойм і річок від замулення, забруднення та розмиву берегів у значній мірі сприяють насадження деревних та чагарникових порід, які залежно від величини і розміщення водних об'єктів можуть мати ширину до 10-18 м. Ці лісонасадження розміщуються вище від горизонту високого стояння води, а на крутих берегах – вище від бровки. Вздовж берегів і у найнижчих місцях схилів висаджують кущові верби, а далі – тополі й деревовидні верби. На підвищених ділянках слід висаджувати дуб, ясен, в'яз дрібнолистий та інші посухостійкі породи. Біля невеликих ставків насадження створюються з 5-7 рядів, перші два від води – то кущові верби, наступні – тополі або деревовидні верби. До речі, в них необхідно передбачати місця для проїзду і прогону худоби до водопою [1].

Одночасно із садінням чагарників і дерев по берегах, в улоговинах слід створювати мулофільтри, в основному з чагарникової верби. Їх довжина по головному тальвегу – не менше 50 метрів. Ширина визначається рівнем берегових лісонасаджень, але має дорівнювати 60-100 метрів. Мулофільтри – це десятиметрові стрічки чагарникових посадок, між якими залишаються залужені ділянки (10-20 м). Вербу висаджують у рядах через 0,3-0,4 м з міжряддями 1-1,5

м. Тут також можна садити смородину золотисту і чорну. Щоб мулофільтр був ефективним, висаджені чагарники восени зрубують.

Смуги з тополі закладають по добре підготовленому ґрунту стебловими вкоріненими живцями, сіянцями чи саджанцями, їх висаджують у рядах через 1 м з міжряддями 2,5-3 м [2].

Для захисту земляної греблі ставка від руйнування хвилею, на її мокрому схилі слід передбачити посадку кущових верб. По краю греблі, щоб не затінити її схили, доцільно висадити один ряд деревних порід. На вершині греблі й сухому схилі деревні насадження не створюють. Але іноді, щоб уникнути заболочення за греблею, проводять насадження дерев і за сухим схилом греблі.

У деревних насадженнях на берегах великих водосховищ та на підтоплюваних берегах треба передбачати щільні закриті узлісся. Тут на ділянках з близьким рівнем ґрунтових вод висаджують тополі і деревовидні верби. На суходолі в берегозахисних насадженнях увагу приділяють розведенню дуба звичайного і червоного, як порід найбільш цінних і довговічних. Тут же доцільно підсаджувати кращі супутники дуба – клен гостролистий, липу дрібнолисту, граб і явір. Для підліску добирають ліщину звичайну, свидину, бузину, смородину золотисту. У такі насадження можна включати технічно цінні і плодові породи – модрину європейську, ясен звичайний, черешню, горіх, грушу та інші.

На еродованих схилах берегів, як головну породу висаджують акацію білу. Вона швидко росте й невибаглива щодо ґрунту. На піщаних ґрунтах біля водосховищ висаджуються дерева однієї або двох порід (сосна або сосна з березою). Хвойні породи, виконуючи захисні функції, водночас дуже цінні в декоративному і санітарно-гігієнічному відношенні. Тут названо лише кілька порід, якими можуть скористатися мешканці і учні наших сіл. Проведення їх посадки не вимагає значних витрат, техніки та ін. Для великих за масштабами робіт, у тім числі й для боротьби з ерозією ґрунтів на прилеглих крутосхилах, розроблені спеціальні наукові рекомендації дослідницьких установ. Вони мають бути у спеціалістів кожного господарства.

Отже, одним із важливих заходів захисту річок від замулення вважається створення і упорядкування їх водоохоронних зон, в межах яких виділяються зони суворого обмеження господарської діяльності в прибережній смузі. Загалом, у межах 500 м на прилеглих до водоохоронних зон площах сільськогосподарських угідь слід приділяти увагу захисту ґрунтів від водної ерозії, за рахунок ведення науково-обґрунтованих сівозмін та системи обробітку ґрунту. Також значну увагу слід приділяти насадженню на водозбірній площі захисних лісонасаджень – створенню системи полезахисних та водоохоронних лісосмуг, дотриманню протиерозійного обробітку ґрунту упоперек схилу, що забезпечує отримання поверхневого стоку та розвиток ерозійних процесів.

Згідно з «Положення про водоохоронні зони малих річок і водоймі» у межах водоохоронних зон забороняється: будівництво тваринницьких комплексів і ферм та розміщення очисних споруд, будівництво сховищ для мінеральних добрив і пестицидів, площадок для заправки машин і апаратів отрутохімікатами, застосування авіації з метою внесення добрив та отрутохімікатів для боротьби з шкідниками, хворобами і бур’янами та інше [3].

Прибережні захисні смуги річок, з якихось причин ще не зайняті водоохоронними лісонасадженнями, підлягають залуженню з обох сторін шириною до 20 м, а струмки – 10 м.

При захисті берегової зони від розмивання найдоцільнішим укріпленням вважається кам’яний накид або вимощування. Бетонне кріплення (плитами або монолітне) допускається лише на дуже обмежених ділянках.

Великого значення у діяльності господарств та громадськості на даному етапі в охороні малих річок і водоймів слід надавати їх розчистці від мулу. Безперечно, на цю роботу необхідні великі матеріальні та грошові витрати, багато часу. Однак, враховуючи важливість цього заходу, у зв’язку з тим, що до 2000 року не вдалося подолати зростаючий дефіцит на воду, вже зараз слід безвідкладно приступити і, хоча б частково, виконати певний обсяг робіт господарським способом з широким залученням до цієї важливої справи місцевих організацій та громадськість.

Список використаних джерел

1. Екологічний моніторинг біорізноманіття та якості водних ресурсів центральної частини Південного Бугу: колективна монографія / уклад. С.В. Совгіра, Н.Ю. Душечкіна, Н.М. Горбатюк [та ін.]; за ред. С.В. Совгіри; МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини. Умань : Видавець «Сочінський М.М.», 2021. 212 с.

2. Совгіра С. В. Гончаренко Г. Є., Гончаренко В.Г. та ін. Методика дослідження екологічного стану басейнів малих річок: монографія. Умань: ВПЦ «Візаві». 2016. 288 с.

3. Пересоляк В. В. Правовий режим водоохоронної зони та прибережної захисної смуги. *Науковий вісник Ужгородського університету*, 2011. Вип.15. С. 118–123.

Дідух І.М. здобувач вищої освіти
ІІ курсу ОС «Магістр»
ОП Середня освіта (Географія)
Браславська О.В. д-р. пед. наук, проф.
зав. кафедри географії, геодезії та землеустрою
oksana.braslavska@udpu.edu.ua
Озерова Л.А. викладач кафедри
географії, геодезії та землеустрою
ludmila.ozerova16@ukr.net
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини

ТУРИСТСЬКІ РАЙОНИ ІСПАНІЇ

Туристична інфраструктура Іспанії розвинена на високому рівні, володіє якістю і різноманітністю. Таким показникам індустріально-аграрної країни сприяє те, що за обсягом промислової продукції вона посідає 5-е місце в Європі і 8-е у світі (основні галузі промисловості: текстильна, харчова, металообробна, хімічна, кораблебудування, машинобудування і, безпосередньо – туризм). Характерним є те, що будуються сучасні готельні підприємства, оснащені за останнім словом техніки, високотехнологічні споруди спортивно-оздоровчого, культурного призначення, з’являються нові технології в обслуговуванні туристів [2].

Крім того, геотуристичне положення країни досить вигідне. Вона має вихід до узбережжя теплих морів, розташовується у безпосередній близькості від головних споживчих туристичних ринків на території з ландшафтним розмаїттям і комфортними природно-кліматичними характеристиками, які притаманні для значної частини території країни протягом більшої половини року. До специфічних рис геотуристичного положення Іспанії належить наявність двох міст на території Африки та острівних територій, природні умови яких дозволяють цілорічно розвивати пляжно-купальний відпочинок. Королівство володіє унікальною культурною спадщиною, яка стала наслідком тривалої взаємодії християнського й ісламського світів.

За даними іспанського Національного інституту туризму, в Іспанії налічується 11598 готелів, з яких 1872 готелів відносяться до категорії 4-5 зірок (це 16 % всіх іспанських готелів і майже третина від загальної кількості місць розміщення), пансіонатів на 125 тис. місць і кемпінгів на 1,2 млн. місць. У цьому секторі працюють 144 тис. службовців. У цілому загальна кількість місць розміщення в Іспанії складає більше 1 млн., з яких 86 % належить готелям. Найбільша кількість готелів розташована в Каталонії (1197 готелів і готельних закладів), а Балеарські острови пропонують найбільше число місць розміщення (301957). До послуг туристів також 58,8 тис. ресторанів і 226 тис. барів, 172 майданчики для гольфу, 27 гірськолижних станцій, 226 спортивних портів, призначених для занять парусним спортом. Туристів обслуговують 2.992 туристичних агентств з філіями [3, с. 170].

Іспанія багата на природні, суспільні й подієві туристичні ресурси. Головний осередок природних туристичних ресурсів Іспанії – середземноморське узбережжя та острови з курортними зонами: Коста Брава, Костадель Маресме, Костадель Гарраф, Коста Даурада, Коста Азаар, Коста Бланка, Костадель Соль. Виділяється також острівна частина, в яку входять Майорка, Ібіса, Гран Канарья, Тенеріфе [1].

Коста Брава, що в перекладі означає «дикий, скелястий берег» – знамените узбережжя Каталонії, що простягнулося від кордону з Францією до курортного

міста Бланес. Скелі, які обриваються в море і дивовижні піщані пляжі – особливі риси ландшафтів цієї частини узбережжя. До найбільш відомих туристичних центрів Коста Брава належать Паламос, Льорет де Мар (популярний молодіжний курорт), Бланес, що славиться своїм ботанічним садом. Костадель Марісме («болотистий берег») – південна частина узбережжя Каталонії. Найбільш відомі туристичні центри – Малграт де Мар, Пінеда де Мар, Калелла та ін. Далі на південь лежить узбережжя Коста Даурада – «золотий берег», названий так за морські пляжі з дрібного м'якого жовтого піску. Гордістю Коста Даурада є другий за величиною тематичний парк Європи – Порт Авентура. На території області Валенсія розташована 120-ти кілометрова частина узбережжя під назвою Коста Азаар з центром у місті Кастельон. На південь від Валенсії розкинулася знаменита Коста Бланка – «білий берег» – частина узбережжя з відомими курортами Ганді, Хавеа, Бенідорм, Аліканте. Бенідорм, зокрема, відомий тим, що на околицях знаходиться тематичний парк Терра Мітіко, де в мініатюрі представлені давні легендарні цивілізації Середземномор'я. Територія Валенсії – це не тільки середземноморське узбережжя, а і внутрішні аграрні райони, які представляють інтерес для мандрівників через значну кількість природних заповідників. На крайньому півдні Андалусії розташований відомий курортний район – узбережжя Коста-дель-Соль – «берег сонця». Ця частина Іспанії відома фешенебельними курортними центрами. «Зелена Іспанія» – узбережжя Біскайської затоки. Ця частина країни, не дивлячись на красу природних ландшафтів і сприятливість літніх природно-кліматичних характеристик, поки що не повною мірою залучена до туристського використання. Демографічні фактори Ібіса, третього за величиною острова Балеарського архіпелагу, визнаного у всьому світі як одного з кращих курортів для молоді. Сюди в пошуках розваг з'їжджається молодь з усієї Європи.

Законодавча база Іспанії призначена сприяти, заохочувати та регулювати сталий розвиток туристичної діяльності за координацією з різними суб'єктами, пов'язаними із сектором туризму, що регулюється принципами та спеціальними правовими положеннями.

Список використаних джерел

1. Комлик Н. О., Зігунова І. С. Туристичні ресурси Іспанії та їх вплив на розвиток туризму в країні. URL: https://repository.sspu.sumy.ua/bitstream (дата звернення: 12.03.24).

2. Мальська М. П., Антонюк Н. В., Занько Ю. С. та ін. Країнознавство: теорія та практика: підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2012. 528 с.

3. Подлепіна П. О. Закордонний досвід організації туризму на сучасному етапі (на прикладі Іспанії). *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна.* 2013. № 1086. С. 169–174.

Ємчук Т.В., канд. географ. наук, асистент кафедри
економічної географії та екологічного менеджменту
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича
t.iemchuk@chnu.edu.ua

СЕЙСМІЧНИЙ МОНІТОРИНГ: ВІД НАУКИ ДО ЗАСТОСУВАННЯ

Сейсмічний моніторинг – це система спостереження, що використовує сейсмічні прилади та технології для виявлення, реєстрації та аналізу землетрусів та інших сейсмічних явищ.

Сейсмічний моніторинг відіграє ключову роль у безпеці та захисті людей від небезпечних природних явищ. Завдяки цьому можна вчасно виявляти підвищення сейсмічної активності, що дозволяє рятувальним службам та населенню приймати необхідні заходи для запобігання та пом'якшення наслідків землетрусів. Крім того, сейсмічний моніторинг допомагає у вивченні внутрішньої будови Землі. Ці дані використовуються для розуміння процесів, які відбуваються у надрах планети, і розвитку нових методів передбачення землетрусів.

Сейсмологія існує у своїй сучасній формі тривалий час, проте спроби розуміти природу землетрусів мають своє коріння в давні часи. Землетруси, які спровокували руйнування, підштовхнули наукове співтовариство до активного

дослідження цих явищ. Такі події викликали не лише інтерес науковців, але і підтримку суспільства щодо проведення сейсмічних досліджень.

Перші спроби реєстрації землетрусів датуються давньогрецьким періодом. Протягом античних часів існували записи про землетруси в Індії, Китаї, Японії та інших культурах. У середньовіччі вже були виявлені деякі основні характеристики землетрусів, але їх розуміння залишалося містичним. Протягом XVII-XVIII століть інтерес до землетрусів почав зростати в Європі. Науковці почали робити спроби реєстрації та класифікації цих явищ.

Таким чином, до початку XIX століття існували перші наукові спроби розуміння землетрусів. Однак справжній прорив у сейсмології стався лише у XIX столітті, коли науковці почали систематично досліджувати ці явища та розвивати методи їх реєстрації та аналізу. Одним з перших приладів, який використовувався для цієї цілі, був сейсмограф, створений Джоном Мілном у 1840-х роках. Цей прилад використовував перо, яке реагувало на коливання землі та залишало сліди на діаграмному папері, дозволяючи вимірювати інтенсивність землетрусу. До 1880 року спостерігалося значне розширення та професіоналізація наукових досліджень, що включало і сейсмологію. В цей період з'явилися перші систематичні каталоги землетрусів, які були спрямовані на накопичення великих обсягів даних для пошуку базових закономірностей. Крім того, багато окремих землетрусів почали стимулювати спеціалізовані дослідження, проведені комісіями, утвореними урядами чи місцевими науковими товариствами. Ці дослідження сприяли розробці інструментів і методів опису відчутних наслідків землетрусів, таких як шкали інтенсивності землетрусу (розроблені М. де Россі, Ф. Форелем, Дж. Меркаллі).

У XX столітті сейсмологія зазнала значного прогресу, що спричинилося розвитком нових технологій та збільшенням обсягу досліджень в цій галузі. Кількість сейсмічних станцій значно зросла. Це дозволило збільшити обсяг даних та покращити розуміння сейсмоактивності по всьому світу. Протягом цього періоду було розроблено та вдосконалено різноманітні сейсмічні прилади. Це включало в себе покращення сейсмографів, які використовувались для реєстрації

землетрусів, а також розвиток нових технологій для вимірювання сейсмічних хвиль та аналізу даних. Сейсмологи по всьому світу почали активно співпрацювати між собою, обмінюючись даними та результатами своїх досліджень. Це сприяло створенню мережі сейсмічних станцій та розробці міжнародних стандартів у цій галузі. Було розроблено та вдосконалено різноманітні теорії щодо природи та поширення сейсмічних хвиль. Ці теорії допомогли краще розуміти механізми землетрусів та прогнозувати їхні наслідки. У другій половині XX століття сейсмологія стала важливою галуззю не лише для вивчення землетрусів, але й для розвідки нафтових та газових родовищ, прогнозування виверження вулканів, а також для вивчення будови земної кори та внутрішніх процесів планети.

У XXI ст. сейсмологія продовжує розвиватися швидкими темпами, завдяки новим технологіям, методам дослідження та глобальному співробітництву. Завдяки постійному вдосконаленню сейсмічних мереж та технологій реєстрації, моніторинг землетрусів став більш точним і чутливим. Сучасні сейсмографи та сейсмічні мережі забезпечують постійний нагляд за сейсмічною активністю по всьому світу, що дозволяє оперативно реагувати на небезпеку та забезпечувати попередження про можливі землетруси. Вивчення структури мантії, ядра та кори стало можливим завдяки розвитку сейсмологічних методів, таких як сейсмічна томографія та моделювання. За допомогою аналізу сейсмічних даних та розвитку прогностичних моделей, вчені намагаються прогнозувати можливі землетруси та їх наслідки. Це дозволяє урядам та громадам приймати заходи з мінімізації ризиків та підготовки до надзвичайних ситуацій.

Сейсмологія стала глобальною наукою, яка об’єднує вчених з усього світу для спільного дослідження та обміну даними. Міжнародні сейсмічні організації відіграють ключову роль у створенні та підтримці глобальних мереж сейсмічного моніторингу. Їхня діяльність спрямована на об'єднання зусиль країн та наукових груп для ефективного вирішення проблем, пов’язаних зі збиранням, аналізом та розповсюдженням сейсмічних даних.

Міжнародні організації, такі як Всесвітня сейсмічна мережа (Global Seismic Network, GSN) та Міжнародна мережа моніторингу сейсмічної активності (International Monitoring System, IMS), сприяють створенню та управлінню глобальними мережами сейсмічного моніторингу. Ці мережі забезпечують постійний моніторинг сейсмічної активності на всій планеті та надають важливі дані для досліджень та прогнозування землетрусів.

Міжнародні організації стимулюють спільні дослідження та розвиток нових методів сейсмічного моніторингу. Це включає в себе розробку нових технологій, аналіз даних та розробку стандартів для використання сейсмічних даних у наукових дослідженнях та практиці. Це дозволяє розвивати стандартизовані методи та протоколи для збирання, обробки та аналізу сейсмічних даних, що сприяє підвищенню ефективності та надійності моніторингу. Вони сприяють обміну інформацією, наданню допомоги та координації заходів зі зменшення ризиків та захисту населення під час екстрених ситуацій.

Хоча глобальний обмін даними та співпраця у сейсмічному моніторингу мають багато переваг, вони також стикаються з викликами, такими як складність координації між різними країнами та науковими групами, проблеми конфіденційності даних та недостатня фінансова підтримка. Однак зусилля міжнародних організацій у співпраці та стандартизації допомагають подолати ці виклики та покращують ефективність сейсмічного моніторингу у всьому світі.

Сейсмічний моніторинг відіграє критичну роль у цивільній обороні та захисті населення від небезпеки землетрусів та інших сейсмічних подій. Шляхом встановлення мереж сейсмічних станцій та використання сучасних технологій обробки сейсмічних даних можна розробляти системи раннього попередження про землетруси, які дозволяють вчасно оповіщати населення та активувати заходи захисту. За допомогою сейсмічних даних можна визначити ризик руйнування будівель та інфраструктури, розробити плани евакуації та маршрути рятувальних бригад, а також підготувати населення до дій у разі надзвичайних ситуацій. Сейсмічний моніторинг продовжується після землетрусу для оцінки потенційних післяземлетрусних загроз, таких як підземні поштовхи, зсуви ґрунту та інші

геологічні явища. Це дозволяє попередити можливі подальші руйнування та координувати рятувальні операції. Шляхом поширення інформації про сейсмічну активність, ризики та процедури поведінки під час землетрусу можна підвищити обізнаність громадян та покращити їхню підготовку до надзвичайних ситуацій.

Загалом, сейсмічний моніторинг є невід'ємною складовою цивільної оборони та захисту населення від небезпечних сейсмічних подій. Його ефективна реалізація передбачає співпрацю між науково-дослідними установами, урядовими органами, громадськими організаціями та міжнародними партнерами.

У майбутньому сейсмічний моніторинг матиме важливе значення для забезпечення безпеки та захисту населення від землетрусів та інших сейсмічних подій. Завдяки швидкому розвитку технологій обробки сейсмічних даних, штучного інтелекту та машинного навчання, майбутні системи моніторингу можуть стати більш ефективними та точними у виявленні та прогнозуванні сейсмічної активності.

Збільшення кількості та розподіл сейсмічних станцій по всьому світу дозволить збільшити покриття території та знизити час виявлення сейсмічної активності. Це зробить систему моніторингу більш ефективною та надійною.

Вдосконалення систем раннього попередження про землетруси дозволить зменшити ризики для населення та інфраструктури. Шляхом вдосконалення алгоритмів прогнозування та швидкої передачі інформації можна забезпечити більш ефективне попередження перед прибуттям сейсмічних хвиль.

Подальше розвиток глобального співробітництва між науковими установами та країнами є важливим для виявлення та вивчення сейсмічної активності. Обмін даними та спільні дослідження можуть сприяти розвитку нових методів моніторингу та прогнозування.

Однак перед науковою спільнотою стоять також деякі виклики: забезпечення достатніх фінансових ресурсів для розвитку та підтримки систем сейсмічного моніторингу; необхідно розробити стандартизовані протоколи обробки та обміну сейсмічними даними для забезпечення сумісності та співпраці

між різними системами моніторингу; забезпечення належної підготовки та кваліфікації фахівців у галузі сейсмології.

Загалом, розвиток сейсмічного моніторингу в майбутньому вимагатиме поєднання технологічних інновацій, міжнародного співробітництва та належного фінансування для ефективного виявлення та захисту від сейсмічних загроз.

Копилець Є. В. канд. пед. наук,
асистент кафедри географії, методики її навчання та туризму
Полтавський національний педагогічний університет
імені В. Г. Короленка
poltour75@gmail.com

ДО ПРОБЛЕМИ ВИВЧЕННЯ ДЖЕРЕЛ ГЕОГРАФІЧНИХ ЗНАНЬ У 6 КЛАСІ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Із 2023/2024 навчального року в системі освіти України у 6 класі розпочато впровадження модельних навчальних програм із географії. Ці програми розроблені відповідно до нового Державного стандарту базової середньої освіти, затвердженого 2020 р. Міністерством освіти і науки України рекомендовано дві модельні навчальні програми «Географія. 6-9 класи» для закладів загальної середньої освіти [4].

Методичну інтерпретацію модельних навчальних програм втілено у підручниках, створених відповідно до них. Наразі гриф «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» надано 5 підручникам із географії для 6 класу.

Оскільки у 6 класі відбувається перше офіційне ознайомлення учнів із географією як наукою, важливими є акценти, розставлені у вступних темах курсу географії. Зокрема, йдеться про формування в учнів уявлення про джерела географічних знань. В обох модельних програмах лаконічно зафіксовано лише необхідність вивчення основних сучасних друкованих та електронних джерел

географічної інформації. З огляду на це, автори підручників мають широку свободу у доборі та структуруванні відповідної інформації.

Продемонструємо значущість методичного аналізу питання джерел географічної інформації на прикладі підручника С. Г. Коберніка та Р. Р. Коваленка – єдиного грифованого навчального видання, розробленого відповідно до модельної навчальної програми «Географія. 6-9 класи» для закладів загальної середньої освіти, яку підготували С. Г. Кобернік, Р. Р. Коваленко, Т. Г. Гільберг та Л. М. Даценко.

Джерела географічної інформації поділяються авторами підручника на 5 груп:

– власні спостереження (екскурсії, подорожі, спостереження за природою, власний досвід…);

– книги – друковані й електронні (підручники, енциклопедії, довідники, словники, художня література…);

– карти – друковані й електронні (настінні карти, плани місцевості, туристичні та інші схеми, атласи, навігаційні системи…);

– засоби масової інформації – друковані й електронні (інтернет, комп'ютерні програми, відеофільми, газети, журнали, теле- та радіопередачі);

– музейні експозиції – реальні та віртуальні (музеї краєзнавчі, природничі, етнографічні, віртуальні, музеї просто неба – етнографічний комплекс (скансен), екологічні…) [1, с. 11].

Впадає в око, що автори розпочали перелік джерел географічних знань із власних спостережень. Це вельми значущий для навчання географії наголос на важливості первинної інформації та особистої пізнавальної активності у довкіллі для опанування географії як науки та шкільного предмета.

На нашу думку, варто було б узяти до уваги, що у методиці навчання інтегрованих природничих курсів прийнято розрізняти спостереження, вимірювання та експеримент, отже, ймовірно, продуктивним було б дещо розширити першу групу джерел. З іншого боку, серед видів навчальної діяльності

у модельній навчальній програмі чітко виділено саме спостереження, тож у цьому автори підручника послідовні.

Номенклатура джерел першої групи потребує словникової роботи, оскільки необхідно пояснити шестикласникам відмінності між екскурсіями та подорожами.

Серед книг у підручнику перелічено навчальні, довідкові та художні видання. Довідкових видань найбільше, і тут, певно, також доречною буде словникова робота, адже потрібно з'ясувати різницю між ними. Водночас про наукову та науково-популярну літературу чомусь не йдеться.

До групи карт віднесено як власне карти, так і плани місцевості та туристичні схеми, хоча це різні види зображень. Зауважимо, що модельною навчальною програмою, за якою створено підручник, надалі передбачено розрізнення учнями зображень земної поверхні на плані місцевості, топографічному плані, географічній карті та глобусі. Певно, коректніше було б говорити про групу картографічних джерел. Навігаційні системи, строго кажучи, взагалі не є картами чи картографічними зображеннями.

Нам імпонує підкреслення авторами значущості музеїв як джерела географічних знань, адже кілька років тому ми привертали увагу до її перспективності [3]. Та змушені відзначити, що у переліку видів музеїв у підручнику змішано різні класифікаційні критерії, адже одні музеї виокремлені за профілем, а інші за середовищем представлення експозиції. Віртуальний музей може бути краєзнавчим, природничим, етнографічним тощо. Згадка про екологічні музеї потребує словникової роботи з огляду, з одного боку, на стереотипне побутове розуміння екології, а з іншого – на паралельне вживання цього терміну з іншим змістом [2].

З огляду на вищезазначене, під час вивчення джерел географічних знань робота з підручником потребує від учителя ретельної уваги та методичного супроводу. Перспективною темою подальших досліджень вважаємо порівняння підходів до висвітлення питання джерел географічних знань у різних підручниках із географії для 6 класу Нової української школи.

Список використаних джерел

1. Кобернік С. Г., Коваленко Р. Р. Географія: підручник для 6 класу закладів загальної середньої освіти. Кам'янець-Подільський: Вид-во Абетка, 2023. 272 с.

2. Копилець Є. В. До проблеми коректності термінології у рамках освітньої ініціативи «Музей екології Екомузей 5 «R». *Освітні та наукові виміри природничих наук*: збірник матеріалів ІІ Всеукраїнської заочної наукової конференції, м. Суми, 8 грудня 2021 р. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2021. С. 187–189.

3. Копилець Є. В. Природничі музеї та навчання географії: нереалізований потенціал. *Природничі музеї та їх роль в освіті і науці* : матеріали Міжнародної наукової конференції (27-30 жовтня, 2015 р., Київ). Київ, 2015. Ч. 1. С. 62–64.

4. Модельні навчальні програми для 5-9 класів Нової української школи (запроваджуються поетапно з 2022 року). URL: https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/modelni-navchalni-programi-dlya-5-9-klasiv-novoyi-ukrayinskoyi-shkoli-zaprovadzhuyutsya-poetapno-z-2022-roku

Кирилюк В. П. кандидат с.-г. наук, доцент
кафедри географії, геодезії та землеустрою
hidrotechnik@ukr.net
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини

ОСОБЛИВОСТІ ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНОГО КАРТОГРАФУВАННЯ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІЇ

Сучасне еколого-географічне картографування представляє собою системне картографічне моделювання, яке включає відображення компонентів міського середовища, багатофакторний аналіз, оцінку та просторовий прогноз змін на території міста.

В останні роки численні різноманітні дослідження функціонування міських

територій здійснюються з пріоритетом екологічного підходу. Це продиктовано тим, що на порівняно невеликій території міста зосереджено високу концентрацію населення, промислового виробництва та транспорту, які в сукупності безперервно перетворюють довкілля з утворенням антропогенних ландшафтів. Внаслідок чого неминуче відбувається загострення екологічних проблем різного характеру.

Велике значення у дослідженнях міських територій приділяється еколого-географічному картографуванню як невід'ємній частині робіт, що підвищують інформаційну підтримку прийняття рішень щодо управління урботериторіями. Треба відзначити, що досі відсутні загальноприйняті концепції картографування міської території, недостатньо розроблені критерії оцінки різних її компонентів та методичні прийоми створення інвентаризаційних, оціночних та прогнозних еколого-картографічних карток, відсутні уніфіковані легенди та макети карток різного змісту та масштабу, інструктивні документи щодо змісту та організації робіт [1].

Сучасне еколого-географічне картографування представляє собою системне картографічне моделювання, що включає не тільки відображення компонентів міського довкілля (рис.1), а передбачає також багатофакторний аналіз, оцінку та просторово-часовий прогноз змін складових урбосистеми Відповідно, створювані карти (картографічні твори), включені в один з чотирьох блоків компонентів міського середовища, повинні найбільш повно відображати складність системної єдності міста.

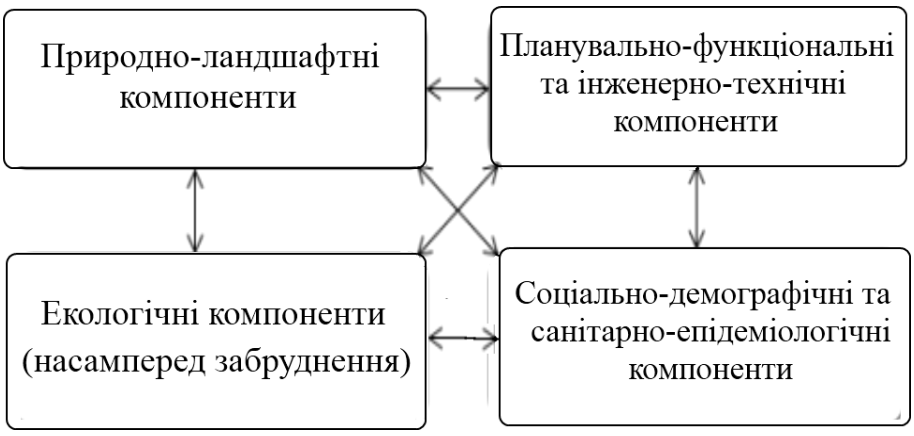


Рис 1. Основні групи компонентів міського довкілля

При картографуванні міських територій зазвичай вдаються до змістовного поділу інформації, що відображається – спочатку створюються аналітичні карти (моно-карти) окремих компонентів міського середовища. Комплексна оцінка території міста з урахуванням його функціонального зонування (промислові зони, селітебні території, території впливу транспорту та ін.) неможлива при використанні однієї картки (навіть якщо картка ілюстративно містить кілька факторів). Тому найчастіше вдаються до створення синтетичних карт, які відображають взаємне багатофакторне накладення інформації і є завершальним етапом комплексного картографічного вивчення міської території з інтегральною оцінкою об'єкта.

Послідовність робіт під час створення складних картографічних творів будь-якого міста включає наступні етапи, які, безумовно, можуть мати специфічні відмінності залежно від того чи іншого міста [2]:

1. Створення цифрової моделі топографічної карти території міста з актуалізацією картографічних шарів та атрибутивної інформації.

2. Створення картографічних та атрибутивних баз даних (фондові картографічні матеріали, дані щодо викидів та скидів промислових підприємств, інформація щодо захворюваності міського населення та ін.).

3. Створення покомпонентних базових карток природи, техносфери та соціосфери, які є вихідними для створення наступних карт.

4. Складання карт, похідних від базових, що доповнюють та переробляють їх зміст (морфометричні карти, обсяги викидів промислових підприємств, вікова структура населення) та карт синтетичних (ландшафтне, урболандшафтне районування, карта функціонального зонування).

5. Розробка серії оціночних еколого-географічних карт природи, техносфери та соціального середовища (потенційна стійкість території, карти оцінки техногенного навантаження, захворюваність населення та ін.).

6. Оцінка екологічного стану урболандшафтних ділянок.

7. Створення карт можливого розвитку міського середовища.

8. Створення рекомендаційних карток з управління територією міста (карти

еколого-економічних пріоритетів, карти заходів та рекомендацій щодо стабілізації екологічної обстановки територій та ін.).

Таким чином, комплексне еколого-географічне картографування міських територій максимально репрезентує стан навколишнього природного середовища трансформованого природно-територіального комплексу. Воно дозволяє оцінити наслідки антропогенного навантаження. Провести аналіз між станом навколишнього середовища та захворюваністю населення.

Список використаних джерел

1. Барановський В. А. Екологічна географія і екологічна картографія. Київ : Фітосоціоцентр, 2001. 252 с.

2. Топчієв О. Г Суспільно-географічні дослідження: методологія, методи, методики : навчальний посібник. Одеса: Астропринт, 2005. 632 с

Кіралі Е.Л. вчитель біології
Тячівський ліцей з угорською мовою
навчання імені Шімона Голлоші
Закарпатська область
kirali.erika75@gmail.com
Рожі Т.А. викладач-стажист
кафедри географії, геодезії та землеустрою
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини
tomas.rozhi.94@gmail.com

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

Біологія – це наука, що базується на практичному закріпленні теоретичних знань. Досліди, практичні та лабораторні заняття вимагають дослідницьких умінь школярів – спостерігати, проводити виміри, робити висновки, порівняння, підтверджувати наукові явища та гіпотези дослідницьким шляхом або навпаки

спростовувати їх тощо. Сформованість дослідницьких умінь сприятиме кращому засвоєнню знань, а значить підвищенню якості освіти.

Дослідницька діяльність є найважливішою складовою освіти, формує вміння висувати гіпотези та обґрунтовувати їх. На базі ЗЗСО дослідження передбачає отримання інформації, постановку експерименту, аналіз отриманих результатів [1].

У шкільному курсі біології можливі такі методи дослідницької діяльності: експеримент, спостереження, порівняльний метод, описовий метод.

1. Експеримент. Є навмисним створенням ситуації, метою якої є виявлення певних ситуації, метою якої є виявлення певних властивостей живих об'єктів. Важливого значення набуває в старших класах.

2. Спостереження. Це метод, який передбачає дослідження будь-яких властивостей об'єктів, що розглядаються за певний проміжок часу. У межах шкільної програми застосовується з 6 по 11 клас. Наприклад, у 6-7 класах метод можна використовувати під час спостереження за живими об'єктами на території школи в різні пори року, у 8 класі – спостереження за поведінкою риб в акваріумі, у 9 класі – за процесами у своєму організмі та в своїх родичів, у 10-11 – за здатністю живих організмів і рослин адаптуватися в певному середовищі [5].

3. Порівняльний метод. Передбачає зіставлення властивостей різних об'єктів, виділення в них спільного і різного. Метод можна використовувати практично на будь-якому уроці біології. Наприклад, під час вивчення земноводних у 8 класі, порівнюють загони безхвостих, хвостатих і безногих.

4. Описовий метод. Складається зі спостереження за біологічними процесами та явищами, живими організмами. Включає в себе збір інформації, а також аналіз отриманих даних. Широко використовується на уроках-екскурсіях.

Під час проведення дослідницької діяльності необхідне обладнання. У зв'язку з цим на уроках необхідні вимірювальні прилади та інші інструменти [2].

Під час роботи в класі або біологічній лабораторії має бути обладнане робоче місце. Учням необхідно роз'яснити всі нюанси техніки безпеки під час роботи [6].

На уроках біології дослідницькі методи використовуються під час:

1) дослідженні будови організму;

2) спостереженні за живими організмами, рослинами;

3) дослідженні біологічних об'єктів під мікроскопом;

4) спостереженні за процесами життєдіяльності організму;

5) дослідженні складу тіл живої природи;

6) спостереженні за процесами життєдіяльності організму.

Необхідно мотивувати учнів до процедури дослідження, наприклад, акцентувати увагу на значущості результатів. Важливо не робити дослідження складним, головне – щоб воно було цікавим для дітей. Школярі захоплено досліджують живу природу, спостерігають за рослинами та живими організмами, за власним організмом і змінами в ньому [4].

Таким чином, методи дослідницької діяльності на уроках біології можливі на будь-якому етапі навчання, при розгляді будь-якої теми освітньої програми [3]. Використання методів дослідницької діяльності мотивує дітей до отримання нових знань, розширює знання школярів про біологічні процеси, живі організми та рослини. Також, діти вчаться шукати та виділяти потрібну інформацію, висувати гіпотезу, проводити дослідження, вміти користуватися лабораторним обладнанням, робити висновки.

Список використаних джерел

1. Методи досліджень в біології. URL: https://www.miyklas.com.ua/p/biologiya/9-klas/vstup-biologiia-iak-nauka-327668/istoriia-rozvitku-biologiyi-327669/re-d19032b9-83de-45a5-90b4-0da4bad6a00e (дата звернення: 22.03.2024).

2. Яремійчук М. Л. Біологічна казка як засіб пізнання і творчості. *Біологія.* Шкільний світ. Київ. 2009. № 7. С. 1–5.

3. Лисогор Л., Берендєєв С., Косенчук Ю. Використання електронних освітніх матеріалів у освітньому процесі: сучасні підходи і технології Нової української школи. *Навчально-методичний посібник*. Київ, 2023. В. 1. 117 с.

4. Матяш Н. Ю., Коршевнюк Т. В., Рибалко Л. М. та ін. Навчання біології учнів основної школи: методичний посібник. Київ: КОНВІ ПРІНТ, 2019. 208 с.

5. Комісова Т. Є., Лепшеєва М. С. Дистанційна освіта при викладанні біології. *Методика навчання природничих дисциплін у середній та вищій школі,* 2022. С. 116–119.

6. Рудницька О. Г., Кузик П. В., Дзямко В. Й. Перспективи онлайннавчання в умовах війни. *Наука і техніка.* 2022. № 7(7). С. 196–204.

Корнус А.О. канд. геогр. наук,
доцент кафедри загальної та регіональної географії
kornus@sspu.edu.ua
Корнус О.Г. канд. геогр. наук, доцент,
зав. кафедри загальної та регіональної географії
zavgeogr@sspu.edu.ua
Сумський державний педагогічний
університет імені А.С. Макаренка
Клок С.В. канд. геогр. наук, ст. наук. співр.
відділ кліматичних досліджень
та довгострокових прогнозів погоди
sklok_8@ukr.net
Український гідрометеорологічний інститут

АНАЛІЗ ГРОЗОВОЇ АКТИВНОСТІ У СУМСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Останніми десятиріччями кліматичним змінам та їх вивченню приділяється велика увага [6, 7]. Однак, вона в основному звертається на оцінку динаміки приземної температури повітря, меншою мірою, кількості опадів, хмарного покриву, характеру циркуляційних процесів. Грозовій діяльності, як і багатьом іншим метеорологічним явищам, приділено значно менше уваги в контексті глобального потепління, хоча вивчення сучасних змін грозової активності має важливий науковий і прикладний інтерес.

Грозову діяльність прийнято оцінювати двома основними характеристиками: кількістю днів із грозою та їх тривалістю [1]. Ці

характеристики було визначено за спостереженнями на метеостанції Дружба. Оскільки 95-99% усіх гроз спостерігаються в теплий період року [1], середні річні значення кількості днів із грозою та тривалості гроз за названі далі періоди спостереження, визначені нами для розширеного теплого періоду – з березня по листопад включно.

Зміни грозової діяльності оцінювали, порівнюючи кількість днів із грозою, їх характеристики та метеорологічні умови, зафіксовані впродовж 2005-2024 рр., з попереднім багаторічним кліматичним періодом 1961-1990 рр.

Днем з грозою вважався день, протягом якого спостерігається хоч би одна гроза, незалежно від її тривалості. Якщо протягом дня гроза спостерігалась декілька разів із перервами, то загальна тривалість грози в цей день підсумовувалась. Впродовж 2005-2024 рр. у Сумській області у середньому було 23,8 дні з грозою на рік (табл. 1).

Таблиця 1

Кількість днів з грозою у Сумської області за період спостережень 2005-2024 рр. (метеостанція Дружба)

Кількість гроз	Місяці									а рік
	II	V		I	II	III	X		I	
Середня кількість	,1	,7	,6	,5	,4	,3	,0	,2	,1	3,8
%	,42	,94	9,33	7,31	1,09	3,87	,20	,84	,42	00
Середнє квадратичне відхилення	,32	,73	,43	,53	,93	,08	,18	,42	,23	,25
Максимальна кількість				3	4					3
%	,03	,06	7,27	9,39	2,42	1,21	2,12	,03	,03	00
Рік з найбільшою кількістю	008	012	014	006	011	021	012	007, 008	010	010, 2013

Максимально за рік було 33 грози (у 2010 і 2013 рр.). Місяцем з найбільшою кількістю гроз є липень – 31,1%. Загалом впродовж останніх 20 років спостерігається зменшення грозової активності, виходячи з кількості днів грозою на рік. Утворюються грози зазвичай у другій половині дня, більше всього з 15:00 до 21:00 години – 63%. У цей час ймовірні грози як внутрішньомасового, так і фронтального походження. Вночі та вранці (тобто чисто фронтальні грози) виникають 38,5% гроз.

Більшість гроз фіксуються за температури повітря 15-25°С (в даному інтервалі температур зафіксовано 72,7% випадків цього явища), при середньому значенні температури повітря під час грози 18,1°С. Хоча впродовж періоду спостережень 2005-2023 рр. гроза фіксувалася при температурі повітря від 5,7 до 32,5°С. За тривалістю, переважають грози протяжністю 1-2 години, на другому місці йдуть грози тривалістю до 1 години. Тривалих гроз, протяжністю більше трьох годин, впродовж періоду спостережень 2005-2023 рр. зафіксовано 26 випадків.

Середній атмосферний тиск, за якого проявляється грозова діяльність, становить 742,3 мм рт. ст. Впродовж 2005-2023 рр. гроза спостерігалася в інтервалі атмосферного тиску від 717,6 до 753,2 мм рт. ст. Найчастіше грози виникали за атмосферного тиску 740-745 мм рт. ст. (таким тиском супроводжувалося 59,8% випадків грози). При цьому варто відзначити, що середнє значення атмосферного тиску на метеостанції Дружба, визначене за вказаний, період становить 746,2 мм рт. ст.

Напрямок вітру на території дослідження, як одна з його характеристик, описаний у роботах [3-5], однак, у них він не виокремлювалася для гроз чи інших метеорологічних явищ. Встановлено, що під час грози найбільшу повторюваність мали вітри північно-східного і східного напрямків (17,1% і 16,4% відповідно). Найменша повторюваність вітрів західних румбів. Ще у 3,8% випадків спостерігалися штилі.

Під час грози без опадів, найбільшу повторюваність мали вітри північно-східного напрямку, на які припадає понад 1/5 від усього спектру напрямків вітру.

Найменшу повторюваність мали вітри північно-західного і південно-західного румбів (5,5-7,3%). Штилі спостерігалися у 3,8% випадків. Під час грози із сильними (зливовими) опадами, розподіл вітрів за основними напрямками був більше рівномірний, а різниця у повторюваності вітрів найчастішого (схід) і найменш частого (захід) напрямку вітрів відрізняється менше, ніж у 2 рази (15,5% і 8,7% відповідно. Варто відзначити, що у 2,9% випадків грози з сильними опадами супроводжувалися штилем.

Список використаних джерел

1. Заболоцька Т. М., Підгурська В. М., Шпиталь Т. М. Грозова діяльність на території України. *Наук. праці УкрНДГМІ*. 2007. С. 92–98.

2. Кліматичний Кадастр України (електронна версія) / уклад. В. М. Бабіченко та ін. Київ: Державна гідрометеорологічна служба УкрНДГМІ, Центральна Геофізична Обсерваторія. 2006.

3. Корнус А. О., Данильченко О. С., Корнус О. Г. Вітровий режим в околицях біологічного стаціонару «Вакалівщина». *Вакалівщина: до 50-річчя біологічного стаціонару Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка*. Суми: ФОП Цьома С. П., 2018. С. 129–133.

4. Корнус А. О., Приходько М. В. Грозова діяльність на півночі Сумської області. *Географія та туризм* : матеріали VII Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф. Харк. нац. пед. ун-ту ім. Г. С. Сковороди, Харків, 28 лют. 2024 р. Харків: ХНПУ, 2023. С. 124–128.

5. Посенко М. О., Корнус А. О. До характеристики вітрового режиму на території Сумської області. *Теоретичні та прикладні аспекти досліджень з біології, географії та хімії*: матеріали ІІ Всеукраїнської конференції студентів та молодих учених (м. Суми, 25 квітня 2018 р. Суми : ФОП Цьома С. П., 2018. С. 155–157.

6. Тимофеев В. Є., Клок С. В., Корнус А. О. та ін. Оцінка сучасного стану регіональної кліматичної системи України та східної Європи з можливостями сезонного прогнозування. *Восьмі Сумські наукові географічні читання*: матеріали Всеукраїнської наукової конференції (Суми, 13-14 жовт. 2023 р.). Суми: СумДПУ

імені А. С. Макаренка, Сумський відділ Українського географічного товариства. С. 163–176.

7. Тимофєєв В. Є., Клок С. В., Корнус А. О. та ін. Українське Полісся як індикатор сучасних кліматичних змін. *Українське Полісся: проблеми та тренди сучасного розвитку*: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Ніжин, 10-11 лют. 2022 р.). Ніжин: НДУ імені Миколи Гоголя. С. 102–105.

Котик Л.І., асистент кафедри
економічної і соціальної географії
імені професора Олега Шаблія
Львівський національний університет
імені Івана Франка
liubov.kotyk@lnu.edu.ua

АКТИВНІ ФОРМИ НАВЧАННЯ У ПІДГОТОВЦІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ПРЕДМЕТНОЇ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 014.07 СЕРЕДНЯ ОСВІТА (ГЕОГРАФІЯ): НА ПРИКЛАДІ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ «ГЕОКУЛЬТУРА І ГЕООСВІТА УКРАЇНИ»

Трансформація освітнього процесу у вищій школі охоплює весь процес підготовки здобувачів освіти та має за мету покращення якості і структури освітньо-професійних програм [2], впровадження інноваційних курсів, застосування нових методів підсумкового контролю засвоєння знань, розширення прикладних та практичних аспектів підготовки студентів, набуття професійних і м'яких компетентностей [3, 4, 5], формування культури самонавчання і навчання впродовж усього життя. Реалізація такого широкого спектру завдань можлива завдяки впровадженню в освітній процес активних форм навчання [1]. Однією із освітньо-професійних програм освітнього рівня «бакалавр» на географічному факультеті Львівського національного університету імені Івана Франка, де застосовуються активні форми навчання, є «Середня освіта (Географія)».

ОПП «Середня освіта (Географія)» ОР «бакалавр» націлена на: «*формування у здобувачів здатності розв'язувати складні спеціалізовані задачі з організації освітнього процесу, зумовлені закономірностями й особливостями сучасної теорії та методики навчання географії, які характеризуються комплексністю, швидкою зміною суспільно-політичних процесів, розвитку*

просвітницької діяльності, використанням інноваційних методів навчання, що суттєво сприяє працевлаштуванню здобувачів» [7, с. 3]. З метою досягнення означеної мети, програма містить збалансований набір освітніх компонентів нормативного блоку і вибіркового блоку. Останній укладено з метою розширення професійних і практичних навиків підготовки здобувачів освіти. Одним із компонентів вибіркового блоку ОПП [6, с. 3-5] з-поміж «Організація освітнього простору для обдарованих дітей», «Кліматична політика у шкільній програмі», «Ґрунти України», «Хмарні інформаційні технології в освіті», «Організація природокраєзнавчих маршрутів», «Географія Українських Карпат і Криму з дидактикою», «Інноваційні методи навчання географії у школі» є новаторський навчальний курс «Геокультура і геоосвіта України» [8]. Цей компонент пропонується здобувачам освіти для засвоєння в 6 семестрі, в обсязі 4 кредити ЄКТС: 32 год лекцій, 32 год семінарсько-практичних занять, 56 год. самостійної роботи [6, 7]. Він спрямований на вивчення «*фундаментальних теоретичних засад та прикладних аспектів просторових відмінностей функціонування культури і освіти в Україні та застосування цих теоретико-прикладних положень при вивченні аналогічних і дотичних тем у курсі «Географія» середньої школи*» [9, с. 7]. Засвоєння освітнього компоненту дасть змогу здобувачам освіти: «*володіти сучасними технологіями пошуку наукової інформації для самоосвіти та застосовувати її у професійній діяльності; застосовувати базовий понятєвий, термінологічний, концептуальний апарат у географії, її теоретичні й емпіричні досягнення на рівні, що дозволяє інтерпретувати природно-географічні та суспільно-географічні явища і процеси, пов'язувати й порівнювати різні погляди на проблемні питання сучасної географії*» [7, с. 6-7; 9].

Складність змістового наповнення та структури курсу, його вага у формуванні професійних компетентностей майбутніх вчителів географії, розвитку їхнього світогляду та формування україноцентричних позицій, передбачає використання різноманітних активних форм навчання (табл. 1).

Таблиця 1

Активні форми навчання у курсі «Геокультура і геоосвіта України»

Теми практично-семінарських занять	**Активні форми навчання**
Теоретичні засади геокультури і геоосвіти	Дискусія, мозковий штурм
Нові методи дослідження геокультури і геоосвіти України	Дискусія, аналіз кейсів
Проблеми вивчення географії культури і географії освіти у середній школі	Дискусія, аналіз кейсів, карта знань
Етнографічно-географічне районування України	Аналіз кейсів, створення медіаконтенту
Географія релігії України	Дискусія, аналіз кейсів
Історико-культурне й інтегральне геокультурне районування України	Дискусія, мозковий штурм
Географія освіти України	Шість капелюхів мислення
TED-виступ на тему «Географія культури, географія освіти України»	TED-виступ, аналіз кейсів

Аналіз кейсів (аналіз конкретної ситуації, англ. *case method*) – активна форма навчання, яка часто застосовується на практично-семінарських заняттях з курсу «Геокультура і геоосвіта України». Її сутність полягає в дослідженні й детальному аналізі здобувачами освіти передумов виникнення, механізму розвитку і дій/шляхів з вирішення проблемних ситуацій теоретичного або прикладного характеру з географії освіти чи культури України на різних просторових рівнях – локальному, регіональному, загальнодержавному. Перевагою форми навчання є напрацювання студентами навичок аналізу, систематизації й узагальнення інформації, декомпозиції сформованої проблеми, укладання алгоритму дій щодо розв’язання проблеми, пропрацьовування варіантів альтернативних рішень розвитку ситуації та їхніх наслідків, критична оцінка результативності розв’язання проблеми. Наприклад, вивчаючи тему «Етнографічно-географічне районування України» здобувачі освіти аналізують

кейси збереження і примноження етнографічних традицій і звичаїв на прикладі власних родин: звертають увагу на етнографічні райони походження гілок родини, спадковість традицій і звичаїв у родині, дії з їхнього збереження і передання наступним поколінням, процеси асиміляції, інкультурації тощо. Працюючи над темою «Проблеми вивчення географії культури і географії освіти у середній школі» студенти розглядають навчальні посібники як готові кейси, які містять рішення з представлення проблем курсу у закладах середньої освіти, звертають увагу на підходи до розкриття тем, їхню насиченість методичними напрацюваннями і теоретичними підходами, фактажем даних та доцільністю його подання із врахуванням вікових груп учнів.

Карта знань – (карта пам'яті, карта думок, карта розуму, англ. *mind map*) — схематичне візуальне представлення переважно засобами діаграм, блоків, схем тез, логічно структурованих компонентів, думок, що об'єднані загальною ідеєю. Така візуалізація сприяє показу на одному аркуші паперу ідеї чи блоків тематичного матеріалу, забезпечує швидке і глибше його розуміння [9, с. 88]. Карту знань, як активну форму навчання, здобувачі освіти застосовують при розгляді теми «Проблеми вивчення географії культури і географії освіти у середній школі», коли візуалізують на одному аркуші матеріал поданий у тематичних параграфах підручників, а потім порівнюють укладені карти знань за різними підручниками і темами та дискутують про цілісність представлення матеріалу та його складність для розуміння і застосування у повсякденному житті.

Шість капелюхів мислення – активна форма навчання, сутність якої полягає у тому, щоб розглянути одну й туж проблемну ситуацію з шести незалежних одна від одної точок погляду (*point of view*). Це дає змогу сформувати найповніше уявлення про предмет дискусії/дослідження/аналізу і на логічному та емоційному рівнях оцінити переваги й недоліки [10]. В основі прийому лежить концепція паралельного мислення: 1 «білий капелюх» – фокусування уваги на інформації – аналіз відомих фактів, оцінка, яких фактів не вистарчає і де їх можна отримати; 2 «жовтий» – дослідження можливих переваг, оптимістичний прогноз розвитку

ситуації/події, яка досліджується; 3 «чорний» – оцінка ситуації/події з погляду наявних недоліків, ризиків, загроз розвитку ситуації тощо; 4 «червоний» – увага на інтуїцію, відчуття, емоції; висловлення усіх інтуїтивних здогадок, не дивлячись на їхню логічність щодо предмету дослідження (ситуації/дії); 5 «зелений» — пошук альтернатив, генерація ідей, модифікація наявних напрацювань з досліджуваної ситуації; 6 «синій» – підбиття підсумків дослідження [9, с. 110]. Цю активну форму навчання здобувачі освіти застосовують при вивченні теми «Географія освіти України», де вони аналізують попит на ринку вищої освіти України і визначають чим він зумовлений, як він впливає на майбутній ринок праці держави, забезпечення збалансованого соціально-економічного розвитку держави і регіонів, впровадження засад постіндустріального розвитку.

TED-виступ, як активна форма навчання, застосовується здобувачами освіти у рамках останньої теми з курсу (табл. 1), де студенти презентують свої роздуми на довільну тему за змістом освітнього компонента.

Виступи у форматі TED – це короткі (максимум до 18хв., переважно – 5-7 хв), ретельно підготовлені доповіді. Головний посил виступу – цікаво, репрезентувати свою думку, спонукати якомога більше людей з метою її поширення й підтримки [4]. Коли цього потребує тематика доповіді, під час виступу можна зіграти на музичних інструментах, заспівати, станцювати, презентувати перформанс, звукову чи відеоінсталяцію якщо це допоможе донести ідею виступу до слухачів, розкрити її зміст. Доповідач готуючи TED-виступ отримує навики тайменеджменту, працює над самопрезентацією, розвиває лідерські навики, емпатію, отримує досвід публічного виступу; слухачі – критичного сприйняття інформації, активного слухання, долучення та дискусії.

Тематика TED-виступів здобувачів освіти у рамках курсу «Геокультура і геоосвіта України» дуже широка: від «Візантійська культура на просторах України» і «Переосмислення культурного надбання періоду Гетьманщини» до «Формування субкультури аніме у Львові», «Трансформація культурного простору гуцульських сіл», «Освітні тренди серед молоді» і т.д.

Активні форми навчання, які застосовуються у рамках освітнього компоненту «Геокультура і геоосвіта України» дають змогу здобувачам освіти більше заглибитися у теоретичний матеріал і прикладний аспект курсу, зрозуміти його практичну спрямованість, отримати навики застосування знань на практиці, розвинути м'які навички, як комунікаційного так і професійного спрямування.

Список використаних джерел

1. *Башкір О. І. Активні й інтерактивні методи навчання у вищій школі. Педагогіка та психологія.* Харків, 2018. Вип. 60. С. 33–44.

2. *Біланюк В., Котик Л.* Освітня програма як об'єкт освітнього менеджменту в географії (на прикладі ОПП Середня освіта (Географія) другого (магістерського) рівня вищої освіти). *Актуальні питання у сучасній науці*, 2023. № 9 (15). С. 673–686. URL: https://doi.org/10.52058/2786-6300-2023-9(15)-673-686.

3. *Браславська О., Покась Л. Інноваційні педагогічні технології як засіб формування методичних компетентностей для роботи майбутнього вчителя географії, 2015*. URL: https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/12919/Pedtehnology.pdf?sequence=1&isAllowed=y (дата звернення 28.03.2024).

4. *Котик Л.І.* TED-виступ як можливість розвитку м'яких навичок студентів спеціальності 014.07 Середня освіта (Географія). *Географічні діалоги на перехресті практики і теорії*: зб. матер. І регіональної наук.-практ. конф. (18 червня 2021 р.). Івано-Франківськ: ПРІЕТ-ДІАС, 2021. С. 80–83.

5. *Котик Л.І. До проблеми формування soft skills майбутніх вчителів географії. Інтеграція фундаментальних та прикладних досліджень в географічній, екологічній та хімічній освіті*: зб. матеріалів VII Всеукр. наук.-практ. інтернет конф. (26 листоп. 2021 р., Умань). Умань: Візаві, 2021. С. 78–82.

6. Навчальний план першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за предметною спеціальністю 014.07 Середня освіта (Географія), галузі знань 01 Освіта/Педагогіка, 2023. URL: https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/08/NP_014_bachelor-2023.pdf (дата звернення 30.03.2024).

7. Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Географія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за предметною спеціальністю 014.07 Середня

освіта (Географія), галузі знань 01 Освіта/Педагогіка, 2023. URL: https://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/02/OPP_014_Serednia_osvitaheohr._2023_6.02.pdf. (дата звернення 30.03.2024).

8. Ровенчак І., Котик Л. Актуальність викладання навчальної дисципліни «Геокультура і геоосвіта України» у вищій школі. *Проблеми безперервної географічної освіти і картографії,* 2021. Вип. 33. С. 69–77.

9. Ровенчак І., Котик Л. Геокультура і геоосвіта України: навч. посібник. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2020. 164 с.

10. «Шість капелюхів» прийом-гра для розвитку критичного мислення, 2018. URL: https://naurok.com.ua/post/shist-kapelyuhiv-priyom-gra-dlya-rozvitku-kritichnogo-mislennya (дата звернення 30.03.2024).

Красноштан І. В., канд. біол. наук, доцент,
завідувач кафедри біології та здоров'я людини
e-mail: kr.igor@i.ua
Маймескул Г. В. здобувач вищої освіти
III курсу ОС «Бакалавр»
ОП Середня освіта (Біологія)
Уманський державний педагогічний університет
імені Павла Тичини

ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТОК ПАГОНІВ ВИНОГРАДУ СОРТІВ ВОСТОРГ, СТРАШЕНСЬКИЙ, ПЛЄВЄН І АРКАДІЯ В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЧАСТИНИ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Сучасні представники роду *Vitis* L. є культурами, які впродовж тривалого філогенезу зберегли і примножили цілющі сили природи як в практичному використанні плодів, так і в дизайнерській архітектурі зелених насаджень.

Сортове різноманіття дозволяє вирощувати і використовувати виноград в різних природних зонах України, зберігаючи при цьому його господарсько-цінні ознаки. Важливе місце у виноградарстві займають сорти столового призначення, які поряд з високими смаковими якостями містять необхідні для людини вітаміни, мінерали, нуклеїнові кислоти, білки та низку інших речовин, без яких неможлива нормальна життєдіяльність людського організму.

Виноград належить до родини Виноградових (*Vitaceae Juss*). Відповідно до сучасної класифікації вона об‘єднує 14 родів, які налічують 968 видів. Види відрізняються великим різноманіттям морфологічних ознак і ростуть в регіонах з тропічним, субтропічним і помірним кліматом між 520 півн. ш. і 430 півд. ш. Будова органів в різних видів родини Виноградових відрізняється великим різноманіттям, що пов‘язано з їх способом життя і умовами росту [1].

В процесі еволюційного розвитку в представників родини виноградових сформувалося чотири типи гілкування пагонів: симпоідальне з вусиками, симпоідальне без вусиків з утворенням бічного суцвіття, монопоідальне зі спіральним розміщенням листя, монопоідальне з почерговим дворядним розміщенням листя. Листя частіше прості, рідше – складні, дуже різні по формі, розмірах, ступеня розсіченості та ін. ознаках.

Розвиток винограду дослідних сортів від висаджування характеризувався якісними новоутвореннями – формуванням пагонів. Даний показник визначався сортовими особливостями і залежить від умов вирощування, а також характеризує відростання пагонів у наступний вегетаційний період, після зимівлі. За результатами наших досліджень (табл. 1) встановлено, що найбільша чисельність пагонів за період вегетації 2007 року спостерігалась у сортів Восторг і Страшенський – 5,6 шт/кущ. В сорту Плєвєн спостерігається тенденція до зниження чисельності пагонів – 5 шт./кущ, а у винограду сорту Аркадія відмічено достовірно меншу кількість пагонів – 3,6 шт./кущ при $НІР_{0,5}$ = 0,75

Таблиця 1

Чисельність пагонів дослідних сортів винограду, шт

Сорти	Роки дослідження							
	2022				2023			
	Номер облікового куща			Середнє	Номер облікового куща			Середнє
	1	2	3		1	2	3	
Восторг	5	5	7	5,6	6	7	7	6,67
Страшенський	6	6	5	5,6	7	7	7	7,0
Плєвєн	4	6	5	5,	4	4	5	4,

				0				3
Аркадія	4	3	4	3,6	5	7	3	5,0
$НІР_{0,5}$				0,75				1,23

Чисельність пагонів у винограду сортів Восторг, Страшенський і Аркадія за період вегетації 2008 року помітно зростає (6,7; 7,0; 5 шт./кущ відповідно). Достовірно нижча чисельність пагонів порівняно з сортами Восторг і Страшенський зафіксована у сорту виногоаду Плєвєн – 4,3 шт./кущ при $НІР_{0,5}$ = 1,23.

Таким чином, найвищою пагоноутворюючою здатністю в умовах центральної частини Правобережного Лісостепу України характеризуються сорти винограду Восторг і Страшенський. Помітно менша кількість пагонів спостерігається у сорту Аркадія і достовірно нижчою, за період дослідження, була чисельність пагонів у винограду Плєвєн.

Список використаних джерел

1. Виноградарство / уклад. М. О. Дудник. Київ, 1999. 288 с.

Красноштан І. В., канд. біол. наук, доцент,
завідувач кафедри біології та здоров'я людини
e-mail: kr.igor@i.ua
Маркітан Д. І. здобувач вищої освіти
III курсу ОС «Бакалавр»
ОП Середня освіта (Біологія)
Уманський державний педагогічний університет
імені Павла Тичини

ДИНАМІКА РОСТУ САДЖАНЦІВ ОКРЕМИХ СОРТІВ ЯБЛУНІ В УМОВАХ АБС УМАНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ

*Я*блуня (*Mallus* Mill.)– найпоширеніша листопадна плодова культура, площа насаджень якої у світі наприкінці XX ст. сягала 4 млн. га (в Україні – близько 0,5 млн. га). На земній кулі плоди яблуні становлять близько 50% продукції листопадних плодових дерев [1], у нашій країні – понад 55%, що пояснюється також і тим, що в Україні промислову культуру яблуні

рекомендовано до вирощування в усіх зонах плодівництва [2].

За даними наших досліджень було встановлено, що розміри дерев сортопідщепних комбінувань істотно змінювалися залежно від часу та кліматичних умов.

Тож розглянемо динаміку росту досліджуваних сортів саджанців в період з травня по жовтень. (рис. 1). Так у 3 декаді травня найбільший розмір пагона був притаманний деревам сорту Джонатан – 17,71 см., нейстотні відмінності між показниками росту було виявлено в сортів Ренет Симиренко та Кальвіль сніговий (13,9 см. і 13,1 см. відповідно). Застосування водного розчину Емітиму «С» сприяло достовірному збільшенню розміру пагонів у всіх сортопідщепних комбінуваннях яблуні. Найбільш інтенсивно росли пагони сортів Джонатан й Ренет Симиренко – 20,7 і 16,1 см. відповідно; менш істотні показники росту було виявлено у дерев сорту Кальвіль сніговий – 14,6 см. при НІР0,5=3,2.

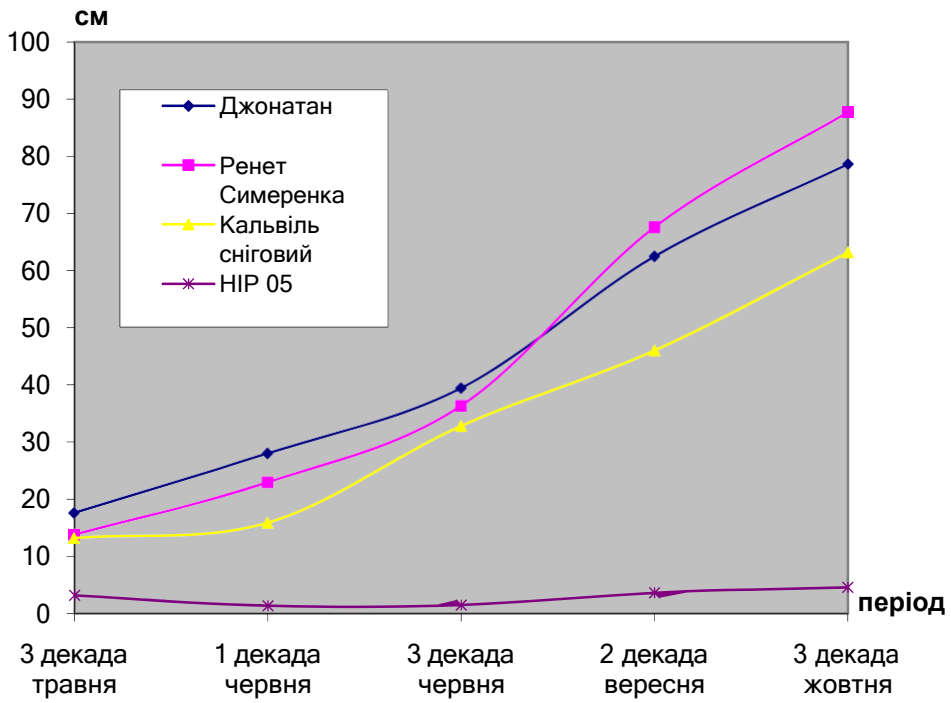


Рис. 1. Динаміка росту саджанців досліджуваних сортів яблуні

У І декаді червня найбільший розмір пагона був притаманний деревам сортів Джонатан і Ренет Симиренко (28,1 і 23,6 см.відповідно). Характер росту сорту Кальвіль сніговий змінювався неістотно. Застосування Емістиму «С» сприяло збільшенню розміру пагона у дерев сорту Джонатан 32,9 см., менш

істотні розміри було виявлено у сортів Ренет Симиренко та Кальвіль сніговий – 27,3 і 25,7 см. відповідно, при НІР0,5=2,7.

У 3 декаді червня найбільший розмір пагона був притаманний деревам сортів Джонатан та Ренет Симиренко – 39,5 і 36,4 см. відповідно. Тенденція до збільшення розміру спостерігалась у сорту Кальвіль сніговий (32,9 см.), при НІР 0,5=1,5. Застосування водного розчину Емістиму «С» позитивно позначилося на рості пагонів усіх сортопідщепних комбінувань. Найбільший розмір пагона був притаманний деревам сортів Джонатан та Ренет Симиренко (46,3 і 42,0 см. відповідно). Неістотну відмінність у рості було виявлено в дерев сорту Кальвіль сніговий – 35,1 см., при НІР 0,5=4,7.

У 2 декаді вересня найбільшим розміром пагона характеризувалися дерева сортів Джонатан та Ренет Симиренко (62,5 та 67,6 см. відповідно). Менш істотні зміни показників росту, порівняно з іншими дослідними сортами, було виявлено в дерев Кальвіль сніговий, де їх розмір становив – 46,8 см., при НІР0,5=3,65. Застосування Емістиму «С» сприяло збільшенню розміру пагона у дерев сортів Ренет Симиренко та Джонатан (75,7 та 73,1 см. відповідно), найменш інтенсивно росли саджанці сорту Кальвіль сніговий – 55,4 см., при НІР 0,5=5,53.

До завершення вегетації у 3 декаді жовтня найбільшими розмірами пагона характеризувалися дерева сортів Джонатан та Ренет Симиренко – 78,6 см. та 87,7 см. відповідно, при НІР0,5=4,6.

Застосування водного розчину Емістиму «С» сприяло інтенсивному розвитку пагонів. Найбільше це виражено у динаміці росту сортів Ренет Симиренко та Джонатан – 92,4 і 92,0 см. відповідно, при НІР0,5=2,9.

Отже, формування та розвиток саджанців сортів, Джонатан, Ренет Симиренко та Кальвіль сніговий істотно змінювався в процесі вегетації, що обумовлювалося сортовими особливостями та в результатом впливу водного розчину Емістиму «С», причому динаміка росту специфічна для кожного сортопідщепного комбінування.

Список використаних джерел

1. Way R. D., Aldwinkle H. S., Lamb R. C., Rejman A., Sansavini S., Shen

T., Watkins R., Westwood M. N., Yoshida Y. Apples (*Malus*). *ISHS Acta Horticulturae*. 1991. Vol. 290(1). P. 3–46. URL: https://doi.org/10.17660/ActaHortic.1991.290.1 (дата звернення 30.03.2024).

2. Артеменко М. Довідник по садівництву. Київ, 1975. 350 с.

Красноштан І. В., канд. біол. наук, доцент,
завідувач кафедри біології та здоров'я людини
e-mail: kr.igor@i.ua
Васетинська О. В. здобувач вищої освіти
IV курсу ОС «Бакалавр»
ОП Середня освіта (Біологія)
Уманський державний педагогічний університет
імені Павла Тичини

ФОРМУВАННЯ БІОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СОРТІВ ВАСИЛЬКІВ СПРАВЖНІХ ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКУ ВИСАДЖУВАННЯ РОЗСАДИ

Поряд з цим в Україні все частіше використовуються у харчуванні малопоширені, екзотичні овочі, фрукти та пряності, такі як: базилік, орегано, майоран та інші. Введення цих пряних зеленних культур у раціон людини, поряд з високою харчовою цінністю, підвищує культуру харчування, поліпшує здоров'я. Серед цієї групи можна виділити одну з найбільш поширених, цінних та маловивчених культур – васильки справжні або базилік звичайний, які широко використовуються у більшості країн світу і з кожним роком стають все більш розповсюдженими і популярними в Україні. Васильки справжні мають багато сфер застосування завдяки своєму унікальному хімічному складу та цінним властивостям [1, 2].

Позитивний вплив оптимізації строків висаджування васильків справжніх на протікання фізіологічних процесів обумовлює посилення росту і розвитку рослин, що і забезпечує зростання їх біометричних параметрів.

Як показали результати проведених досліджень, за показником висота рослин краще себе проявив сорт Бадьорий незалежно від строку висаджування рослин та мав показник на рівні 39,7-44,3 см. Обидва досліджуваних сорти мали

кращий показник під час висаджування розсади у контролі (перша декада травня) – 44,3 см у сорту Бадьорий та 42,9 см – у сорту Рутан. Під час висаджування розсади у другій декаді травня висота рослин була меншою за контроль на 4,6 та 5,3 см залежно від сорту. Таку різницю між варіантами можна пояснити нестачею вологи на початкових етапах розвитку. Тривале проходження початкових фенологічних фаз призвело до того, що рослини не встигали реалізувати свій біологічний потенціал (рис. 1).

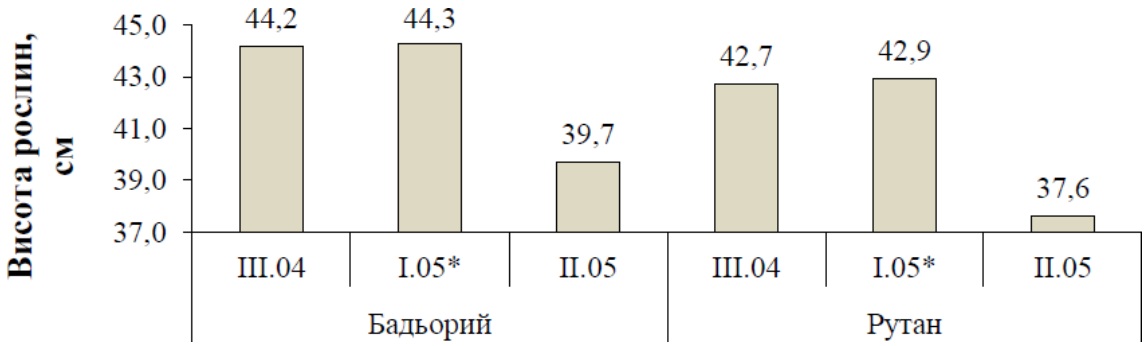


Рис. 1. Сортові особливості формування висоти рослин васильків справжніх за різних строків висаджування розсади (2022–2023 рр.), см

Проходження основних фізіологічних процесів і формування врожайності зеленних культур в значній мірі залежить від сформованого листкового апарату.

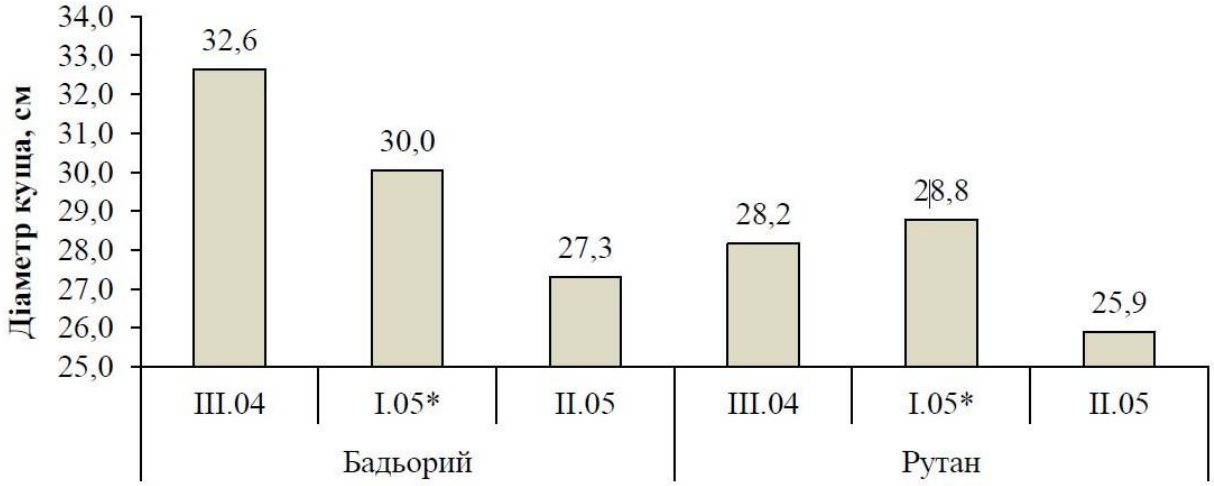


Рис. 2. Сортові особливості формування діаметра куща васильків справжніх за різних строків висаджування розсади (2022–2023 рр.), см

Добре розвинутий фотосинтетичний апарат є важливим критерієм високої продуктивності сучасних сортів. Важливим показником, який в значній мірі характеризує силу росту васильків справжніх є діаметр куща. За даною ознакою сорт Бадьорий мав більший показник під час висаджування розсади у третій декаді квітня та був на рівні 32,6 см, що на 2,6 см більше від контрольного строку висаджування. Сорт Рутан краще себе показав за висаджування рослин у першій декаді травня та мав показник - 28,8 см. За висаджування розсади у другій декаді травня рослини характеризувались найменшим діаметром куща і у сорту Бадьорий він становив 27,3 см, у сорту Рутан – 25,9 см (рис. 2).

Таким чином, оптимізація строків висаджування розсади васильків справжніх у відкритий ґрунт істотно впливає на формування окремих біометричних показників рослин. Найбільш ефективним є висаджування у ранні строки – третя декада квітня – перша декада травня.

Список використаних джерел

1. Чернишенко В. І., Пашковський А. І., Кирій П. І. Сучасні технології овочівництва відкритого ґрунту. Житомир, 2017. 338 с.

2. Солдатенко С. С., Кощенко Г. Ф., Підаєв А. В. Ароматерапія. Профілактика та лікування захворювань ефірними оліями. Сімферополь, 2001. 256 с.

Кочубей М. М. здобувач третього
(освітньо-наукового) рівня вищої освіти
спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини

ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ ЕКОЛОГІВ

На сучасному етапі розвитку України особлива увага приділяється професійній підготовці фахівців нефілологічних спеціальностей, зокрема й фахівців природничого профілю. Екологія згідно з переліком напрямів та

спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за відповідними освітньокваліфікаційними рівнями, належить до напрямів підготовки фахівців природничого профілю (Постанова Кабінету Міністрів України від 27 серпня 2010 р. № 787) [8, с. 295].

Підготовка фахівців до майбутньої професійної діяльності є однією з актуальних проблем системи вітчизняної освіти. Проблемами професійної підготовки фахівців негуманітарного профілю займались такі науковці: М. Архангельська, Г. Білецька, О. Вознюк, Г. Головченко, Р. Гришкова, І. Козловська, Ю. Маршавін, Н. Микитенко, Н. Ничкало, Н. Рідей, С. Рудишин, О. Тарнопольський та ін.

Проблема екологічної освіти студентів розкривається в працях В.В. Авдєєвої, Л.І. Білик, Н.М. Буринської, В.С. Крисаченка, М.Л. Курка та ін. Формування екологічної свідомості досліджують М.М. Кисельов, Б.Т. Ліхачов, О.В. Плахотник та ін. Проблеми екологічної підготовки аналізують Б.Г. Йоганзен, І.Д. Звєрєв, Г.С. Тарасенко та ін. Утім, у науковій літературі недостатньо приділено уваги ролі саме гуманітарних дисциплін у процесі професійної підготовки майбутніх екологів. Завданнями вищої екологічної освіти є розроблення програми навчальних курсів з екології відповідно до вимог часу, до міжнародних принципів, потреб регіонів і відповідних стандартів. Реалізація згаданих завдань цілком залежить від успішної співпраці екологів з іноземними колегами в міжнародних масштабах, тобто від їх готовності до міжкультурної комунікації. Проте досягнення відповідного рівня готовності майбутніх екологів до міжкультурної комунікації ускладнюється відсутністю науково-теоретичного обґрунтування та практичної бази для забезпечення такої підготовки.

Пріоритетними напрямками стають екологічна освіта та виховання молоді. Концепція екологічної освіти України визначає таку освіту як цілісне культурологічне явище, що включає процеси навчання, виховання, розвитку особистості, спрямоване на формування екологічної культури, як складової системи національного й громадського виховання всіх верств населення України, екологізацію навчальних дисциплін і програм, а також на професійну екологічну

підготовку через базову екологічну освіту [5].

Програмні документи багатьох вітчизняних та міжнародних форумів визначили екологічне виховання й інформування населення та підготовку висококваліфікованих фахівців екологічної сфери одними з найважливіших і найнеобхідніших засобів для забезпечення гармонійного розвитку всіх країн. Для успішної реалізації цих завдань потребує реформування екологічна освіта. Процес реформування повинен здійснюватись шляхом обов'язкового врахування законів екології, наукових принципів та закономірностей біологічної, економічної, технологічної, соціальної і військової сфер. Цей процес повинен носити комплексний характер [4].

Головне завдання екологічної освіти – формування екологічної культури шляхом екологізації програм підготовки та навчальних дисциплін, а також професійної підготовки фахівців-екологів через базову екологічну освіту. Головними завданнями екологічної освіти визначено:

1. Формувати екологічну культуру населення.

2. Готувати фахівців для народного господарства в галузі екології (вчителів, викладачів – для галузі освіти; фахівців – для роботи у державних органах управління в галузі охорони навколишнього середовища та раціонального природокористування, у громадських екологічних організаціях). Високоморальні загальнолюдські цінності в поєднанні з високопрофесійними екологічними знаннями, природничо-науковими та соціогуманітарними знаннями забезпечить ефективність екологічної освіти [3].

Специфіка професії еколога передбачає «суб’єкт суб’єктні» стосунки з колегами, фахівцями різного професійного спрямування, науковцями, а також населенням (людьми різного віку, соціальних груп та категорій); поєднання якостей педагога, психолога, наставника, організатора, вихователя; постійне перебування у готовності спілкуватися з людьми. У зв’язку з цим професійна підготовка майбутніх екологів у ВНЗ покликана забезпечити формування у студентів умінь, що у сукупності визначаються нами як комунікативна культура фахівця.

На системне розуміння сутності спілкування, його багатофункціональність та діяльнісну природу вказує Б. Паригін, який вважає, що “спілкування може виступати одночасно і як процес взаємодії людей, і як інформаційний процес, і як ставлення людей один до одного, і як процес їх взаємовпливу, взаємопереживання та взаєморозуміння” [7, 98].

Цієї ж думки дотримується В. Панфьоров і додає, що спілкування є специфічною формою діяльності і самостійним процесом взаємодії, що необхідний для реалізації інших видів діяльності [3].

Взаємодія, що обумовлює можливість вирішення професійних проблем, є умовою продуктивної діяльності еколога, оскільки складні ситуації у його роботі потребують командного підходу, високого ступеня співпраці і взаєморозуміння між всіма суб’єктами природоохоронних заходів.

На думку Л. Мамчур, у спілкуванні існує три взаємопов’язані складові: - комунікація – спілкування, метою якого є обмін інформацією між особистостями; – інтеракція передбачає налагодження взаємодії; – перцепція – сприйняття і розуміння іншої людини [3].

Отже, спілкування і комунікація не є тотожними поняттями: перше є ширшим, більш загальним, а друге – вужчим, конкретним, оскільки означає певний тип спілкування, один із видів взаємодії людей.

Комунікативна культура еколога, яка, як ми вважаємо, є обов’язковою складовою його професійної культури, передбачає побудову діалогічних стосунків з метою виконання фахових обов’язків. Діалог є найбільш адекватним суб’єкт суб’єктному характеру людської природи і тому найприйнятнішим для організації продуктивних, особистісно розвивальних контактів між людьми. Для діалогу характерні: рівність психологічних позицій соціальних суб’єктів незалежно від соціального статусу; рівність у визнанні активної комунікативної ролі один одного; рівність у психологічній взаємопідтримці один одного.

Варто зазначити, що еколог в складних умовах виконання професійного обов’язку може використовувати різновиди діалогу: самокритичний діалог, критичний діалог, дискусію, бесіду, публічну промову [6, 28-42].

Для того, щоб у майбутній професійній діяльності знайти правильну лінію комунікативної поведінки, екологи мають приділити велику увагу усвідомленню особливостей вербального і невербального спілкування, вмінню слухати, ставити запитання, враховувати думку співрозмовників. Моральним підґрунтям комунікативної культури еколога є стриманість, доброзичливість, тактовність під час обговорення проблем. Крім того, майбутній еколог має знати про основні передумови ефективного спілкування. На наш погляд, до них можна віднести: активну життєву позицію, відданість професійному обов'язку, почуття відповідальності, повагу до колег, самокритичність.

З-поміж показників комунікативної культури майбутніх екологів виділяємо: здатність обирати оптимальні способи спілкування в ситуації взаємодії; вибудовувати професійно доцільні стосунки, аргументувати і відстоювати власну позицію; доцільно використовувати стилі спілкування; створювати сприятливий психологічний мікроклімат у колективі; попереджати й конструктивно вирішувати міжособистісні конфлікти; володіння мистецтвом самопрезентації. Особливо великого значення набувають уміння аргументації, до основних прийомів формування яких відносять: ретельне вивчення фактів та відомостей (які можуть бути використані в аргументації); виключення можливих протиріч; наявність зрозумілих і чітких висновків [2].

Так, достатньо ефективним у формуванні комунікативної культури студентів під час семінарських занять виявився метод «мозкового штурму», який полягає у колективному обговоренні проблеми і пошуку оптимальних рішень. Завдяки цьому методу у студентів формувалися вміння доброзичливо сперечатися, вислуховувати іншого, коректно формулювати запитання, продуктивно критикувати, знаходити спільне розв'язання проблеми, працювати в команді.

Отже, комунікативна культура є одним з найважливіших компонентів професійної культури майбутніх екологів, тому у вищих навчальних закладах її формуванню потрібно уділяти якомога більше часу

Список використаних джерел

1. Зубенко Л. Г., Немцов В. Д. Культура ділового спілкування: навч. посібник Київ: Екс Об, 2000. 200 с.

2. Симоновська М. Методичні аспекти підготовки майбутнього вчителя-еколога. *Історія української географії.* Тернопіль: Підручники і посібники, 2006. Вип. 2 (14). С. 78–82. URL: http://ukr-tur.narod.ru/istoukrgeo/allpubl/natur/metaspid.htm (дата звернення 30.03.2024).

3. De Vito J. Human Communication : The Basic Course / J. De Vito. 8 th ed. New York : Longman, 2000. 453 p.

4. Концепція екологічної освіти України від 20.12.2001р. Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України. 2002. № 7.

5. Концепція екологічної освіти України. *Директор школи*. 2002. №16 (208). С. 20–29/

6. Мамчур Л. Роль діалогічної комунікації в особистісно орієнтованому навчанн. *Рідна школа*. 2006. № 12. С. 3–5.

7. Сура.–Луганськ. Луганськ: Зчин, 2005. 20 с.

8. Постанова Кабінету Міністрів України від 27 серпня 2010 р. № 787 «Про перелік напрямів та спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за відповідними освітньо-кваліфікаційними рівнями». *Освіта в Україні*. Київ: КНТ, 2011. С. 289–324.

Люленко С. О. канд. пед. наук, доцент
кафедри біології та здоров'я людини
lulencoso@gmail.com
Зуграва Н. В. здобувач вищої освіти
ІІ курсу ОС «Магістр»
ОП Середня освіта (Природничі науки)
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини

ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНИХ ІНТЕРЕСІВ УЧНІВ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

Успішність роботи вчителя залежить від того, чи зміг він зацікавити учнів своїм предметом, чи зміг він поставити перед учнями проблему таким чином, щоб

їм самим було цікаво її розв’язати, щоб вони самі шукали шляхи вирішення питання. Запорукою вирішення цих задач є високий рівень пізнавального інтересу учнів до навчання.

Зацікавленість учнів може бути залучена через різноманітні методи та підходи, включаючи застосування інтерактивних методів навчання, проведення цікавих лабораторних робіт, використання візуальних матеріалів та демонстраційних засобів, а також створення ситуацій, де учні можуть застосовувати свої знання на практиці.

Вчителю важливо також поставити перед учнями цікаві та стимулюючі завдання, які активізують їхні мислення та викликають бажання самостійно досліджувати та розв'язувати проблеми. Це може сприяти розвитку критичного мислення та творчих навичок учнів.

Під час вивчення біології інколи виникає проблема нерозуміння учнями викладеного матеріалу через перевантаження підручника науковими термінами. Через це учні не можуть побудувати логічної відповіді, а працюють за принципом заучування. Сприйнятий учнем навчальний матеріал повинен бути осмислений відповідно до знань цього учня. Осмислення є центральною ланкою в процесі засвоєння знань і відбувається не окремо від сприйняття, а разом з ним [2].

Один зі способів подолання цієї проблеми - це перегляд та адаптація матеріалу для учнів, роблячи його більш доступним та зрозумілим. Вчителі можуть використовувати різні методи навчання, які спрямовані на розкриття складних понять біології через конкретні приклади, демонстрації, ілюстрації та інші візуальні матеріали.

Використання інтерактивних технологій та методів навчання на уроках біології може значно покращити якість навчання та залучення учнів до предмету. Ось декілька інтерактивних методів, які можна успішно застосовувати на уроках біології:

– віртуальні екскурсії, використання віртуальних лабораторій або віртуальних екскурсій дозволяє учням досліджувати біологічні процеси та явища,

які є складними для спостереження в реальному житті. Наприклад, вони можуть вивчати клітинні структури або процеси еволюції через комп'ютерні програми;

– ігрові технології, використання ігор або групових активностей, що базуються на біологічних концепціях, допомагає учням краще засвоювати матеріал. Наприклад, ігри-симулятори екосистем дозволяють учням експериментувати з впливом факторів середовища на живі організми;

– інтерактивні презентації, створення інтерактивних презентацій або використання відео та аудіоматеріалів допомагає візуалізувати біологічні концепції та зрозуміти їх краще. Учні можуть використовувати ці матеріали для самостійного вивчення або спільного обговорення на уроці;

– експерименти та демонстрації, проведення живих експериментів або демонстрацій біологічних явищ дозволяє учням власними очима побачити та зрозуміти принципи дії біологічних процесів. Наприклад, можна провести дослідження росту рослин або спостерігати за поведінкою тварин;

– інтерактивні вправи та тестування, використання інтерактивних вправ та тестів дозволяє залучити учнів до активноЇ участі в оцінці своїх знань та вирішенні завдань. Це може бути виконання вправ на комп'ютері або використання онлайн-платформ для тестування [1].

Ці інтерактивні методи допомагають зробити навчання біології більш цікавим та захопливим для учнів, стимулюючи їхній пізнавальний інтерес та активну участь у навчальному процесі.

Також важливо стимулювати учнів до активної участі в процесі навчання, задавати запитання, які спонукають до роздумів та аналізу, а також надавати можливості для дослідження та дискусій.

Пізнавальний інтерес – основний мотив навчальної діяльності. Головна функція якого полягає в тому, щоб зблизити учня з учінням, заохотити так, щоб учіння для нього стало бажаним, потребою, без задоволення якої нереальне його формування [3].

Формування стійкого пізнавального інтересу до біології – багатоетапний, тривалий і складний процес. Вчителю потрібна цілісна система обґрунтовано

продуманих форм, методів, прийомів, які спонукатимуть розвиток допитливості та у перспективі формуватимуть стійкий пізнавальний інтерес, що характеризується проявом почуттів, зусиллям волі, активним пошуком інформації та здобуття знань.

Список використаних джерел

1. Головань Т. Пізнавальний інтерес як чинник підвищення ефективності процесу навчання. *Рідна школа*. 2004. №6. С. 15–18.

2. Долбенко Т. Активізація пізнавальної діяльності підлітків: ігрові технології. *Рідна школа*. 2004. №10. с. 36–39.

3. Рудик М. Інноваційні технології навчання як засіб активізації пізнавальної діяльності учнів. *Історія України*. 2003. №9. С. 26–29.

Максютов А.О. канд. пед. наук, доцент
кафедри географії, геодезії та землеустрою
andriy.maksyutov@udpu.edu.ua
Бортніченко Я.В. здобувач вищої освіти
IV курсу ОС «Бакалавр»
ОП Середня освіта (Географія. Біологія та здоров'я людини)
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини

ПОРІВНЯЛЬНА ЕКОНОМІКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА МІСТ УКРАЇНИ (НА ПРИКЛАДІ ОДЕСИ ТА ЛУЦЬКА)

Територія України неоднорідна за природними умовами і ресурсами, чисельністю і складом населення, історико-географічними умовами освоєння, рівнем і структурою розвитку господарства. Все це є передумовою поділу її на економічні (чи соціально-економічні) райони. Такі райони являють собою великі за площею, населенням та господарським потенціалом соціально-економічні комплекси, які формуються у межах кількох суміжних адміністративних областей.

Економічні райони відзначаються своєрідною спеціалізацією у загальноукраїнському поділі праці (зовнішня функція) та комплексним розвитком господарства. Спеціалізація районів формується під впливом різних чинників:

природних (природні умови і ресурси), суспільних (потреби населення і господарства, кількість і якість робочої сили, економічний і фінансовий потенціал, науково-технічна база), особливостей географічного положення та історичного розвитку території. Спеціалізація району означає, що він є ланкою національного комплексу України внаслідок участі населення у виробництві товарів і послуг для інших регіонів [5, с. 243].

Комплексний розвиток господарства передбачає максимальне задоволення потреб населення і господарства району за рахунок місцевих ресурсів. На відміну від одиниць адміністративно-територіального поділу, соціально-економічні райони не мають органів управління. Регулювання економічних і соціальних процесів на їх території відбувається на основі реалізації програм соціально-економічного розвитку.

Відповідно до соціально-економічного районування на території України виокремлюється 9 районів: 1. Столичний (Київська, Чернігівська, Житомирська обл.), 2. Північно-Східний (Харківська, Полтавська, Сумська обл.), 3. Донецький (Донецька, Луганська обл.), 4. Придніпровський (Запорізька, Дніпропетровська обл.), 5. Центральний (Кіровоградська, Черкаська обл.), 6. Подільський (Вінницька, Хмельницька, Тернопільська обл.), 7. Карпатський (Львівська, Івано-Франківська, Закарпатська, Чернівецька обл.), 8. Північно-Західний (Волинська, Рівненська обл.), 9. Причорноморський (Одеська, Миколаївська, Херсонська обл., Автономна Республіка Крим) [5, с. 243].

Відповідно до даного районування місто Луцьк відноситься до Північно-Західного району, а місто Одеса до Причорноморського соціально-економічного району. В даному дослідженні ми спробуємо провести порівняльну економіко-географічну характеристику міст Луцька та Одеси.

Економічний потенціал промисловості міста Луцька формує обробна промисловість, зокрема машинобудівна, хімічна, текстильна, харчова, переробна. Частка міської промисловості в загальному обсязі обласного виробництва перевищує 50%. У місті функціонує 44 промислових підприємств, а частка міської промисловості в загальному обсязі обласного виробництва перевищує 40

відсотків. Основну увагу міська влада приділяє створенню сприятливих умов для економіки, впровадженню нових форм господарювання, підвищенню ефективності функціонування галузей, розвитку підприємництва та інвестиційної діяльності, залученню іноземних інвестицій, створення нових робочих місць.

Стабільний розвиток господарства забезпечується розвинутою інфраструктурною мережею, що включає розгалужену систему перевезення як в середині так і за межами міста, налагодження торгівельних зв'язків між вітчизняними виробниками та іноземними компаніями, впровадження нових прогресивних, технологічних процесів, розвиток банківських, страхових, інформаційних рекламних та інших послуг, що орієнтуються на провідні європейські стандарти.

Основні фактори, що впливають на територіальну концентрацію промислового виробництва м. Луцька значною мірою залежать від ієрархії структури управління міським територіально-виробничим комплексом. В цілому поєднання цих факторів в м. Луцьк є сприятливим для соціально-економічного розвитку його територіально-виробничого комплексу.

Очевидно, що специфіка територіально-виробничого комплексу Луцька вплинула на перспективність розвитку машинобудування, хімічної, легкої, харчової, деревообробної промисловості та транспорту. Це й зумовило промислову спеціалізацію міста [1, с. 188].

У машинобудуванні особливо виділяється виробництво електротехнічних виробів на підприємстві Луцький завод електроапаратури, приладобудування. Луцький автомобільний завод виробляє легкові автомобілі підвищеної прохідності. Розвивається сільськогосподарське машинобудування.

Хімічна промисловість представлена заводом побутової хімії, який випускає широкий асортимент побутової хімічної продукції.

Однак найбільш важливими і найдавнішими є підприємства лісової та деревообробної промисловості, а також лісохімії.

Важлива й така галузь, як промисловість будівельних матеріалів, особливо виробництво цегли в м. Луцьку. В місті діє картонно-руберойдовий завод, що

виготовляє м’яку покрівлю та гідроізоляційні матеріали.

Легка промисловість – одна з провідних галузей в м. Луцьку, особливо текстильна (меланжева фабрика).

Проте найважливішою галуззю є харчова промисловість (цукрова, м’ясна, плодоконсервна, маслосироробна, молочна). Найпотужнішою галуззю харчової промисловості є цукрова.

Основним принципом розміщення м’ясної промисловості є орієнтація на сировинний та споживчий фактор. Найбільші м’ясопереробні та молочні підприємства зосереджені в Луцьку. В м. Луцьк працює пивоварня, та кондитерська фабрика.

Важливим фактором економіки лишається розвиток малого та середнього бізнесу. Кількість відповідних підприємств, чисельність працюючих на них та обсяг реалізованої продукції мають тенденцію до зростання, що відіграє позитивну роль у формуванні продуктивної зайнятості населення, нарощуванні доходів бюджету, покращенні соціально-економічної ситуації загалом.

Позитивні досягнення державної стратегії соціально-економічного розвитку в сфері доходів і соціального захисту населення, а також поліпшення фінансових показників функціонування господарського комплексу міста – запорука підвищення якості життя населення, забезпечення його динамічного і всебічного розвитку [2, с. 163].

Характеризуючи Одеса, варто зауважити, що це місто є крупним центром науково-технічної інформації, розвинутої паливної, харчової, хімічної, легкої промисловості, машинобудування. Одеса стала одним із головних ділових центрів держави з розвинутою ринковою інфраструктурою, активною зовнішньоекономічною діяльністю і масштабним ринком ділових послуг – інформаційних, консультаційних, кредитно-фінансових, страхових, маркетингових.

Промисловий комплекс міста характеризується розвитком обробної промисловості (харчова промисловість та перероблення сільськогосподарських продуктів, легка промисловість, виробництво деревини та виробів з деревини,

целюлозно-паперова та поліграфічна промисловість, видавнича справа, виробництво продуктів нафтопереробки, хімічна та нафтохімічна промисловість, виробництво інших неметалевих мінеральних виробів, металургія та оброблення металу, інше виробництво, добувної промисловості (видобування неенергетичних матеріалів), виробництвом та розподілення газоподібного палива і води [3, с. 88].

У структурі промислового виробництва переважає харчова промисловість, машинобудування, ремонт та монтаж машин і устаткування, металургія та оброблення металу, виробництво продуктів нафтопереробки. У машинобудівному комплексі найбільше розвинуті верстатобудівна та інструментальна промисловості, приладобудування, сільськогосподарське машинобудування, виробництво технологічного обладнання для харчової та переробної промисловості.

Щодо найбільших підприємств міста, то вони мають важливе значення в межах держави. В м. Одеса є сталеплавильний завод та окремі ливарні цехи на інших підприємствах Одеси. Серед галузей машинобудування розвинене транспортне. Суднобудування представлене окремими судноремонтними заводами в місті. Виділяється Одеський завод великого кранобудування, що виготовляє дизельні крани вантажністю до 100 т., Одеський автоскладальний завод (причепи, напівпричепи, фургони), сільськогосподарське машинобудування представлене Одеським машинобудівним заводом.

Верстатобудування представлено в Одесі двома заводами, що виробляють універсальні верстати та верстати з ЧПУ. У місті виготовляють енергетичне й електричне устаткування та машини, електродвигуни, дизелі, обладнання для автомашин, тракторів.

Виробництво кіноапаратури зосереджено на Одеському заводі «Кінап», поліграфічне машинобудування, світлокопіювальні й електронно гравірувальні автомати.

Хімічна промисловість працює здебільшого на власній сировині (попі, солях озер і лиманів), частково використовує привізну. Найбільші підприємства – Одеський суперфосфатний, Одеський хіміко-фармацевтичний та фарбовий

заводи.

У легкій промисловості виділяється текстильна галузь. Найбільш відомим підприємствам є Одеська конопле-джутова фабрика також працює вовняна та взуттєва фабрики [4].

Велике значення має харчова промисловість, що орієнтується на місцеву сировину. Широко розвинені консервна, молочна, ефіроолійна, рибна, м'ясна, тютюнова галузі. На харчову промисловість припадає майже половина промислової продукції міста. В місті працює потужний олійно-екстрактовий завод. Плодоконсервна промисловість представлена одеським заводом. В місті виготовляється значна кількість вин.

Незважаючи на все вищевикладене, встановлено що, господарський комплекс міста потребує глибокої структурної і технологічної перебудови. Головна господарська диспропорція в економічному становленні міста полягала у перевазі галузей матеріального виробництва і недостатньому розвитку сфери послуг – побутових, виробничих, науково-технічних, ділових, духовних тощо. Нині ця диспропорція поступово вирівнюється [4].

Основні фонди промисловості, в основному, морально та фізично застарілі, потребують модернізації, впровадження ресурсозберігаючих та енергозберігаючих технологій, переходу на випуск сучасної конкурентоспроможної продукції.

Машинобудування міста не досить зорієнтовано на обслуговування базових галузей міста і регіону, на забезпечення машино-технічними засобами міського господарства. Значна частина машинобудівних підприємств залишається екологічно небезпечними, а їх розміщення в курортному місті є невиправданим.

Не зважаючи на традиційно високий рівень розвитку харчової і переробної промисловості в Одесі, комплекс виробництв товарів масового вжитку потребує глибокої модернізації. За світовими стандартами виробництво товарів народного споживання повинно значно перевищувати обсяги виробництва важкої промисловості. Саме цим зумовлюється один з головних і пріоритетних напрямків структурної перебудови міста.

Список використаних джерел

1. Герасимчук З. В., Ковальська Л. Л. Виробничий потенціал регіону: методика оцінки та механізми його нарощення: монографія. Луцьк: РВВ ЛДТУ, 2022. 188 с.

2. Луцишина П. В. Географія Волинської області: навч. посіб. Луцьк: ЛДПІ, 2021. 163 с.

3. Топчієв О. Г. Географія Одещини. Природа, населення, господарство: посіб. Одеса: Астропрінт, 1998. 88 с.

4. Одеська область. Україна сьогодні. URL: http://www.rada.com.ua/ukr/RegionsPotential/Odesa/ (дата звернення: 04.03.2024).

5. Макуха В.Є. Економіка міст: Україна і світовий досвід: посіб. Київ: Основа, 1997. 243 с.

Максютов А.О. канд. пед. наук, доцент
кафедри географії, геодезії та землеустрою
andriy.maksyutov@udpu.edu.ua
Шкільнюк О.В здобувач вищої освіти
IV курсу ОС «Бакалавр»
ОП Середня освіта (Географія. Біологія та здоров'я людини)
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини

ЕКОЛОГО-ГЕОХІМІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ БІЛЬЧЕ-ВОЛИЦЬКОГО ГАЗОСХОВИЩА

Нафто газовидобуток в межах Передкарпатського регіону існує більше як півтора століття, пробурено тисячі свердловин різного призначення, які з часом стали чинниками екологічного ризику для довкілля. При пошуках, розвідці і експлуатації нафтових і газових родовищ у значній мірі порушується екологічний баланс надр, підземних та поверхневих вод, грунтово-рослинного шару і повітря. Забруднювачами є промивна рідина, буровий шлам, токсичні супутні (стічні) нафтові чи газові води, паливно-мастильні матеріали, флюїди при аварійному фонтануванні чи випробовуванні свердловин, інтенсивні нафтогазо прояви, викликані порушенням стану консервації покладів, герметичності свердловин

тощо. На даний час, вкрай актуальним є оцінка еколого-гідрогеологічних умов Більче-Волицького підземного газосховища, верхні горизонти якого також експлуатуються як родовище газу.

Більче-Волицьке газосховище знаходиться в межах північно-західної частини Зовнішньої (Більче-Волицької) зони Передкарпатського прогину. Передкарпатський крайовий прогин знаходиться між Волино-Подільською окраїною Східноєвропейської платформи і Карпатською складчастою областю, від якої він відділений Передкарпатським глибинним розломом [4, с. 256].

Карпатська нафтогазоносна провінція є регіоном з розвиненою інфраструктурою видобутку, транспортування, переробки, зберігання та споживання нафти, нафтопродуктів і газу у зв'язку з чим здійснюється великий техногенний вплив на геологічне середовище.

Облаштування та буріння свердловин призводить до накопичення великої кількості забруднюючих речовин, які можуть знаходитися у твердій, рідкій і газоподібній формах. Рівень забруднення довкілля оцінюється кратністю перевищення гранично допустимої концентрації забруднюючих речовин. Забруднювачі потрапляють у довкілля і поділяються на: технологічні і аварійні [2, с. 431].

Небезпеку забруднення геологічного середовища в районах нафто газовидобутку Більче-Волицького газосховища складають рідкі та тверді забруднюючі речовини. Тверді розчиняються з різною швидкістю разом з рідкими забрудненнями при випаданні опадів, попадають у ґрунт і підземні води. За хімічними ознаками забруднюючі рідкі речовини поділяють на ті, що містять: неорганічні та органічні сполуки; радіоактивні речовини; важкі метали.

Нафтопродукти відносяться до найбільш розповсюджених і небезпечних речовин, що забруднюють поверхневі води. Нафта і продукти її переробки – це надзвичайно складна, непостійна і різноманітна суміш речовин (низько- і високомолекулярні аліфатичні, нафтенові, ароматичні вуглеводні, кисневі, азотні, сірчисті з'єднання, а також ненасичені гетероциклічні сполуки типу смол, асфальтенів, ангідридів, асфальтенових кислот) [3, с. 240].

Великі кількості нафтопродуктів надходять у поверхневі води під час перевезення нафти водним шляхом, зі стічними водами підприємств нафтовидобувної, нафтопереробної, хімічної, металургійної й інших галузей промисловості, з господарсько-побутовими водами. Певні кількості вуглеводнів надходять у воду в результаті життєдіяльності та розкладу рослин і тварин.

Нафтопродукти знаходяться в різних міграційних формах: розчинній, емульгованній, сорбованній на твердих частках суспензій і донних відкладів, у вигляді плівки на поверхні води. Звичайно, в момент надходження маса нафтопродуктів зосереджена в плівці. При віддаленні від джерела забруднення відбувається перерозподіл між основними формами міграції, спрямований у бік підвищення частки розчинених, емульгованих, сорбованих нафтопродуктів [1, с. 224].

Несприятливий вплив нафтопродуктів різними способами позначається на організмі людини, тваринному світі, водній флорі, фізичному, хімічному і біологічному стані водойми. Низькомолекулярні аліфатичні, нафтенові й особливо ароматичні вуглеводні, які входять до складу нафтопродуктів, токсично і, до певної міри, наркотично впливають на організм, вражаючи серцево-судинну і нервову системи. Найбільшу небезпеку представляють поліциклічні конденсовані вуглеводні, що мають канцерогенні властивості.

Отже, Більче-Волицьке сховище газу є одними із найбільших в Європі. Газосховище межує з головними експортними газопроводами, які тягнуться до країн Західної Європи.

Основною еколого-гідрогеологічною проблемою газосховища (родовища) є накопичення супутніх стічних вод. Також супутні води забруднені фенолами, нафтеновими кислотами, гуміновими та жирними кислотами. В результаті еколого-геохімічних досліджень Більче-Волицького газосховища, виявлені ділянки з аномальними концентраціями вуглеводнів у приповерхневих відкладах та грунтових водах. Техногенні ореоли знаходяться біля джерел забруднення (газофакельні установки, ємкості з паливно-мастильними матеріалами) та ставків-накопичувачів стічних вод.

Список використаних джерел

1. Гімер Р. Ф. Підземне зберігання газу: створення підземних сховищ газу: посіб. Львів: Центр Європи. 2017. 224 с.

2. Розгонюк В. В. Експлуатація газонафтового комплексу: довідник. Київ: Паросток, 2018. 431 с.

3. Пивняк Г. Г. Підземні газосховища у відпрацьованих вугільних штольнях: посіб. Національний гірничий університет: НГУ, 2018. 240 с.

4. Савків В. П. Підземне зберігання газу в Україні. Сховища газу підземні в пористих пластах. Експлуатація: монографія. Київ: НАК «Нафтогаз України», 2020. 256 с.

Мельник Н. П. заступник з навчально-виховної
роботи, вчитель географії, спеціаліст
вищої категорії, вчитель-методист
Уманська гімназія №12
Уманської міської ради Черкаської області
Браславська О.В. д-р. пед. наук, проф.
зав. кафедри географії, геодезії та землеустрою
oksana.braslavska@udpu.edu.ua
Костяненко Н.В. здобувач вищої освіти
ІІ курсу ОС «Магістр»
ОП Середня освіта (Географія)
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини

ПРИВАБЛИВІСТЬ ГРЕЦІЇ ЯК ОБ'ЄКТА РЕКРЕАЦІЇ І ТУРИЗМУ

Туризм – основний вид підприємництва та належить до галузей економіки. За швидкі темпи розвитку його визнано феноменом ХХ і ХХІ століть. У багатьох країнах туризм відіграє велику роль у формуванні валового внутрішнього продукту, активізації зовнішньо-торгівельного балансу, створення додаткових робочих місць й забезпечення зайнятості населення. Значно впливає на такі ключові галузі як транспорт і зв'язок, будівництво в сільському господарстві, виробництво товарів народного споживання, тобто є своєрідним стабілізатором соціально-економічного розвитку.

Греція є скарбницею світового мистецтва та джерелом філософської думки. Знайомство з давніми греками дозволяє побувати на батьківщині богів і героїв, де за руїнами храмів і уламками історії живуть наші сучасники як і їхні далекі предки тисячоліття тому. Цю країну та її всі культові пам'ятки неможливо відчути, не побувавши тут, адже у кожного міста свої особливості. Греція приваблює іноземних гостей своєю багатою історією та традиціями з давніх часів. Але в останні десятиліття значно виріс пляжний туризм. Греція знаменита своїми легендарними корабельними аваріями, це сприяє розвиткові екстрим-туризму на воді до місць затонулих кораблів. Також на морському узбережжі у туристів завжди має популярність дайвінг. У морі багато рифів і скель, ущелин і печер, які занурені в найчистіші води і приваблюють тисячі дайверів заглибитися у вивчення своїх загадкових вод.

Особливу увагу туристичною адміністрацією Греції приділяється просуванню, крім літніх відпусток, зимових туристичних курортів, терапевтичних курортів, екотуризму, робочих бізнес-поїздок (діловий туризм), поїздок пов'язаних з вивченням історії та культури Греції. У наступні роки робиться великий наголос на розвиток усіх видів туристичного бізнесу, в тому числі – круїзного бізнес-туризму (планують створювати корабельні лайнери, які будуть спрямовані на ділові зустрічі, конференції).

Країна в цілому – унікальне зібрання пам'яток давньої і прадавньої культури під відкритим небом. У кожному місті є музей або археологічні визначні пам'ятки, розвалини цирків, театрів, культових і храмових споруд. Крім того, туристів приваблюють: красива природа країни, довга берегова лінія, що придатна для організації морських курортів; безліч активних видів відпочинку і розваг, сувенірних й інших товарів туристського попиту; смачна і різноманітна національна кухня, а також традиційна привітність та гостинність. Обсяг туристських потоків становить приблизно 12 млн. осіб щорічно. Для Греції – туризм найбільше джерело іноземної валюти і найважливіша індустрія, яка забезпечує роботою кожного десятого жителя країни.

Афіни – столиця Греції, найбільше місто країни, з передмістями складає майже 4 млн. жителів. Щорічно тут буває безліч туристів зі всього світу. Основними туроутворюючими країнами для Греції є Великобританія, Німеччина, Італія, Нідерланди, Франція та інші.

Що стосується основних цілей подорожі, то для туристів з різних країн вони різні. Так, основна маса туристів з Великобританії відвідує Грецію заради відпочинку, набагато менша частина британців прагне до ознайомлення з історичними пам'ятками. Більшість туристів з Японії, Іспанії, Італії, США віддають перевагу екскурсіям, що відноситься до пізнавального туризму. Цим пояснюється те, що пересування туристів по країні сильно розрізняється у туристів різних країн, наприклад, іспанці й американці прагнуть зупинитися в столиці, де є безліч визначних пам'яток, німці, шведи, англійці вважають за краще зупинятися на островах. Що стосується вікового розподілу, то більшість молодих туристів, незалежно від національності, віддають перевагу екскурсіям по всій країні і, як правило, протягом відпустки відвідують кілька туристських місцевостей.

Туризм у Греції поступово розвивається та забезпечує великі надходження в іноземній валюті. Щороку країну відвідує біля 10 млн. туристів, доходи від цього складають біля 4-5 млрд. доларів (4-5 % від ВВП).

В історичній області Аттика, яка на півдні омивається водами Саронічної затоки, розташовані Афіни. У Аттиці знаходиться і головний морський порт Греції – Пірей. Крім знаменитого аттичного сонця ця частина Греції вражає незвичайним розмаїттям ландшафту. Це міфічна краса гір Пандіфа, Пентелі, Гіміт і море з мереживним узбережжям і пляжами. Деякі пляжі Греції – місце розмноження великоголових черепах і морських котиків. Кількість молодих людей, які приїжджають до Греції, зростає з кожним роком. У Греції було всього 4 міжнародних дитячих табори у 1990-х рр. – зараз їх 28, і більшість їхніх мешканців – діти з України.

7 вересня 2023 р. Федерація грецьких туристських підприємств опублікувала дані про рух з 13 країн світу в Грецію: за період січень-серпень 2023

р. в країну прилетіло 7888228 туристів, лише на 1,02 % менше туристів, ніж у відповідний період 2022 р. (відповідно 7969281).

Розвиток міжнародного туризму в Греції визначається пріоритетними для туристів чинниками привабливості: вигідна система оподаткування; сучасна банківська мережа; добре налагоджена структура телекомунікацій; повна конфіденційність, яка забезпечується державою у всіх питаннях, що стосуються засновників компаній і банківських рахунків; наявність широкого спектра оздоровчих центрів; наявність молодіжних таборів; зростання ділових зв'язків; розвинена інфраструктура туризму; високий рівень обслуговування; комфортний клімат; велика тривалість туристського сезону; поєднання відпочинку біля моря з оглядом визначних пам'яток.

За висновком Європейської Комісії, найчистіші пляжі Європи знаходяться саме в Греції. Кількість туристів, які відвідують Грецію, зростає з кожним роком і зараз досягає приблизно 10 млн. осіб. 40 % відпочиваючих – німці 1 жителі Британських островів.

Греція – країна з високим рівнем відвідуваності, для туристів досить безпечна. У сфері зайнятості індустрія туризму є вкрай вигідною справою і за престижністю поступається лише державному сектору.

Отже, можна зробити висновки, що найбільша кількість іноземних туристів приїжджає до Греції з метою туризму, розваг та культурної діяльності, більша ж частина етнічних греків подорожує країною з метою відвідування друзів та родичів.

Список використаних джерел

1. Абрамов В. В. Історія туризму: підручник. Харків: ХНАМГ, 2010. 294 с.

2. Відпочинок в Греції. Все про відпочинок і туризм в Греції. URL: http://www.Greecevacation (дата звернення 30.03.2024).

3. Географія. Екологія. Туризм. URL: http://geoecology. tourismgraf (дата звернення 30.03.2024).

4. Греція. Все про Грецію. URL: http://euguall about Greeceide (дата

звернення 30.03.2024).

5. Кифяк В. Ф. Організація туризму: навчальний посібник. Чернівці: Книги-XXI, 2008. 344 с.

6. Мельник М. П., Шевченко М. З., Бордун О. Ю. Інноваційний розвиток туризму. Європа: навчальний посібник. Київ: Центр учбової літератури, 2019. 114 с.

7. Смаль І. В. Туристичні ресурси світу: навчальний посібник. Ніжин: Видавництво Ніжинського державного університету ім. Миколи Гоголя, 2010. 336 с.

8. Юрківський В. М. Країни світу: довідник. Київ: Либідь, 1999. 368 с.

Назаренко Т. Г. д-р пед. наук, професор,
заввідділу навчання географії та економіки
Інститут педагогіки НАПН України м. Київ
geohim@ukr.net

НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ЯК ЗАСІБ НАВЧАННЯ ГЕОГРАФІЇ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

У рамках постійних зусиль Генеральної Асамблеї Організації Об’єднаних Націй, спрямованих на вирішення глобальних проблем і сприяння сталому (збалансованому) розвитку, 2022 рік було оголошено Міжнародним роком фундаментальних наук для сталого (збалансованого) розвитку, що призвело до проголошення періоду з 2023 по 2033 рік Міжнародним десятиліттям наук для сталого (збалансованого) розвитку, визнаючи необхідність об’єднання наукових дисциплін і форм знань для вирішення проблем нашого світу [1].

Аналізуючи наукову літературу останніх років, переконуємось, що дослідники розглядають стійкість (тобто баланс) як зв’язок між географією людини та наукою про навколишнє середовище [2, с. 4].

Хартвіг Хаубріх, ще у 2007 році писав про взаємозв’язок географічної та екологічної освіти. Така перспектива не була випадковою, оскільки сталість стала ключовим питанням у географічній освіті [4, с. 48].

Сібіл Рейнфрід та Івонн Шлейхер проголосили те, що стало відомо як Люцернська декларація про географічну освіту для сталого (збалансованого) розвитку, яка стосувалася процесу створення навчальних програм, навчального матеріалу, нових технологій та освітніх досліджень, що відповідають освіті для сталого (збалансованого) розвитку у географічній освіті [5].

Комісія з географічної освіти Міжнародного географічного союзу (International Geographical Union – IGU), вважає цей документ основою для ефективної географічної освіти для сталого (збалансованого) розвитку географами та урядами на всіх рівнях і в усіх регіонах світу.

На жаль, неправильний відповідник щодо наукових понять іншомовного походження викликає плутанину і когнітивний дисонанс в розумінні певних слів, таких як «летальна зброя», «погана екологія», «віртуальна реальність», «сталий розвиток» (це взагалі оксюморон), ми ж будемо послуговуватись найбільш належним науковим поняттям як «збалансований розвиток» [7]. Втім, збільшуючи баланс (і освіту про це), ми маємо бути обачними, щоб не акцентувати або занадто полегшувати зв'язки між географією та наукою про навколишнє середовище або географічною та екологічною освітою.

Розповсюдження екологічних проблем, які пов'язані із ситуацією в навколишньому середовищі змушує суспільство до ідеї про запровадження в закладах загальної середньої освіти екологічний курсів. Таким чином, екологічна інформація буде сприяти новому поколінню у формуванні знань про взаємозв'язок природи і суспільства, що допоможе взяти активну участь у поліпшенні стану навколишнього середовища.

Екологічні знання та навички у процесі вивчення географії в закладах загальної середньої освіти стають засадничими для розвитку сучасного природничого мислення і свідомості громадян, здатних привести суспільство до шляху балансу.

Історично склалося, що географія може сприяти інтеграції природних і людських сфер, наголошуючи на просторі, місці та регіонах. Таким чином, ми

заперечуємо, що дисципліна географія дозволяє цілісно зрозуміти наше існування і, отже, є ідеальною для розвитку освіти збалансованого розвитку.

В англомовних країнах в системі освіти є поняття «environmental education», що дослівно означає навчання через навколишнє середовище або навчання в навколишньому середовищі [3]. В українському варіанті термін «навколишнє середовище», на жаль, прирівняний до терміну «екологія», але за змістом – це два різних поняття.

Навколишнє природне середовище – це сукупність абіотичних і біотичних чинників, що впливають на світ планети Земля, тобто всі природні об'єкти, що реально існують у просторі.

Пояснімо зміст наукового поняття «environmental education». Навчання через навколишнє середовище є процесом, який дає змогу учням вивчати зміни, що виникають в навколишньому середовищі, брати участь у рішенні проблем і застосовувати заходи щодо покращання стану навколишнього середовища. У результаті цього навчання, учні поглиблюють враження щодо екологічних проблем і формують необхідні навички для прийняття аргументованих і доказових рішень [6, с. 61].

Підґрунтям environmental education стає еколого педагогіка, що існує як частина гуманістичної педагогіки, яка заснована на психологічних, етичних, культурних та інших аспектах взаємовідносин людини з природою. Еколого педагогіка встановлює певні завданням щодо розробки та реалізації освітніх програм, що засновані на переконанні законів змін екологічної свідомості людини, яка здатна змінювати і виправляти цю свідомість з метою досягнення відповідних змін у власній поведінці та способі життя стосовно навколишнього середовища.

Агресія рф на території України зумовила екологічні катастрофічні наслідки спричинені терористичним актом по відношенню до Каховської ГЕС. Екосистеми на півдні України зазнають значної тривалої шкоди. Таким чином ми можемо говорити про екоцид. Це треба пояснювати учням не тільки на уроках

географії, а й під час вивчення інтегрованих курсах «Досліджуємо природу» та «Природничі науки».

Розглядаючи та узагальнюючи праці науковців, які досліджували методи навчання географії через вивчення навколишнього середовища: О. Браславської, В. Герасимчука, К. Гуза, В. Ільченко, В. Корнєєва, Л. Круглик, М. Крушницького, Н. Муніч, Л. Немець, Л. Рибалко, С. Рудишина, А. Сиротенка, О. Топузова, Б. Чернова та інших приходимо до висновку, що сучасна географія не тільки не вичерпала свій екологічний потенціал, а стає інтегруючим фактором природничих і суспільних наук, орієнтуючи їх на вирішення проблем, які з'являються під час взаємодії людини і навколишнього середовища.

Список використаних джерел

1. https://www.iybssd2022.org/en/an-international-decade-of-sciences-for-sustainable-development/ (дата звернення 23.03.2024).

2. Gillian Kidman & Chew-Hung Chang (2024) Sustainability education:

meeting the demands of climate change aspirations Gillian Kidman and Chew-Hung Chang, International Research in Geographical and Environmental Education, 33:1. P. 1-5.

3. Kidman, G., & Papadimitriou, F. (2012). Content analysis of international

4. research in geographical and environmental education: 18 years of academic publishing. *International Research in Geographical and Environmental Education*, *21*(1), 3–10. https://doi.org/10.1080/10382046.2012.639152 (дата звернення 23.03.2024).

5. Haubrich, H. Replik zu: Tilman Rhode-Jüchtern «Der neue Haubrich» oder «Die neue Didaktik der Geographie»? GUID 34, S, 191-195. In: GUID 35, Jg. 2007, Heft 1, S. 47–51 https://home.ph-freiburg.de/haubrichfr/aufsaetze.htm. (дата звернення 23.03.2024).

6. https://www.iauhesd.net/sites/default/files/documents/lucernedeclaration.pdf (дата звернення 23.03.2024).

7. Назаренко Т. Г. *Формування в учнів екологічної компетентності на уроках географії. Український педагогічний журнал*, 2022. Вип. 1. С. 59–66. https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/707470 (дата звернення 23.03.2024).

8. Словник іншомовних слів / за ред. О. С. Мельничука. 2-е вид., випр. і доп. Київ: Головна редакція «УРЕ», 1985. 966 с.

Омельченко В.С. викладач
кафедри біології та здоров'я людини
berchsk120388@gmail.com
Небикова Т.А. старший викладач
кафедри біології та здоров'я людини
tania.nebykova@gmail.com
Уманський державний педагогічний
Університет імені Павла Тичини

НАВЧАЛЬНІ ПРАКТИКИ ЯК СПОСІБ ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ КОМПЕТЕННОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Навчальні практики є однією із важливих складових освітнього процесу здобувачів вищої освіти, які навчаються за природничим напрямом. Адже, практичні вміння та навички разом із теоретичним підґрунтям формують особистість та професіоналізм майбутнього фахівця.

Практична підготовка є обов'язковим освітнім компонентом особливості якого визначаються наскрізними програмами. Вони обговорюються та схвалюються на засіданнях кафедри, засіданнях науково-методичної комісії факультету та затверджуються на засіданні навчально-методичної ради університету. Наскрізні програми розробляються гарантами освітніх програм та методистами з практик відповідно до «Положення про організацію практики в Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини (денної та заочної форми навчання)», (затвердженого на засіданні Вченої ради Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини 26.01.2021 р.). Кожен окремий вид практики направлений на удосконалення практичних навичок та формування компетентностей здобувачів освіти, які вони

отримали під час вивчення відповідних освітніх компонент за визначений період. Для кожного виду практики на основі наскрізних розробляються робочі програми.

Для здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітніми програмами Середня освіта (Біологія та здоров'я людини. Хімія) та Середня освіта (Біологія та здоров'я людини). Психологія, Біологія на першому курсі навчальним планом передбачена навчальна практика з анатомії та морфології живих організмів.

Її метою є ознайомлення здобувачів вищої освіти зі специфікою майбутнього фаху, отримання ними первинних професійних умінь і навичок.

Завданнями практики є:

– застосовування компетентностей, набутих під час вивчення компоненти фундаментальної та науково-предметної підготовки;

– закріплення, поглиблення та збагачення знань з анатомії та морфології рослин, зоології безхребетних, використання їх при організації та проведенні досліджень за представниками флори та фауни;

– формування та розвиток у здобувачів вищої освіти практичних умінь та навичок (техніка збору об'єктів флори та фауни, методи гербаризації, фіксації, колекціонування, складання біологічних колекцій);

– формування практичних навичок визначення живих організмів у природних умовах за допомогою визначників та лабораторного інструментарію;

– вивчення екологічних груп живих організмів досліджуваної місцевості;

– набуття умінь оцінювати способи природокористування, виховання бережливого ставлення до навколишнього середовища, вивчення рідкісних та зникаючих видів флори та фауни досліджуваної території.

При проведенні практики прийнята схема, згідно з якою у першій половині дня проводяться екскурсії, у другій – камеральне опрацювання матеріалу на місці або в лабораторії та оформлення щоденників практики. Здобувач вищої освіти має записувати все, що він бачить впродовж екскурсії. На кожній екскурсії запис починається з дати, короткого опису погодних умов, які в багато чому визначають кількісну сторону ботанічних і зоологічних зборів.

Місце екскурсії записується за таким планом: географічне розташування,

склад рослинності, густота деревостою (якщо це ліс), рельєф. При потребі вказується характер ґрунту. Потім конкретно записують, які рослини чи тварини були знайдені і що при цьому спостерігалося. Невизначеним організмам дають умовні позначення чи порядкові номери. Після спостережень записують попередні висновки.

Навчальна практика із анатомії та морфології живих організмів проводиться шляхом вивчення основних життєвих форм (дерев, кущів та трав'янистих рослин), біоформ рослин паразитів і напівпаразитів, адвентивних видів та біологічних інвазій, трьох основних екологічних груп безхребетних тварин: наземних, ґрунту і прісних водойм.

У 2023-2024 році навчальна практика з анатомії та морфології живих організмів передбачала, серед іншого, ознайомлення із територією Салківського заповідного урочища, що розташоване на південь від села Салькове Гайворонського району Кіровоградської області. На площі 66,3 га охороняється мальовнича ділянка вздовж річки Південний Буг із крутими кам'янистими схилами та скелями. Серед усього різноманіття рослинного покриву практиканти мали змогу побачити типові, рідкісні і зникаючі види рослин, а саме: типчак, карагану кущову, ковилу волосисту, сон лучний, півники карликові, аденофору лілієлисту, сон лучний, кизильник чорноплодний, молодило руське, аспленій північний, багатоніжку проміжну, пухирник ламкий, півники угорські та півники злаколисті.

По завершенню навчальної практики з анатомії та морфології живих організмів здобувачі вищої освіти здобули вміння: визначати види рослин і тварин; збирати рослинні та тваринні об'єкти і фіксувати їх для подальшого вивчення; виготовляти колекції шкільного типу; вести щоденник польових спостережень; мати навички польових досліджень і спостережень; грамотно відображати результати спостережень в рисунках, схемах, фотографіях, таблицях; аналізувати і систематизувати матеріали власних спостережень і робити висновки. А також відпочили, відволіклися від буденності та набралися позитивних емоцій від спілкування з природою.

Подзерей Р.В. канд. с.-г. наук,
доцент кафедри хімії та екології
podzerej81@gmail.com
Водолаз В.В., здобувач вищої освіти
IV курсу ОС «бакалавр» ОП Екологія
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини

ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ ТА ЇХ КОМПОНЕНТІВ НА ДОВКІЛЛЯ

Мінеральні добрива – неорганічні сполуки, що містять необхідні для рослин елементи живлення.

Величезне значення добрив у підвищенні родючості ґрунтів і врожаїв сільськогосподарських культур підтверджено практикою світового землеробства та доведено численними дослідами наукових установ.

Мінеральні добрива при правильному використанні значно підвищують урожайність, а також покращують якість продукції, внаслідок чого їх застосування обумовлює високий економічний ефект.

Застосування мінеральних добрив без урахування вмісту макро- і мікроелементів у ґрунті може призвести до прихованих форм ендемій, у результаті створення екстремальних умов для проявлення дефіциту деяких елементів, необхідних для функціонування організму. Агрохімічною наукою нагромаджено велику кількість даних про прямий зв’язок між застосуванням азотних добрив і нагромадженням надлишкової кількості нітратів у сільськогосподарських рослинах [1].

Використання мінеральних добрив може істотно змінювати біогеохімічний колообіг речовин, що нерідко призводить до загострення екологічних проблем, у тому числі зумовлених станом підземних та поверхневих вод.

Узагальнення результатів багатьох наукових досліджень дає змогу виділити основні негативні ефекти, що виникають при застосуванні мінеральних добрив: забруднення верхніх шарів ґрунту потенційно небезпечними ВМ, галогенами, радіонуклідами тощо; зміна кислотно-основних властивостей ґрунту при

застосуванні мінеральних добрив; вплив на біологічну активність ґрунту; активізація процесів міграції токсичних і біогенних елементів у горизонтальному та вертикальному напрямах. Зміни, що відбуваються у ґрунті, спричиняють певні порушення у суміжних компонентах агроекосистеми. Через ґрунт мінеральні добрива опосередковано впливають на фізіологічні процеси у рослинах, що стає причиною погіршення їхньої гігієнічної якості. Вони також активізують процеси міграції, що призводить до погіршення якості ґрунтових вод, а також вод наземних водоймищ із впливом на екотоксикологічний стан водних екосистем [2].

Мінеральні добрива містять поживні речовини у вигляді різних мінеральних солей. Залежно від того, які поживні елементи містяться в них, добрива підрозділяють на прості і комплексні (складні). Прості (односторонні) добрива містять один який-небудь елемент живлення. До них відносяться фосфорні, азотні, калійні і мікродобрива. Комплексні (складні), або багатосторонні, добрива містять одночасно два або більше основних поживних елементів.

Ефективність мінеральних добрив залежить від правильного їх застосування в поєднанні з органічними, прийомами хімічної меліорації в комплексі з використанням хімічних засобів захисту рослин, а також регуляторів росту при вирощуванні сортів з великою продуктивністю. Всі перераховані умови ефективного застосування добрив враховуються при сучасних технологіях обробітку культур, один з найважливіших елементів яких – забезпечення оптимального режиму живлення рослин протягом вегетації за допомогою добрив.

Добрива можна класифікувати на мінеральні та органічні. Мінеральні добрива, в свою чергу, поділяються на азотні, нітратні, фосфорні, калійні, мікродобрива. До органічних відносяться гній, пташиний послід, торф’яні компости, і зелене добриво.

Мінеральні добрива – сильний засіб впливу на фізичні, хімічні та біологічні властивості ґрунту і самі рослини. У ґрунті мінеральні добрива піддаються різноманітним перетворенням, які впливають на розчинність поживних речовин, які в них містяться, на здатність до пересування в ґрунті і доступність рослинам. Характер і інтенсивність цих перетворень залежать від властивостей ґрунту.

Мінеральні добрива збагачують ґрунт поживними елементами, змінюють реакцію ґрунтового розчину, впливають на мікробіологічні процеси і ін.

Мінеральні добрива вносять восени або навесні (основне добриво), одночасно з посівом (посівне добриво) і під час вегетації (підгодівля рослин).

Способи внесення: розкидний (туковими сівалками, з літака) із закладенням в ґрунт плугом, культиватором або бороною – добрива змішуються з ґрунтом всього орного шару; локальний – в рядки або лунки за допомогою комбінованих сівалок і саджалок при посіві насіння, посадці бульб, розсади, сіянців.

Неправильне застосування мінеральних добрив (наприклад, надлишкові дози, погане закладення) може знизити родючість ґрунту, викликати загибель рослин і тварин, забруднення річок і водойм.

Список використаних джерел

1. Господаренко Г. М. Удобрення сільськогосподарських культур. Київ: ТОВ «СІК ГРУП УКРАЇНА», 2016. 276 с.

2. Лихочвор В. В. Мінеральні добрива та їх застосування. Львів: НВФ «Українські технології», 2008. 176 с.

Проценко О.В. викладач-стажист
кафедри географії, геодезії та землеустрою
olichka_kl@ukr.net
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини

КЛІМАТ ЗВЕНИГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Територія Черкащини розташована в помірному кліматичному поясі. Область має центральне географічне положення, тому можна сказати, що на Звенигородщині теж клімат помірного кліматичного поясу, але з рисами континентальності. Панують помірні континентальні повітряні маси, хоча протягом року спостерігається дія трансформованих морських повітряних мас, а також вторгнення арктичних і тропічних повітряних мас [1].

Клімат Звенигородського району помірно – континентальний. Зима м’яка, з частими відлигами. Літо тепле, дещо посушливе.

Географічне положення Звенигородського району й ландшафтно-орографічні особливості створюють мікрокліматичні умови, що сприяють розвитку сільського господарства, формування рекреаційних ресурсів.

Рівнинний рельєф області відкриває доступ на її територію вітрів усіх румбів. Розподіл вітрів залежить від положення, яке займає область по відношенню до пояса високого атмосферного тиску. Вісь цього пояса, або барометрична вісь континенту, пролягає в її межах приблизно по лінії Чигирин – Шпола – Звенигородка і далі в південно-західному напрямі. Вона є кліматичною і вітророздільною межею. На північний захід від неї панують вологі вітри західних напрямів. На південний схід більший вплив проявляють східні і південно-східні посушливі вітри. Середня швидкість вітру 3-4м/с. іноді дмуть сильні вітри з швидкістю понад 10-12 м/с.

Західні і північно-західні вітри, які переважають на території району, протягом весни, літа й осені дають значні вигоди для тих галузей економіки, в першу чергу сільського господарства, які дуже залежать від умов погоди. Сила вітрів частково використовується як рушійна сила, що приводить у рух вітродвигуни [3].

Для Звенигородщини нормальний атмосферний тиск становить 976-983гПа. Протягом року амплітуда коливань атмосферного тиску становить 25-40гПа, що зумовлено частою зміною повітряних мас у зв’язку з рухом циклонів та антициклонів і пов’язаних з ними атмосферних фронтів, що є важливою особливістю клімату місцевості.

Період з середніми температурами нижче 0° (зима) триває протягом грудня, січня, лютого і березня. З них найхолоднішими є січень і лютий. Проте в цю пору року низькі температури не стійкі. Атмосферний тиск знижується, а це спричиняється до пом’якшення погоди. Західні вітри приносять тепле вологе повітря, що приводить до випадання мокрого снігу, а інколи й дощу. Зміна відлиги морозом приводить до того, що вода від талого снігу замерзає, утворюється льодова кора, ґрунт промерзає, виникає загроза для озимих посівів [6]. Сніговий покрив нашаровується на поверхні ґрунту поступово і досягає в

цілому 30 *см.* Сніг краще затримується в лісах, чагарниках, на полях, захищених полезахисними лісовими смугами, або там, де збереглася торішня рослинність. На відкритих місцях сніг змітається вітрами, швидше тане.

Тепла пора року настає на початку третьої декади березня. На відкритих площах та південних схилах ґрунт швидко просихає і настає пора ранніх весняних посівів ярих культур, що не бояться приморозків, які бувають у квітні, а іноді і на початку травня. В квітні на всій території району створюються сприятливі умови для масових весняних сільськогосподарських робіт. У весняно-літній період на території району створюються сприятливі температурні умови для вирощування теплолюбних культур [5].

Середня температура липня в районі становить 20°С. Від загального ходу температур, як і кількості опадів, існують значні відхилення. Середньорічна температура повітря +7,2°С; липня +19,5°С; січня -5,9°С. Максимальна температура року +39°С, а мінімальна -3 7°С.

Середня річна відносна вологість повітря досягає 77%, в червні-липні 68 %. У літню пору спостерігається найнижча відносна вологість повітря; середня навесні і восени (в середньому 74%); найбільша взимку (86%), особливо в грудні (89%) [2].

Характерною рисою клімату Звенигородщини, як і для всієї Черкащини та значної території України – велика несталість погоди взимку. Навіть в аномально холодному січні буває не менше трьох-чотирьох днів з різким потеплінням. В кінці січня потепління відмічаються частіше. Середня температура лютого рідко коли наближається до норми. Часті відлиги змінюються похолоданнями.

Розподіл опадів у Звенигородському районі за порами року в основному сприятливий для рослинництва. Максимум (40 %) опадів припадає на літо. У цей час дощі випадають без тривалих злив. На весняні місяці припадає 24 %, на осінні 22 %. Мінімум опадів припадає на зиму (14 %).

Середньорічна кількість опадів становить 450-520мм. Проте в кількості атмосферних опадів, що випадають протягом року, бувають відхилення.

Літні опади часто випадають у вигляді злив, супроводжуються грозою, а інколи і градом. Щороку спостерігається до 10 днів із грозою. Найчастіше грози бувають влітку. Гра випадає до 3-4 разів на рік, але на сьогоднішній день град випадає все частіше. Як і гроза, град буває в другій половині дня.

На території району бувають і інші атмосферні явища, які зумовлені конденсацією водяної пари, а саме – тумани.

На Звенигородщині буває 50-70 днів з туманами на рік, більшість з них – восени. Сезон туманів починається з жовтня і закінчується на початку квітня. Влітку бувають лише короткочасні тумани, що виникають після зливи, яка випала на розпечений ґрунт, та тумани випаровування на водоймищах.

У теплий період року на Тальнівщині, як і по всій Черкащині, спостерігається бездощів'я, коли протягом десяти і більше днів опадів немає зовсім чи їхня сума менша 1мм/на добу.

Бездощові періоди пов'язані зі спекою. Під час бездощів'я температура може досягати +33,1 (травень 2013 року), +32,7 (червень 2013 року).

На прогрівання та охолодження земної поверхні Звенигородського району, крім погоди, впливає багато інших чинників: неоднорідність земної поверхні та її покриву, особливості ландшафту та геологічної будови, фізичні властивості поверхневих та глибинних шарів ґрунту, наявність та глибина залягання підґрунтових вод тощо. На одних і тих самих глибинах у ґрунті з природним рослинним покривом максимум температури нижчий,а мінімум вищий, ніж в оголеному ґрунті.

Відомо, що чим холодніша зима, тим глибше промерзає ґрунт. Несталість погоди – часті відлиги, що змінюються морозами, змінює глибину промерзання ґрунту протягом зими. Однак нижня межа промерзання, як правило, змінюється повільно й може служити характеристикою суворості зими [4].

Вважається, що для Звенигородщини найбільша глибина промерзання ґрунту – до 85см. Строки настання найтеплішої та найхолоднішої пори року в ґрунті більш стабільні, ніж на поверхні. Так, якщо мінімальна температура протягом року на поверхні ґрунту зафіксована в період з 7 січня по 3 лютого, на

глибині 80 см – з 12 лютого по 27 березня, то на глибині 325 см – лише з 3 по 19 квітня.

До цього шару ґрунту не доходять щоденні зміни температури.

Тривалість весни та Звенигородщині становить 55-60 днів. Початком весняного періоду вважається перехід середньодобової температури через нуль. цей період припадає на кінець другої декади та початок третьої декади березня.

За початок літнього сезону вважається перехід середньодобової температури через +15, літо починається з середини травня (15-17 травня) і закінчується в першій декаді вересня (8-10 вересня).

Перехід від літа до осені починається, коли температура повітря вище +10 С, але нижче +15, цей період починається з 8-10 вересня і триває до першої декади жовтня (3-5 жовтня). Зима починається в кінці листопада і триває до середини березня. Для зими характерні нестійкий температурний режим та нестійкий сніговий покрив.

Список використаних джерел

1. Бабешко О. О. Географія Черкаської області. Київ: Науковий світ, 2000. Кн.1. 62 с.

2. Білявський Г. О. Практикум із загальної екології. Київ: Либідь,1997. 160 с.

3. Гудзенко П. А. Черкаська область: географічний нарис. Київ: Радянська школа, 1959. 107 с.

4. Масляк П. О., Шищенко П. Г. Географія України: підручник для 8-9 класу середньої школи. Київ: «Зодіак-ЕКО», 2000р. 432с.

5. Мороз П. Л. Природа Черкащини / за ред. П. Л. Мороз. Миколаїв: СІМАО. 1996. 400 с.

6. Ситник О. І., Трохименко Т. Г. Кліматичні умови та агрокліматичні ресурси Черкаської області: монографія. Умань: Видавець «Сочінський М. М.», 2016. 192 с.

Рожі І.Г. канд. пед.. наук, доцент
кафедри географії, геодезії та землеустрою
inna.rozhi.93@gmail.com
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини

КОМПЕТЕНТНІСНИЙ ПІДХІД В ГУРТКОВІЙ КРАЄЗНАВЧО-ТУРИСТСЬКІЙ РОБОТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ГЕОГРАФІЇ

Учителям-географам належить особлива роль у справі навчання та виховання підростаючого покоління в дусі вірності рідному краю, своїй Батьківщині. Цьому сприяє позакласна та позашкільна виховна робота, зокрема краєзнавчо-туристська, яка спрямована на теоретичне та практичне пізнання рідного краю. Ефективність процесу підготовки майбутніх учителів географії багато в чому залежить від правильно підібраних викладачем технологій проведення краєзнавчо-туристської роботи, що сприяє зростанню пізнавальної мотивації, інтересу та активності здобувачів вищої освіти, і як наслідок, формування їх індивідуального пізнавального досвіду. На викладача ЗВО покладається важлива функція вибору форм і способів обміну інформацією та організації взаємодії між усіма учасниками краєзнавчо-туристських досліджень.

Загальнопедагогічне завдання компетентнісного підходу в гурткові краєзнавчо-туристській роботі полягає в тому, щоб дати здобувачу вищої освіти-географу високий рівень сучасних наукових знань, які їм знадобляться в майбутній професійній діяльності.

Краєзнавчо-туристська робота майбутніх учителів географії на засадах компетентнісного підходу – формування у здобувачів вищої освіти спеціальності 014.07 Середня освіта (Географія) стійкого пізнавального інтересу, мотиваційно-ціннісного ставлення до вивчення особливостей рідного краю, отримання сукупності знань для виконання практичних краєзнавчих завдань (аналіз джерел краєзнавчої інформації, складання карти досліджуваного регіону, оформлення звіту, експозиція зібраного краєзнавчого матеріалу, виконання різних обов’язків у природних умовах туристського походу тощо) в умовах системи впорядкованої спільної діяльності викладача й студента, спрямованої на реалізацію пізнавально-

дослідницьких дій за допомогою педагогічних технологій, де активну роль виконують студенти.

Використання компетентнісного підходу в підготовці майбутніх учителів географії до краєзнавчо-туристської роботи має такі напрями (схема 1).

Підвищення ефективності краєзнавчо-туристської роботи можливе через удосконалення традиційних та пошуку нових форм і методів її організації, розширення й оптимального поєднання методів навчання, технологій, використання комплексів технічних і дидактичних засобів, які б забезпечували взаємозв'язок її аудиторної та гурткової форм.

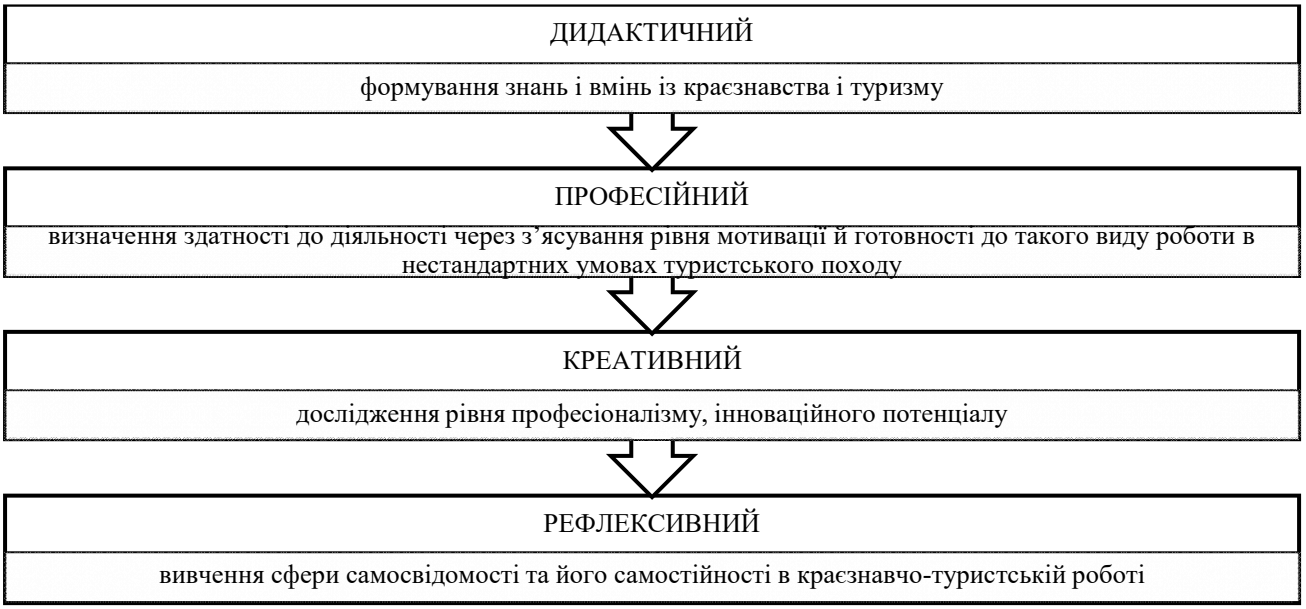


Схема 1. Використання компетентнісного підходу в підготовці майбутніх учителів географії до краєзнавчо-туристської роботи

Компетентнісний підхід зумовлює орієнтацію здобувачів вищої освіти до самореалізації в суспільства. Саме тому важливою є здатність до критичного мислення всіх суб'єктів навчання як умови розвитку демократичного менталітету суспільства, що змінюється в умовах глобалізації економічного, політичного та соціального простору, загострює проблеми сталого розвитку та використання додаткових резервів особистості як здатності і готовності приймати виважені рішення, самовдосконалюватися, активно проявляти компетентність у різних навчальних та соціальних сферах, оперуючи категоріями трансформації власного і суспільного досвіду. Характеристиками професійної компетентності є розуміння суті завдань, що виконуються; знання досвіду в цій сфері і активне його

використання; вміння обирати засоби, адекватні конкретними обставинами; почуття відповідальності за досягнуті результати: здатність визнавати власні помилки і коригувати їх.

Компетентнісний підхід формує компетентнісний формат опису якостей вчителя-географа. Компетентнісний підхід у формуванні якостей професіонала займає проміжну (доповнювальну) позицію щодо культуроцентричного (реалізація виховного процесу в освітній системі), знаннєцентричного (базова умова для формування якостей професіонала), системодіяльнісного (інструменталізація і діяльнісна актуалізація знань) підходів [3].

Характерними рисами краєзнавчо-туристської роботи з використанням педагогічних технологій є гнучкість вибору місця й часу проведення безпосередніх краєзнавчих досліджень у туристських походах; модульність, яка передбачає, що окремі модулі в різних дисциплінах та гурткова робота створюють цілісне уявлення про територію рідного краю; роль викладача, який координує освітній процес, коригує навчальні курси, консультує здобувачів освіти, керує навчальними проєктами, перевіряє якість навчання за допомогою систем тестування, виконання пізнавальних і самостійних завдань тощо.

Компетентнісний підхід у діяльності здобувачів освіти, які займаються в гуртках краєзнавчо-туристського спрямування у ЗВО, реалізується через професійно-спрямовану навчально-пізнавальну діяльність, яка включає в себе залучення здобувачів освіти-гуртківців до самостійного пошуку нових знань, опанування нових способів діяльності, використання різноманітних форм дослідницької роботи.

Гурткова робота, як справжній мотиватор професійного зростання, позбавлена регламентації, обов’язковості у виборі тематики, дає широкі можливості для вияву активності, особистісної самореалізації здобувача освіти, привчає студентів до самостійності, формує в них вміння застосовувати отримані знання для вирішення конкретних завдань, вільно орієнтуватися у фаховій літературі, Інтернет-ресурсах, виховує цілеспрямованість, організованість [1].

Гурток (географічний, краєзнавчий, методологічний, гідрологічний, туристський та ін.) – найбільш поширена форма групової позакласної та

позашкільної роботи. Дидактичною метою гуртка є розширення та поглиблення природничих знань, вироблення елементарних умінь дослідницької діяльності, поглиблення пізнавального інтересу до вивчення природи, розвиток індивідуальних здібностей і нахилів здобувачів освіти [2].

Краєзнавчо-туристська робота здобувачів вищої освіти як гуртківців є одним із системо-утворювальних чинників гуманістичного виховного простору краю. Вона включає всі можливі види діяльності в різних формах: пізнавальну, трудову, спортивну, дослідницьку, навчально-професійну, ігрову, естетичну, комунікативну тощо. Саме тому краєзнавчо-туристська робота має такі вагомі виховні можливості, які дозволяють вирішувати завдання розвитку особистості, забезпечувати соціально-ціннісну спрямованість свідомості і поведінки здобувачів освіти. Завдання гурткової краєзнавчо-туристської роботи полягає в пошуку, обґрунтуванні та розкритті взаємозв'язків і взаємозалежності особливостей певної території, комплексному оцінюванні її природно-історичних і соціально-економічних аспектів.

Під час роботи гуртка необхідно викликати у здобувачів вищої освіти інтерес до досліджуваного матеріалу, а для цього шукати ефективні методи навчання і такі методичні прийоми, які активізували б думку здобувачів освіти, стимулювали б їх до самостійного набуття знань. Щоб у гуртку здобувачі освіти працювали активно і захоплено, варто його використовувати як відправну точку для виникнення і розвитку допитливості, глибокого пізнавального інтересу.

Гурткова робота створює цілісне уявлення про територію рідного краю; роль викладача, який координує освітній процес, коригує навчальні курси, консультує здобувачів вищої освіти, керує навчальними проєктами, перевіряє якість навчання за допомогою систем тестування, виконання пізнавальних і самостійних завдань тощо.

Список використаних джерел

1. Вакушина С. В. Гурткова робота студентів як засіб формування соціально-особистісних та професійних компетентностей здобувачів освіти. *Концептуальні шляхи розвитку науки та освіти (частина ІІ):* матеріали ІІІ Міжнародної науково-практичної конференції м. Львів, 29–30 квітня 2021 року.

Львів: Львівський науковий форум, 2021. С. 8–10.

2. Рожі І. Г. Підготовка майбутніх учителів географії до краєзнавчо-туристської роботи на засадах компетентнісного підходу: дис. … канд. пед. наук: 13.00.04. Умань, 2018. 356 с.

3. Тімець О. В. Професійна компетентність вчителя географії: навч. посіб. для студ.-географів пед. ВНЗ. Умань: СПД Сочінський, 2008. 320 с.

Рожі І.Г. канд. пед.. наук, доцент
кафедри географії, геодезії та землеустрою
inna.rozhi.93@gmail.com
Бейреш В.С., вчитель інформатики
Тячівський ліцей з угорською мовою
навчання імені Шімона Голлоші
Закарпатська область
vika.bh.90@gmail.com
Баня С.О.здобувач вищої освіти
IV курсу ОС «Бакалавр»
ОП Середня освіта (Географія.
Біологія та здоров'я людини)
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини

ГЕОКЕШИНГ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ

Одним із пріоритетних завдань сучасної школи є створення необхідних і повноцінних умов для особистісного розвитку кожного здобувача освіти, формування його активної позиції як в освітньому процесі, так і в житті.

Активні пізнавальні здібності формуються і розвиваються в процесі пізнавальної діяльності, тобто коли учень не просто слухач, а активний учасник, і своєю працею здобуває знання. Саме форма активного навчання – це перший крок, до самостійності, допитливості та усвідомленого розуміння необхідності вчення. Основними незаперечними перевагами такого підходу в навчанні виступають: високий ступінь самостійності, ініціативності, розвиток соціальних навичок, сформованість уміння здобувати знання, розвиток творчих здібностей. Почуття свободи вибору робить навчання свідомим, продуктивним і більш

результативним.

Завдання сучасних учителів географії – допомагати здобувачам освіти усвідомлено засвоювати програмний матеріал. Цього можна досягти використовуючи дослідницькі методи, ставити перед здобувачами освіти проблемні питання так, щоб вони збуджували їхню «живу» думку, активізували пізнавальну діяльність. Отже, сучасний вчитель – це той, хто розкриває творчий, дослідницький потенціал здобувачів освіти, а не змушує їх запам'ятовувати певну інформацію [3].

Для підвищення ефективності навчально-пізнавального процесу на уроках географії й отримання нових знань здобувачами освіти повинні бути паралельними процесами. Такий підхід вимагає зміни способів навчання. Якщо раніше в школі здобувач освіти – це пасивний поглинач інформації, то вже зараз здобувач освіти – це повноцінний учасник пізнавальних процесів. Тобто він разом з педагогом бере участь у формування нових знань, навичок, а не просто є їх пасивним споживачем [1].

Враховуючи шалені темпи насичення інформаційного середовища і занурення здобувачів освіти в мережу Інтернет, комп'ютер та гаджет, педагогам із кожним роком все важче зацікавити дітей. Традиційна система освіти у ЗЗСО стає малоефективною, що стимулює вчителів до пошуку інноваційних форм, методів, технологій розвитку школярів. Тому, враховуючи певні особливості фізіологічного та психічного розвитку здобувачів середньої освіти доцільно використовувати форми роботи діяльнісного характеру, що сприяють індивідуалізації освітнього процесу, розвитку творчої ініціативи, навичок вирішення життєвих проблем.

Протягом останніх років в освітній процес впроваджуються інноваційні технології, спрямовані на розвиток самостійності, дослідницьких навичок, ініціативності. Однак, враховуючи, що провідною діяльністю на уроках є ігрова, значного впровадження набуває ігрова технологія Геокешинг. Зазначена технологія спряє мотивації здобувачів середньої освіти до пошуку, дослідження, подорожі та отриманні задоволення від процесу гри, набуття досвіду діяльності і

розвитку пізнавальної сфери [4].

Нині одним із напрямів використання нових інформаційних технологій у позакласній роботі зі школярами є застосування освітнього геокешингу з використанням GPS-навігаторів, цифрових фотоапаратів, комп'ютерів. Геокешинг може використовуватися не тільки для навчання сучасним технологіям, а й для навчання з таких предметів, як географія, історія, література та краєзнавство.

Освітній геокешинг – це потужний інструмент, що дає змогу підняти на якісно новий рівень і наповнити новим практичним змістом організацію проєктної діяльності школярів. Ця технологія дає змогу зробити процес навчання справді актуальним, особистісно-значимим, цікавим і творчим.

В Україні Геокешинг набув популярності завдяки проекту Шукач. Згодом зазначена гра була впроваджена в освітній процес як інноваційна технологія «Освітній геокешинг». Важливими атрибувати технології Геокешинг є карта, кеши (сюрпризи), сховок (на землі на дереві), ігрові завдання, сюжет гри, 2 та більше команди

Геокешинг (geocaching від грец. Гєо – Земля і англ. cache – схованка) – гра із застосуванням навігаційних систем, яка полягає у знаходженні місць за заданими координатами або проходження заздалегідь заданого маршруту [2].

Основна ідея полягає в тому, що одні гравці ховають схованки, за допомогою GPS визначають їхні координати. Інші гравці використовують ці координати і свої GPS-приймачі для пошуку схованок. У геокешингу учасники гри виконують завдання й освоюють можливості GPS приймачів.

Головною метою на уроках географії із використанням освітньої технології Геокешинг є всебічний розвиток особистості школяра з урахуванням його природних задатків, здібностей, інтересів та потреб. Цьому сприяє формування у здобувачів освіти навичок самостійних досліджень, особливо, практичних робіт, дослідницьких проектів, навчальних екскурсій.

Вони дозволяють закріпити теоретичний матеріал уроку, розвивають логічне мислення, просторову уяву, ерудицію, здатність учнів аналізувати,

оцінювати природні явища та об’єкти. Практика свідчить, що географічні дослідження у навчанні дають можливість використовувати індивідуальний підхід до учнів, створюють сприятливі умови для їх творчої діяльності. Дослідження можна використовувати у всіх курсах шкільної географії. У класі доцільно проводити практичні роботи, окремі види проектних робіт.

Дослідження варто проводити також поза програмним матеріалом. Організація екскурсій на найближчі природні об’єкти, місцеві підприємства є надзвичайно важливою з точки зору географічних досліджень на місцевості.

Список використаних джерел

1. Качайло М. М., Лета В. В., Карабінюк М. М. та ін. Дослідження на уроках географії як засіб активізації пізнавальної діяльності учнів. *Інноваційна педагогіка.* Вип. 49 (2). 2022. С. 23–26.

2. Колотуха О. В. Геокешинг. Спортивний туризм та активна рекреація: географія, систематизація, практика (словник-довідник). URL: https://geohub.org.ua/node/911 (дата звернення: 29.03.2024)

3. Солдатенко М. М. Методика і техніка професійного самовдосконалення вчителя: методичні рекомендації. Кропивницький: Імекс-ЛТД, 2021. 55 с.

4. Швець А. Н., Носко А. В. Гра-геокешинг «Врятуймо планету Земля!». *Педагогічні обрії.* 2019. № 1–2 (103–104). С.50–55.

Рожі Т.А. викладач-стажист
кафедри географії, геодезії та землеустою
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини
tomas.rozhi.94@gmail.com

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ГЕОІНФОРМАЦІЙНОГО КАРТОГРАФУВАННЯ

До появи географічних інформаційних систем (ГІС) уся просторова інформація відображалася та зберігалася на картах. Традиційні картографічні методи мають і на сьогоднішній день важливе значення для ГІС, оскільки

основою бази даних є географічна базова карта [1].

Географічні інформаційні системи (ГІС) мають перевагу перед «ручним аналізом» картографічної інформації. Автоматизовані технології дають змогу створювати нові карти за наявними базовими. Шляхом накладення шарів тематичних карт на морфометричні карти рельєфу можна виявити будь-які особливості та закономірності тієї чи іншої території. Для аналізу тематичних карт шари можна змінювати необмежену кількість разів.

Завдяки розвитку геоінформаційних технологій у картографії з'явився новий метод проектування і створення географічних карт, який отримав назву геоінформаційного картографування.

Картографічні твори створюються в геоінформаційних програмах на основі бібліотек картографічних даних. Електронні карти керовані, їхній зміст можна змінювати залежно від завдань вивчення. У сучасних ГІС-пакетах міститься багато засобів, за допомогою яких можна форматувати карти і розміщувати написи, вибирати з величезної бази необхідні знаки та шрифти.

Карти, зображені в традиційному вигляді, поступаються за своїми можливостями електронним картографічним творам. Завдяки геоінформаційним технологіям можна аналізувати взаємозв’язки між різними географічними явищами, навіть якщо ті не зображені на карті [2].

Карти в ГІС допомагають заощадити час під час розв'язання багатьох питань, що потребують розрахунків і додаткових джерел, наприклад, можна дізнатися інформацію про висоту гори, кількість її висотних поясів і особливості, одним рухом викликавши характеристику об'єкта. Цифрова форма подання географічних карт дає змогу по-різному маніпулювати географічними даними та по-новому відображати їх (візуалізувати). Завдяки становленню нової науки – геоінформатики та широкому впровадженню в картографію і географію ГІС-технологій, створенню картографічних ГІС-пакетів, наповненню та змісту цифрових баз даних, розвитку електронних засобів і методів комп'ютерного моделювання сформувалося геоінформаційне картографування.

Внаслідок розвитку геоінформаційного картографування більшість

наукових напрямів картографії піднімається на вищий технологічний рівень.

Для створення цифрових карт потрібне поєднане використання різних типів і видів електронних даних. Сучасні проблемно-орієнтовані банки географічної та картографічної інформації повинні мати властивості не тільки накопичення і обміну даними та знаннями, а й сприяти зростанню якості та точності картографування. Такі банки особливо важливі для узгодження просторової та тематичної географічної інформації, яка необхідна при складанні комплексних цифрових атласів і використанні карт у ГІС [3].

За допомогою комп’ютерних технологій розробляють математико-картографічні моделі, які є базою для автоматизації картографічних даних. Ці моделі розвивають можливості для досліджень географічного розподілу об'єктів і явищ, представлених дискретною інформацією, за допомогою її апроксимації (наближення) безперервною поверхнею. Результат якості картографічного твору залежить від застосовуваних технологій і від цілісності відображення картографічних закономірностей у цій дискретній інформації.

Автоматизована генералізація є наступним напрямом досліджень у геоінформаційних системах. Завдяки розвитку інтерфейсу в ГІС для користувачів, а також створенню і застосуванню засобів експертних підсистем ГІС, досвідчений картограф здатний розв'язати завдання редагування зображень на екрані, дотримуючись картографічних правил генералізації геометрії та змісту. Одним з основних джерел для ГІС, а особливо для оперативного та динамічного, картографування слугують дані дистанційного зондування. Програмне та технічне забезпечення вдосконалюється для більш високої якості використання цих даних. Автоматизоване використання картографічного твору також важливе в геоінформаційному картографуванні, як і його відтворення за допомогою автоматизованих систем. Це необхідно для наукових досліджень за картами і для створення нових. Екран монітора, який є пристроєм для графічного виведення даних, здатен автоматизувати процеси проєктування та складання карт. Але головним завданням ГІС залишається створення електронного картографічного зображення, оригіналів, друкованих форм і друку карт. Застосування

картографічних принципів і методів оформлення, моделювання шкал у кольорі, розробка знакових систем і формування картографічної семіотики потребує підвищеної уваги [4].

Картографування об’єктів і явищ, яке ґрунтується на аналізі та синтезі їхнього змісту, слугує основним завданням геоінформаційного картографування, поряд із використанням ГІС-технологій. Інваріантною основою геоінформаційного картографування залишається комплексне географічне картографування.

Список використаних джерел

1. Руденко Л. Г., Козаченко Т. І., Ляшенко Д. О. Геоінформаційне картографування в Україні: концептуальні основи і напрями розвитку. Київ: Наук. думка, 2011. 104 с.

2. Козаченко Т. І. Теоретичні аспекти геоінформаційного картографування. *Український географічний журнал*. 2009. № 4. С. 51–56.

3. Геоінформаційні системи і бази даних: монографія. Кн. 2 / укад. В. І. Зацерковний, В. Г. Бурачек, О. О. Железняк, А. О. Терещенко. Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2017. 237 с.

4. Козаченко Т. І. Геоінформаційне картографування малих підприємств України. *Вісник геодезії та картографії.* 2009. № 4. С. 17–27.

Ремез М. А.,
Гончарук В. В. канд. пед. наук,
ст. викл. кафедри хімії та екології
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини

МОЖЛИВОСТІ ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ З ДИЗЕЛЯМИ ЗАСТОСУВАННЯМ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ПАЛИВ

Охорона навколишнього середовища є однією з найактуальніших проблем сучасності, адже питання екологічної безпеки автомобільного транспорту є важливою складовою екологічної проблеми країни і її гострота зростає з кожним

роком. Одним з найбільших джерел викидів шкідливих речовин є автотранспортні засоби з двигунами внутрішнього згорання, які, незважаючи на постійне вдосконалення, суттєво забруднюють довкілля шкідливими речовинами.

На сьогоднішній день велика частина моторних палив виготовляється з невідновлюваних джерел нафтового походження. У зв'язку з екологічними проблемами, пов'язаними з використанням традиційного моторного палива в двигунах автотранспортних засобів, в багатьох країнах впроваджують жорсткі вимоги щодо екологізації автотранспортних засобів.

В той же час транспортні засоби з дизелями є доволі привабливим в плані споживання альтернативних моторних палив. Одним зі шляхів підвищення екологічної безпеки транспортних засобів з дизелями є повне або часткове заміщення дизельного палива альтернативними паливами. У зв'язку з цим, значно активізувалися науково-дослідні роботи у сфері використання енергетичних ресурсів на автомобільному транспорті, а також розробляються нові програми розширення використання альтернативних видів палив. Основний акцент у питаннях підвищення екологічної безпеки дослідники роблять на повне або часткове заміщення дизельного палива альтернативними паливами, які можуть бути нафтового та не нафтового походження. Такими паливами можуть бути: зріджений нафтовий газ, стиснений природний газ та супутні гази, дизельне біопаливо, спирти та ефіри, а також водень тощо.

Серед двигунів внутрішнього згоряння важливе місце посідають дизелі, які встановлюються на переважній більшості сільськогосподарських, дорожніх та будівельних машин, а також на автомобільних транспортних засобах. Враховуючи світову тенденцію до зниження випуску автомобілів з дизелем, найближчим часом вони все ж збережуть широке використання.

Крім того, обмежені сировинні енергетичні ресурси та високий рівень забруднення навколишнього середовища потребує пошуку нових альтернативних джерел енергії. Частковою заміною паливам нафтового походження можуть бути альтернативні палива, в першу чергу з відновлюваної сировини.

Тому підвищення екологічної безпеки автомобільних транспортних засобів

шляхом застосування альтернативних палив зумовлює актуальність досліджень в цьому напрямку.

Метою роботи є визначення більш екологічно чистих, дешевих та менш дефіцитних палив для підвищення енергоефективності та екологічної безпеки автомобільних транспортних засобів з дизелями.

Екологічні проблеми, пов’язані з використанням традиційного моторного палива в двигунах автотранспортних засобів, актуальні для переважної більшості країн світу. В багатьох країнах впроваджують жорсткі вимоги щодо екологізації автотранспортних засобів [1].

Зараз велика частина моторних палив виготовляється з невідновлюваних джерел нафтового походження. На потреби автомобільного транспорту витрачається більше 50 % від загальної кількості видобутої сировини. Серед усіх видів наземного та водного транспорту близько 64 % моторних палив, що споживаються, припадає на легкові, вантажні автомобілі та автобуси [2]. Транспортні засоби з дизелями є доволі привабливим в плані споживання альтернативних моторних палив.

У зв’язку з цим, значно активізувалися науково-дослідні роботи у сфері використання енергетичних ресурсів на автомобільному транспорті, а також розробляються нові програми щодо розширення використання альтернативних видів палив.

Згідно з Законом України «Про альтернативні види палива» альтернативне паливо – це рідке та газове паливо, яке є альтернативою (заміною) відповідним традиційним видам палива і яке виробляється (видобувається) з нетрадиційних джерел та видів енергетичної сировини. Паливо визначається альтернативним, якщо воно: повністю виготовлене (видобуте) з нетрадиційних та поновлювальних джерел і видів енергетичної сировини (включаючи біомасу) або є сумішшю традиційного палива з альтернативним, вміст якого має відповідати технічним нормативам моторного палива; виготовлене (видобуте) з нафтових, газових, нафтогазоконденсатних родовищ непромислового значення, вичерпаних родовищ, з важких сортів нафти тощо і за своїми ознаками відрізняється від

вимог до традиційного виду палива. Якщо таке паливо за своїми ознаками відповідає вимогам до традиційного виду палива, дія цього Закону поширюється тільки на його виробництво (видобуток) і не поширюється на споживачів палива; нормативи екологічної безпеки і наслідки застосування альтернативних видів палива для довкілля і здоров'я людини відповідають вимогам, встановленим законодавством України для традиційних видів палива [3].

Основну увагу у питаннях підвищення екологічної безпеки транспортних засобів вчені роблять на повне або часткове заміщення дизельного палива альтернативними паливами. Альтернативні палива можуть бути нафтового та не нафтового походження. До альтернативних палив нафтового походження належать: зріджений нафтовий газ, стиснений природний газ та супутні гази, а не нафтового походження для дизелів є: дизельне біопаливо, спирти та ефіри, а також водень.

Проблему застосування альтернативних видів палива і нових джерел енергії слід розглядати в плані пошуку більш екологічно чистого, дешевого та менш дефіцитного палива.

Для вирішення зазначеної проблеми необхідно проаналізувати та визначити можливості підвищення екологічної безпеки автомобільних транспортних засобів з дизелями при використанні різних альтернативних палив.

Газові палива. Найбільшого розповсюдження серед газових палив для дизелів автотранспортних засобів отримали: природний газ, використання якого на транспорті можливе як в стисненому, так і в скрапленому виглядах, а також зріджені вуглеводневі гази (пропан-бутанові суміші), що отримуються при переробці супутнього нафтового газу.

Стиснений природний газ (CNG) та скраплений природний газ (LNG) є привабливим альтернативним паливом. Природний газ, що піддається чистому згорянню, є поширеним і більш дешевим, ніж дизельне паливо. Його ресурси в світі дуже значні.

Для організації робочого процесу дизелів на газових паливах використовуються такі способи: займання робочої суміші за допомогою

електричної іскри та використання запальної дози дизельного палива [4, 5]. Найбільшого розповсюдження отримав, так званий, газодизельний процес – займання основної газоповітряної суміші від запальної дози дизельного палива. Під час роботи дизеля за газодизельним циклом дизельне паливо використовується в якості запальної дози, а потужність регулюється подачею газу до циліндрів двигуна. Цей спосіб відносно просто реалізувати в умовах експлуатації, переобладнавши дизель для роботи на газовому паливі без значної зміни конструкції двигуна. Конвертація дизеля в газодизель технологічно більш проста, при цьому зберігається можливість працювати лише на дизельному паливі [6].

Використання природного газу в дизелях має багато переваг: зменшення використання дизельного палива на 50-85 %, нижча вартість, поліпшення екологічних показників (зниження викидів твердих частинок та зменшення димності відпрацьованих газів (ВГ), значне зниження сумарних викидів шкідливих речовин та зменшення рівня шуму роботи дизеля тощо.

Недоліки використання природного газу: висока температура самозаймання, яка ускладнює використання газових палив в дизелях та підвищення вимог відносно вибухо- та пожежобезпеки. Дослідження вантажного автомобіля ГАЗ-3309 з дизелем Д 245.7 з експериментальною газодизельною системою живлення, проведені в Національному транспортному університеті, засвідчили, що сумарні масові викиди, приведені до викидів оксиду вуглецю, під час роботи дизеля за газодизельним циклом у всьому діапазоні навантаження менші, ніж під час роботи дизеля за дизельним циклом. Витрата палива в тепловому еквіваленті під час роботи дизеля за дизельним і газодизельним циклом дещо більша під час роботи дизеля за газодизельним циклом.

Дизельне біопаливо. Одним з ключових напрямів вирішення проблеми енергозабезпечення автотранспортних засобів з дизелями є використання олій різних культур для виробництва дизельного біопалива. Сировинна база для виробництва дизельного біопалива в Україні досить різноманітна: соняшник, ріпак, соя, коноплі тощо. Вирощування цих культур в рази більше, ніж

потрібно для забезпечення вітчизняних споживачів олією та самих сільгоспвиробників дизельним біопаливом. За інформацією джерела [7] в Україні виробництво ріпаку складає близько 3,5 млн. т, переважна більшість якого експортується за межі держави. Метилові ефіри жирних кислот використовують для дизельних двигунів – дизельне біопаливо, складниками якого є суміші метилових ефірів жирних кислот, що їх виробляють із рослинних олій та тваринних жирів. Враховуючи сприятливі аграрні умови в Україні та особливості процесу виробництва дизельного біопалива, найчастіше виробляють та використовують метилові ефіри ріпакової олії (МЕРО).

За інформацією US Department of agriculture виробництво дизельного біопалива в світі у 2022 році прогнозується на рівні 41 млн л., а найбільшими виробниками будуть країни ЄС – 55 %, США – 15 %, Бразилія – 8 %, Таїланд та Аргентина – 3 % (рис. 1).

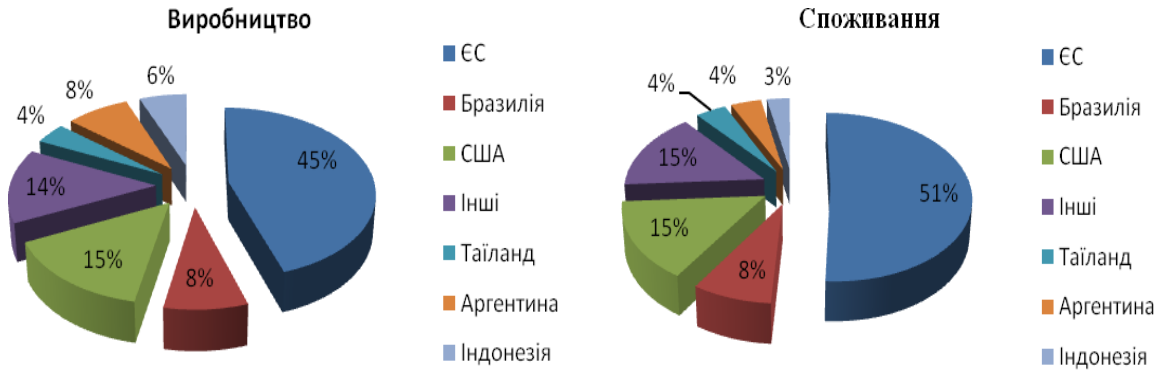


Рис. 1. Світове виробництво та споживання дизельного біопалива у 2022 р.

Можливі декілька напрямів розширення сировинної бази дизельного біопалива: цілеспрямоване вирощування технічних культур для отримання сировини і подальшого виробництва біопалива та раціональна утилізація (повторне використання) відходів виробництв, побутових відходів тощо.

Перший напрям доцільно використовувати у тому разі, якщо це не є перепоною у вирощуванні продуктів харчування, і в багатьох країнах вирощування технічних культур на землях сільськогосподарського призначення вважають неприйнятним.

Розширити паливну базу автотранспортних засобів з дизелями можна за рахунок використання альтеративних, більш екологічно чистих, моторних палив, таких як стиснений природний газ, дизельне біопаливо рослинного чи тваринного походження тощо. В залежності від потреби і наявної сировинної бази дизель, після відповідного переобладнання, може працювати як на перелічених альтернативних паливах, так і на їхніх сумішах з дизельним паливом. При подальших дослідженнях необхідно здійснити розробку методології оцінки використання альтернативних палив, яка дозволить визначити рівень екологічної безпеки та поєднуватиме комплекс функціональних та математичних моделей для визначення енергоефективності та екологічності двигунів та автотранспортних засобів під час використання альтернативних палив як у чистому вигляді, так і в якості добавок (сумішеві палива). Крім того, враховуючи, що перехід на екологічно чисті види палива є вимогою часу, важливим є техніко-економічне обґрунтування застосування систем живлення альтернативними та сумішевими паливами з врахуванням соціально-економічних витрат.

Список використаних джерел

1. Матейчик В. П., Симоненко Р. В., Коломієць С. В. та ін. До оцінки забруднення довкілля транспортними засобами на окремих етапах життєвого циклу. *Вісник НТУ,* 2010. № 21, ч. 2, с. 33–37.

2. Девянин С. Н., Марков В. А., Семенов В. Г. Растительные масла и топлива на их основе для дизельных двигателей. Харьков: Новое слово, 2007. 452 с.

3. Закон України «Про альтернативні види палива». URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1391-14. (дата звернення 23.03.2024).

4. Ковбасенко С., Назаренко М., Петренко В. та ін. Перспективи використання природного газу двигунами транспортних засобів в Україні. *Systemy i środki transportu samochodowego.* Wybrane zagadnienia pod redakciją naukową Kazimierza Lejdy, Monografhia nr 7, Seria: Transport. Rzeszów: Politechnika Rzesyowska im. Ignacego Łukasiewicza, 2016. C. 159–164,

5. Maciej Mikulski, Sławomir Wierzbicki, Marta Ambrosewicz-Walacik, Kamil Duda and Andrzej Piętak, «Combustion of Gaseous Alternative Fuels in

Compression Ignition Engines». URL: http://dx.doi.org/10.5772/61663/.(дата звернення 23.03.2024).

6. Ковбасенко С., Петренко В., Гута ревич С. та ін.Переобладнання дизеля в газодизель, як можливість розширення паливної бази автомобільного транспорту», 2017. *Вісник НТУ*, № 1 (37), С. 154–160.

7. Агробізнес України, 2020. URL: https://agribusinessinukraine.com/the-infographics-report-ukrainian-agribusiness-

Совгіра С.В. д-р. пед. наук, професор хімії та екології
sovgirasvitlana@gmail.com
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПРОЕКТУВАННЯ ЗМІСТУ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ЕКОЛОГА

Система організації професійної підготовки майбутнього еколога – це сукупність певних компонентів цієї організації (моделей, методів, засобів, прийомів, принципів, умов тощо), які перебувають у взаємозв'язку між собою та спрямовані на розв'язання єдиного завдання – підготовку фахівця, здатного ефективно здійснювати професійну діяльність із захисту довкілля.

Одним із найважливіших компонентів системи організації професійної підготовки майбутнього еколога є її зміст. Зміст професійної підготовки відображає ступінь докладності та деталізації навчальної інформації тих предметних галузей знань, які необхідні майбутньому екологу.

Зміст підготовки визначається шляхом його проектування. У сучасній педагогіці теорія проектування змісту вважається однією з найбільш значущих, і в той же час, однією з найменш розроблених. Особливо це стосується визначення набору навчальних дисциплін [1; 2].

Проектування змісту професійної підготовки майбутнього еколога необхідно проводити на певній методологічній основі.

Визначення методологічної основи включає вироблення загальних підходів до організації процесу проектування змісту. На жаль, у науковій літературі, що висвітлює питання організації професійної підготовки майбутнього еколога не проводиться обґрунтування будь-яких методологічних основ проектування змісту їх підготовки. Тому вибір будь-яких загальних підходів як методологічної основи проектування змісту професійної підготовки еколога має вирішальне значення в організації та результативності даного процесу.

Зміст підготовки, побудований на основі системного підходу, пропонується М. Костолович, який виділяє таку загальну закономірність проектування змісту підготовки (визначення набору навчальних дисциплін): набір дисциплін (їх обов'язкова частина) визначається двома основними факторами – структурою діяльності та структурою сукупного об'єкта вивчення [1, с.105]. На думку автора, у процесі проектування змісту підготовки як детермінуючої структури діяльності виступає одна з часткових її структур (професійна діяльність фахівця, її модель), а об'єктом вивчення є галузь людської практики, що відповідає професії.

Ми підходимо до виявлення ролі та місця фахівця, який як один з об'єктів дослідження, знаходиться на стику трьох компонентів (змісту професійної підготовки, структури діяльності та структури сукупного об'єкта вивчення), опосередковуючи на них деяку систему суб'єкт-об'єктних відносин. Спробуємо визначити цю систему як теоретичну основу процесу проектування змісту.

Ми приймаємо, що сам процес проектування змісту складається з двох етапів: підготовчого (I етап), на якому визначаються шляхи та алгоритм відображення специфіки професійної діяльності та вимог до фахівця у змісті його професійної підготовки, і продуктивного (II етап), де реалізується безпосереднє проектування елементів змісту професійної підготовки фахівця та його зв'язок один з одним.

Одним із аспектів ставлення особистості до об'єктивної реальності є система відносин фахівця та галузі його професійної діяльності, включаючи

об’єкти цієї діяльності, навколишнє середовище та суспільство. Проте структура професійної діяльності та структура об’єктів його професійної діяльності, структура суспільства та структура навколишнього природного середовища зумовлюють відповіді на питання, що повинен робити фахівець, як робити, навіщо робити тощо, і визначають відповіді на питання, що має вміти фахівець, якими знаннями він повинен володіти, які особисті та професійні якості мати тощо.

Отже, професійна діяльність фахівця (її модель), об’єкти цієї діяльності, суспільство (створюючи соціальне замовлення) та навколишнє природне середовище (накладаючи екологічні обмеження на діяльність фахівця) є одночасно і суб’єктами при визначенні сутності компонентів моделі фахівця і структурних зв’язків між ними, а модель фахівця та її компоненти стають об’єктами.

Зміст професійної підготовки є суб’єктом стосовно фахівця як об’єкта формування. Проте, сам зміст професійної підготовки стає об’єктом формування стосовно іншого суб’єкта – моделі фахівця. Це пояснюється тим, що не можна забезпечити повноцінне та спрямоване формування будь-яких якостей фахівця, не знаючи, які саме якості та до якого рівня мають бути сформованими. Необхідно розробити модель фахівця як цільову основу проектування змісту його професійної підготовки.

Отже, трансформуючи систему суб’єкт-об’єктних відносин, що існують у процесі професійної діяльності фахівця, ми визначили систему суб’єкт-об’єктних відносин при організації професійної підготовки фахівця будь-якої спеціальності між професійною діяльністю фахівця, об’єктами, моделлю та змістом професійної підготовки, з урахуванням вимог соціального замовлення.

З вищесказаного слідує, що при проектуванні системи організації професійної підготовки майбутнього еколога на І (попередньому) етапі проектування змісту його підготовки перший компонент (модель професійної діяльності майбутнього еколога) визначає другий компонент (модель фахівця як майбутнього еколога), який, визначає третій компонент (зміст професійної

підготовки майбутнього еколога), а всі разом визначають решту компонентів системи, тобто є базовими компонентами змісту професійної підготовки майбутнього еколога.

Відтак, виявлено алгоритм проектування змісту професійної підготовки майбутнього еколога на ІІ (продуктивному) етапі проектування, який базується на системному підході і включає такі основні цілі: відбір змісту професійної підготовки майбутнього еколога; конструювання змісту професійної підготовки майбутнього еколога; структурування елементів змісту його підготовки.

На нашу думку, відбір змісту професійної підготовки майбутнього еколога полягає у визначенні предметних галузей знань майбутнього еколога, що адекватно відображають особливості його професійної діяльності та його професійні та особисті якості, специфіку функціонування об'єктів діяльності майбутнього еколога та вимоги соціального замовлення до рівня компетентності фахівця.

Конструювання змісту професійної підготовки майбутнього еколога полягає, на нашу думку, у трансформації виявлених у процесі відбору змісту предметних знань в елементи змісту (дидактичні одиниці, навчальні дисципліни тощо) та визначення сутності цих елементів. Результати конструювання змісту професійної підготовки майбутнього еколога відображаються в навчальному плані у вигляді набору навчальних дисциплін, в яких крім предметних знань відображаються його необхідні кваліфікаційні професійні характеристики та особисті якості. Результати конструювання змісту навчальних дисциплін відображаються в робочих програмах цих дисциплін у вигляді набору базових дидактичних одиниць, що знаходяться у взаємозв'язку. Проте наявність робочої програми з дисципліни не виключає подальшої творчої роботи викладача з відбору змісту навчальних питань, що вивчаються в певній темі.

Під структуруванням елементів змісту професійної підготовки інженера-еколога ми розуміємо побудову певної системи відносин між елементами змісту (дисциплінами, дидактичними одиницями тощо). Насправді це виражається, наприклад, побудовою послідовності вивчення навчальних дисциплін.

На основі вищезазначеного визначено теоретичні засади проектування змісту професійної підготовки майбутнього еколога: методологічною основою організації процесу проектування змісту підготовки є системний підхід; засобом реалізації системного підходу при організації процесу проектування змісту підготовки є система суб'єкт-об'єктних відносин між специфічними особливостями функціонування об'єктів професійної діяльності майбутнього еколога, соціальним замовленням на його діяльність, моделлю професійної діяльності, моделлю фахівці та змістом його підготовки; виявлено алгоритм проектування змісту підготовки майбутнього еколога на І (підготовчому) етапі (аналіз специфічних особливостей функціонування об'єктів професійної діяльності, зокрема компонентів навколишнього природного середовища як основи предметної галузі знань майбутнього еколога, аналіз складових соціального замовлення на його діяльність, проектування моделі професійної діяльності майбутнього еколога, що враховує вимоги соціального замовлення та специфічні особливості функціонування об'єктів навколишнього природного середовища як основи предметної галузі знань майбутнього еколога, проектування моделі фахівця-еколога, адекватної моделі професійної діяльності майбутнього еколога; визначено етапи алгоритму проектування змісту професійної підготовки майбутнього еколога на ІІ (продуктивному) етапі (відбір змісту професійної підготовки майбутнього еколога; конструювання змісту його підготовки; структурування елементів цього змісту).

Визначення означених положень дозволяє з нових позицій підійти до розробки моделі професійної діяльності майбутнього еколога як базового компонента змісту його професійної підготовки, виявлення необхідних професійних компетентностей та проектування моделі фахівця – майбутнього еколога.

Список використаних джерел

1. Костолович М. І., Войтович О. П., Ойцюсь Л. В. Практична підготовка майбутніх екологів як невід'ємна складова формування їхніх професійних компетентностей. *Регіональні геоекологічні проблеми в умовах*

сталого розвитку: зб. наук. пр. IV Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Рівне, 22-24 верес. 2020 р.). Рівне, 2020. С. 103–107.

2. Сицька А. В. Підготовка майбутніх екологів у вищих навчальних закладах до експертної діяльності. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Педагогіка, психологія, філософія,* 2012. Вип. 175(3). С. 274–281.

Сорокіна С.О. канд.. біол. наук,
доцент кафедри біології та здоров'я людини
s.i.sorokina@udpu.edu.ua
Скрильова Д. Є. здобувач вищої освіти
IV курсу ОС «Бакалавр»
ОП Середня освіта (Біологія та здоров'я людини. Хімія)
daryaskryleva779@gmail.com
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини

ДІЯЛЬНІСТЬ Ф. ВОВКА В ЦАРИНІ УКРАЇНСЬКОЇ АНТРОПОЛОГІЇ

Федір Вовк відомий своїм внеском у розвиток української антропології та етнографії. Його життя та наукова діяльність переплелися в невтомному пошуку та розкритті глибин української душі. Як справжній вчений-дослідник, Федір Кіндратович віддавався аналізу культурних та соціальних аспектів українського життя, розкриваючи все різноманіття звичаїв, традицій та вірувань народу. Його праці стали своєрідним артефактом, що відображає дух історії та спадщини, яку народжувала Україна.

Початком наукової діяльності Федора Вовка у сфері української антропології був його виступ на засіданні Паризького антропологічного товариства у 1897 році, присвячений проблемі етногенезу та антропологічного складу українського народу, де була представлена робота Григорія Величка «Етнографічна карта русинсько-української нації», вперше опублікована в журналі «Зоря» у 1895 році. У своєму виступі Федір Вовк доводив, що українці є окремою нацією, яка має свою оригінальну культуру, традиції та ідентичність.

Вчений критикував теорію походження українців від східних слов'ян, яку пропагували російські імперські науковці, щоб виправдати свою політику русифікації та підпорядкування українських земель, заперечували існування окремої української нації, історії та культури, і намагалися довести, що українці є частиною «єдиного руського народу». Федір Вовк висловлював гіпотезу щодо впливу скандинавських варягів на формування української нації, стверджуючи, що варяги, які прийшли до Південної Русі у IX-X століттях, не тільки заснували державу Київська Русь, але й змішалися з місцевим населенням, передавши йому свої генетичні, культурні та мовні особливості [4].

Федір Вовк намагався довести, що скандинавський вплив був одним з важливих чинників, які сприяли формуванню української нації. Вчений підкреслював, що українці мають багато спільного з іншими слов'янськими народами, особливо з польським, чеським, словацьким, сербським та хорватським, вказував на зв'язки українців з румунами, угорцями, турками, татарами та іншими сусідніми народами. Антрополог доводив, що українська нація є багатогранною, складною та унікальною, закликав до поваги та визнання української національної ідентичності, яка була пригнічена російською імперською політикою. Це був перший виступ українського вченого на міжнародній антропологічній платформі, який став важливим кроком у розвитку антропологічних досліджень в Україні та сприяв подальшому розвитку цієї науки, підвищив престиж української науки, допоміг залучити увагу до досліджень, пов'язаних з Україною. Завдяки підтримці Наукового товариства імені Шевченка (НТШ) у Львові зміг розпочати свою дослідницьку діяльність [5].

Федір Вовк відомий як видатним український науковець та громадський діяч, проводив дослідження у галузі літературознавства, етнографії та історії, а також активно підтримував молодих науковців та популяризував українську науку серед широкого загалу. Вчений брав участь у створенні та редагуванні журналу «Матеріали до українсько-руської етнології», де публікував свої дослідження з антропології, етнографії, фольклору, мовознавства, археології та

історії українського народу. Федір Вовк також співпрацював з іншими секціями НТШ, зокрема з історично-філософською та філологічною, де обмінювався ідеями та матеріалами з такими видатними вченими, як Іван Франко, Михайло Грушевський, Володимир Гнатюк, Костянтин Студинський. Він був активним членом Етнографічної комісії НТШ, яка займалася організацією наукових експедицій, збором та зберіганням етнографічних матеріалів, створенням музейних колекцій та виставок. Федір Вовк особисто провів кілька експедицій на Галичину, Буковину, Закарпаття, Добруджу, де зробив антропометричні обміри, фотографував, записував народні пісні, збирав народні вбрання, прикраси, знаряддя праці, художні вироби та інші предмети народного мистецтва. Він також досліджував народні звичаї, обряди, вірування, легенди, казки, прислів'я, приказки та інші аспекти народної культури [4, 5].

У 1905 році Федір Вовк вирушив у експедицію, яка була присвячена дослідженню антропологічних та етнографічних особливостей населення між залізницями Стрий – Лавочне – Мукачів і Станіславів – Ясиня – Сигет. На підставі проведених досліджень вчений прийшов до висновку, що на Прикарпатті, на правому березі річки Лімниці, вже відчутні вкраплення гуцульського елементу в архітектурі, і чим далі на південь, тим більше ця частка зростає, а в селах Пасічні і Зелені вже переважає настільки, що населення можна вважати цілком гуцульським. Проведені дослідження переконують, що гуцули галицькі, буковинські й закарпатські майже цілком ідентичні з етнографічного й антропологічного боку. Багато спільного також є у бойків по обидва боки Карпат. Всі ці дослідження вчений описав у своїй праці «Етнографічні матеріали з Гуцульщини», яка вийшла у 1906 році [1].

Улітку 1906 року Ф. Вовк разом із своїми учнями З. Кузелею та І. Раковським здійснили етнографічну експедицію на Лемківщину, де відвідали Сянок, Новий Сонч, Ганьчову, Гладишів та інші населені пункти. Проводячи свої дослідження в Галичині, Ф. Вовк найбільше уваги було приділено етнографічній групі гуцулів, адже на той час піддавалося сумніву навіть саме їх слов'янське походження. Унаслідок багаторічних досліджень він прийшов до

висновку, що «нічого особливого виключного у порівнянні з іншими українцями гуцули не мають, бодай у таких основних мірах, як головний покажчик, зріст, колір волосся. Внаслідок цього знищується усяка можливість думати, що вони не належать антропологічно до української групи. Цілком навпаки, ми вбачаємо у всіх задумах надзвичайну одноманітність, яка вказує на суцільність етнічного типу і дуже незначні расові домішки» [1].

Результатом антропологічних досліджень автора була стаття під назвою «Антропометричні досліди українського населення Галичини, Буковини й Угорщини. Гуцули». Вона була опублікована у 1908 році в журналі «Записки Наукового товариства імені Шевченка». У ній автор подав результати своїх антропометричних досліджень населення Галичини, Буковини і Угорщини, зокрема гуцулів, які він проводив у 1905-1906 роках. Дана стаття мала значний вплив на розвиток української антропології, етнографії та історії. Вона була першою спробою науково обґрунтувати антропологічну самобутність українського народу, його походження та відмінності від інших народів. Це свідчить про глибокі знання та любов автора до свого народу, його культури та мови [2].

Організаторську діяльність у царині української антропології Ф. Вовк проводив у межах Російського Антропологічного Товариства (РАТ). Серед членів товариства було багато визначних вчених-антропологів та етнологів Європи та Північної Америки та саме Федір Вовк, який у 1905 році повернувся з вимушеної політичної еміграції у Франції приніс нове життя у діяльність товариства. Усі учні Ф. Вовка, багато хто українці за походженням, стали членами РАТ: О. Алешо, Є. Артюхов, В. Баталін, Г. Бонч-Осмоловський, П. Єфименко, Д. Золотарьов, Л. Капіца, М. Кондрашенко, Б. Крижановський, М. Лєбєдєв, Г. Манізер, А. Носов, М. Пахлов, С. Петров, І. Раковський, С. Руденко, В. Сахаров, С. Сергель, О. Сержпутовський, П. Соколов, С. Теплоухов, В. Троїцький, Н. Устьрецький, В. Хечинов, Л. Чикаленко. Більшість з них друкувала результати власних наукових досліджень у періодичному органі РАТ «Річнику» [3].

Олександр Алешо проводив дослідження серед чоловіків-українців

Уманського та Таращанського повітів Київської губернії. Він дослідив, що в цій місцевості переважає темна пігментація волосся, мішаний тип очей та зріст вище за середній. Він відзначив притаманну українцям обстеженого регіону брахікефалію (головний показник 83,2), мезопрозопію (ширина лиця 183,4) та мезоринію (носовий показник 71,8) при прямій формі носа. На основі своїх досліджень він опублікував книгу «Антропологічні дані українців Уманського повіту Київської губернії» 20 листопада 1913 року під час засідання РАТ у присутності Ф. Вовка [3].

Євген Артюхов досліджував Звенигородський, Канівський, Черкаський, Чигиринський повіти Київської губернії. У результаті експедиції оголосив доповідь «Результати антропологічних досліджень українців Київської губернії» [3].

Левко Чикаленко активно брав участь у роботі РАТ зі збирання антропометричного матеріалу українського населення, зокрема, у Полтавській губернії. Також він супроводжував Федора Вовка в антропологічних експедиціях до Волинської губернії та на Кубані, а разом з О. Шульгиним обстежував українців Херсонської губернії. Крім того, Л. Чикаленко займався палеоантропологічними дослідженнями в Україні і відкрив поховальний комплекс з 16 кістяками поблизу села Перешори Ананіївського повіту Херсонської губернії. Результатом цих досліджень стала доповідь «Кістки та кераміка з кургану Ананіївського повіту Херсонської губернії», яку він виголосив 20 лютого 1912 року на засіданні РАТ [3].

Отже, розглядаючи активність Федора Вовка в організаційній та науковій сферах української антропології, ми можемо зробити висновок, що завдяки його плідній праці та здібностям були проведені широкомасштабні дослідження українців на етнічних землях, за допомогою учнів, більшість з яких, у 20-х роках, стали авторитетами у галузі антропології та етнології. Внесок вченого у формування наукової спільноти та розвиток антропологічної думки в Україні є безцінним. Федір Кіндратович не тільки виховав ціле покоління вчених, але й заклав основи для подальших досліджень, які продовжують впливати на сучасну антропологічну науку у світі. Його робота поєднує глибоке розуміння

традиційних наукових методів з інноваційними підходами, продовжує бути джерелом натхнення для нових відкриттів у галузі антропології. Праці науковця охоплюють широкий спектр тем від фізичної антропології до етнографії та забезпечили цінний внесок у вивчення, а також збереження культурної спадщини України. Роботи Федора Вовка мають не переоцінене значення для збереження культурних, етнографічних та антропологічних особливостей українського народу, усвідомлення національної ідентичності, особливо в сучасних українських реаліях.

Список використаних джерел

1. Бурдуланюк В. Федір Вовк і Галичина. *Вісник Прикарпатського університету.* 2010. Вип. 17. С. 6. URL: https://shron1.chtyvo.org.ua/Burdulaniuk_Vasyl/Fedir_Vovk_i_Halychyna.pdf?PHPSESSID=kttmvktdl7558cf2trqholn0r5 (дата звернення: 28.02.24).

2. Вовк Ф. К. Антропометричні досліди українського населення Галичини, Буковини й Угорщини. Гуцули. Львів, 1908. С. 70. URL: https://shron1.chtyvo.org.ua/Vovk_Khvedir/Antropometrychni_doslidy_ukrainskoho_naselennia_Halychyny_Bukovyny_i_Uhorschyny.pdf (дата звернення : 02.03.24).

3. Таран О. Г. Досвід українознавчих студій в російському антропологічному товаристві наприкінці XIX ст. на початку XX ст. Етнічна історія народів Європи. 2008. Вип. 24. С. 55. URL: http://ethnic.history.univ.kiev.ua/data/2008/24/articles/7.pdf (дата звернення 01.03.24).

4. Таран О. Г. Український антрополог Федір Вовк. *Етнографія*: веб-сайт. URL: https://ethnography.org.ua/content/ukrayinskyy-antropolog-fedir-vovk (дата звернення: 28.02.24).

5. Франко О. О. Наукова діяльність Федора Вовка. *Український історичний журнал,* 2006. № 3. С. 42–56. URL: http://history.org.ua/JournALL/journal/2006/3/3.pdf (дата звернення: 28.02.24).

Ситник О.І. канд. геогр. наук, доцент
кафедри географії, геодезії та землеустрою
sytnykuman@gmail.com
Стус О.С. здобувач вищої освіти
ІІІ курсу ОС «Бакалавр»
ОП Середня освіта (Географія. Біологія та здоров'я людини)
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини

ЛАНДШАФТИ ГАЙВОРОНСЬКОГО КРАЮ

Одним з основних результатів децентралізації в Україні стала передача на рівень територіальних громад відповідальності за власний розвиток, що вимагає комплексного підходу до управління активами у громадах. В умовах системних реформ, які стимулювали посилення ролі та розширення функцій місцевого самоврядування, це питання набуло особливої актуальності.

Формування нових громад різного рівня призвело до необхідності розв'язання проблем раціонального використання наявних на їх територіях природних ресурсів. Знання та розуміння ландшафтної структури території громади є важливим для вирішення цих питань. Як правило, ландшафтна структура території не враховується, або її особливості лише частково враховуються в господарській діяльності місцевих громад на різних рівнях. Зрозуміло, що це не сприяє раціональному природокористуванню, створенню природоохоронних територій чи економічному розвитку місцевих громад. Необхідне детальне вивчення сучасних, значною мірою антропогенних, ландшафтних структур на території місцевих громад [8].

Ландшафт – це однорідна за походженням, територіально цілісна ділянка земної поверхні, якісно відмінна від інших закономірною внутрішньопов'язаною сукупністю природних компонентів і структурних особливостей [1].

Ландшафтну структуру Гайворонського краю формують натуральні та антропогенні ландшафти [9].

Натуральні ландшафти – це ландшафти, що складаються з природних компонентів, утворених під впливом фізико-географічних / природних процесів, відповідно до особливостей формування та їхньої просторової диференціації

об’єднані у класи, типи, роди і види. Класи ландшафтів виокремлюють на основі їхнього положення в межах великих морфоструктур – рівнин та гір. Класи ландшафтів за балансом тепла і вологи об’єднуються у менші таксономічні одиниці – типи і підтипи. Нижчою таксономічною одиницею є види ландшафтів, які характеризуються будовою й походженням рельєфу, видами ґрунтів і природною рослинністю [1; 3].

У межах території Гайворонського регіону натуральні ландшафти належать до класу Східноєвропейських рівнинних ландшафтів; типу – лісостепові ландшафти; підтипу – південно-лісостепові; роду – височини з антропогеновим покривом на докембрійських та палеозойських породах, перекритих палеоген-неогеновими відкладами; видів – лесові височини, розчленовані ярами та балками, врізаними до кристалічних порід, із сірими і темно-сірими опідзоленими ґрунтами, з грабовими дібровами; лесові височини, сильно еродовані ярами та балками, врізаними в кристалічні породи, з чорноземами типовими мало гумусними та опідзоленими, з грабовими дібровами; у заплавах річок – лісові, лучно-болотні, лучні остепнені заплави, плавні [9].

Таким чином, натуральну ландшафтну структуру Гайворонського регіону формують 1 клас, 1 тип, 1 підтип, 1 рід, 3 види натуральних ландшафтів [5].

Відповідно до схеми фізико-географічного районування України Гайворонщина знаходиться у межах таких регіональних ландшафтних структур: Східноєвропейська рівнинна ландшафтна країна, Лісостепова зона України, Дністерсько-Дніпровський лісостеповий край; Південноподільська височинна область, (Балтсько-Савранський природний район), Південноприднiпровська височинна область (Голованівсько-Новоархангельський природний район) [5; 9].

Антропогенні ландшафти – це ландшафти, що складаються з природних компонентів і компонентів, утворених в результаті господарської діяльності людини [2].

Гайворонщина – регіон інтенсивного господарського використання, трансформації природних умов і ресурсів. Тому на сьогодні маємо значну

перебудову натуральних ландшафтів. Власне сучасну ландшафтну структуру формують різні класи, підкласи та типи антропогенних ландшафтів [8].

Залежно від того, з якою метою людина використовує ландшафти, розрізняють вісім класів антропогенних ландшафтів [2; 3].

Селитебні ландшафти – це ландшафти населених місць, клас найстародавніших антропогенних ландшафтів. Представлені містами, селищами міського типу та сільськими населеними пунктами. За ступенем перетворення природних умов і ландшафтних комплексів селитебні ландшафти об'єднують у міські та сільські підкласи.

Міські ландшафти, у порівнянні з сільськими, займають менші площі, проте ступінь перетворення натуральних ландшафтів вищий. В межах Гайворонщими міські поселення представлені містом Гайворон та селищами міського типу Завалля й Салькове [8; 9].

Природні умови міських поселень помітно змінені і відрізняються великою різноманітністю. Виділяються декілька рівнів діяльних поверхонь. Великі площі забудовані житловими будинками, поверхня заасфальтована, ґрунти, рослинність і тваринний світ кардинально змінені. У містах зрізаються горби, круті схили, засипаються яри та балки, нарізаються і насипаються штучні тераси під будівництво. Земна поверхня міст поступово нівелюється, натуральні ерозійні акумулятивні процеси послаблюються і контролюються. У ландшафтній структурі міст переважають малоповерховий, багатоповерховий, промислово-селитебний, водно-антропогенний і садово-парковий типи ландшафтів [2; 3; 8].

Малоповерховий тип міського ландшафту представлений ділянками 1-2-х поверхової забудови. Багатоповерховий тип міського ландшафту – це ділянки житлової забудови 3 і більше поверхів. Промислово-селитебний тип міського ландшафту формується на основі та навколо промислових об'єктів: заводів, фабрик, комбінатів, складських приміщень тощо, які представлені в регіоні діючими і недіючими виробничими приміщеннями заводу «Актан», Гайворонського тепловозоремонтного заводу, графітозбагачувальної фабрики Прат «Заваллівський графітовий комбінат», Заваллівським графітовим,

Гайворонським та Салківським графітовими кар'єрами. Водно-рекреаційний тип міського ландшафту створюють водосховища, ставки, канали, які знаходяться на території міста. Садово-парковий тип ландшафтів – це парки відпочинку, сквери, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва тощо.

На території Гайворонського краю сільські селитебні ландшафти представлені селами Бандурове, Берестяги, Бугове, Вікнина, Долинівка, Казавчин, Мощене, Покровська, Солгутове, Соломія, Тополі, Хащувате, Червоне тощо. Багато характерних ознак сільських ландшафтів – морфологія, контури, внутрішня будова (розташування житлової забудови, напрями простягання вулиць тощо) – все це, в значній мірі, визначається приуроченістю до відповідних типів місцевостей.

Сільськогосподарський клас антропогенних ландшафтів – це найпоширеніші фонові ландшафти Гайворонського регіону: рілля, багаторічні перелоги, луки, пасовища, сади [9].

Лісові антропогенні ландшафти – це ліси, які були висаджені людиною або лісові ділянки, що самостійно відновилися після вирубки [2]. У межах Гайворонського регіону лісові антропогенні ландшафти мають фрагментальне поширення і розміщені поблизу таких географічних об'єктів: на південь від с. Солгутове, на південний захід – від с. Котовка, на південь – від сіл Червоне, Берестяги, на захід і північний захід – від с. Соломія [9].

Водні антропогенні ландшафти – це штучно створені водні об'єкти з метою водопостачання, рекреації, риборозведення або зрошення. Це водосховища, ставки, канали, копанки тощо. Загалом, у межах Гайворонщини нараховується 89 штучних водних об'єктів (ставків та водосховищ). Площа водного дзеркала водних антропогенних ландшафтів становить 1091,4 га.

Дорожні ландшафти – це антропогенні ландшафтні комплекси, які забезпечують переміщення маси речовини та енергії антропогенного походження між антропогенними ландшафтами інших класів. Це автомобільні дороги різного покриття, лісові, польові дороги, стежки, залізниці тощо [2; 3].

Таким чином, в сучасній ландшафтній структурі на відповідні натуральні види ландшафтів лісостепових височин з антропогеновим покривом на докембрійських та палеозойських породах, перекритих палеоген-неогеновими відкладами, нашаровуються різні класи, підкласи та типи антропогенних ландшафтів Гайворонського регіону [5].

Список використаних джерел

1. Гуцуляк В. М. Ландшафтознавство: теорія і практика: навчальний посібник. Чернівці: Рута, 2005. 124 с.

2. Денисик Г. І. Антропогенне ландшафтознавство: навчальний посібник. Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К», 2012. Частина І. 336 с.

3. Денисик Г. І. Лісополе України. Вінниця: ПП «Видавництво «Тезис», 2001. 284 с.

4. Денисик Г. І., Воловик В.М. Нариси з антропогенного ландшафтознавства. Вінниця: ГІПАНІС, 2001. 170 с.

5. Кравцова І. В., Рожі Т. А. Атлас антропогенних ландшафтів України. Умань: Видавець «Сочінський М. М.», 2019. 34 с.

6. Маринич О. М., Шищенко П. Г. Фізична географія України: підручник. Київ: Знання, 2005. 511 с.

7. Національний атлас України: веб-сайт. URL: http://wdc.org.ua/atlas/ (дата звернення 01.03.2024).

8. Рожі Т.А. Врахування ландшафтної структури територій громад для раціонального природокористування. *Ландшафтознавство,* 2023, Вип. 4(2). С. 23.

9. Ситник О. І., Кравцова І. В., Курнос І. Т. та ін. Природнича географія Гайворонщини: монографія. / за ред.. О. І. Ситника, І. В. Кравцової. Вінниця: ТВОРИ, 2021. 184 с.

10. Google Планета Земля: веб-сайт.

URL: https://www.google.com.ua/intl/ru/earth/ (дата звернення: 01.04.2024).

Ситник О.І., канд. геогр. наук,
доцент кафедри географії, геодезії та землеустрою
sytnykuman@gmail.com
Левенець Л.О., здобувач вищої освіти
IV курсу ОС «Бакалавр»
ОП Середня освіта (Географія. Біологія та здоров'я людини)
lubovlevenec655@gmail.com
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини

РОЗДІЛЬНЯНСЬКИЙ НАРОДНИЙ ІСТОРИКО-КРАЄЗНАВЧИЙ МУЗЕЙ

Краєзнавчий музей – це різновид народного музею. Цей тип музею збирає, зберігає, досліджує та експонує матеріали, пов'язані з природою, економікою, історією та культурою певного регіону (області, району, міста чи села).

Краєзнавчі музеї демонструють матеріали та свідчення історичної спадщини регіону, зібрані на відносно невеликій території, і можуть мати досить широкий асортимент експонатів. Таким чином, краєзнавчі музеї поєднують в собі характеристики історичних, меморіальних, природничих, фольклорних, художніх та літературних музеїв з точки зору експонатів.

Експонати та колекції краєзнавчих музеїв включають геологічні, ботанічні, зоологічні, палеонтологічні, археологічні та етнологічні колекції, знаряддя праці, місцеві ремесла різних періодів, твори мистецтва, літературні твори та народну творчість. Місто Роздільне Одеської області не є виключенням [1].

Музеї – це не лише тихі артефакти минулого, що витає в просторі та часі. Вони є іншими суб'єктами та реальними культурними агентами, які змінюють сучасне суспільство в різних аспектах. За останні десятиліття музеї мали великий вплив на освіту, туризм, соціальний розвиток та самосвідомість людей.

Музеї продовжують важливу роль у сучасному суспільстві, сприяючи збереженню культурної спадщини, освіти, розвитку туризму, соціальному розвитку та інноваціям. Вони є ключовими агентами для збагачення життя і формування нашої спільної ідентичності. Тому в складних умовах сьогодення особливо важливо підтримувати та розвивати музейну сферу для користі

сучасного суспільства та майбутніх поколінь [2].

Упродовж останніх десятиліть роль музеїв радикально змінилася у всьому світі. Музеї України, хоч і суттєво відстають від своїх зарубіжних колег, все ж поступово намагаються прирівнятися до впливу культурних установ у розвинених країнах.

Кожного дня з'являються нові форми та способи інтерпретації культурних пам'яток для широкого загалу, удосконалюються засоби збереження, відкриваються нові можливості для досліджень, залучається більше відвідувачів різноманітними способами [5].

В цьому постійно змінюючомуся музейному просторі, що завдяки глобальній інтернет-мережі виходить на міжнародний рівень, виникає питання про роль невеликих районних, селищних та сільських музеїв, які в умовах широкомасштабного російського вторгнення взяли на себе зобов'язання висвітлення і піднесення національної ідеї.

Серед таких музейних закладів свою нішу в культурному середовищі займає Роздільнянський народний історико-краєзнавчий музей.

Роздільнянський народний історико-краєзнавчий музей Роздільнянської міської ради Одеської області був заснований у 1976 р. за ініціативи М.М. Качуренка, першого секретаря райкому партії. Комітет зі створення музею очолив Ф.М. Вчасний, представник ідеологічної роботи партії. Підготовка до відкриття музею тривала упродовж року. Жителям міста і району було запропоновано наповнити музей експонатами. Зрозуміло, що робота закладу мала чітке ідеологічне спрямування.

Відкриття музею відбулося 7 листопада 1977 р. На той час музей налічував близько 100 експонатів, а до 1988 р. його фонд нараховував вже понад 1тис. експонатів, близько 7тис. відвідувачів на рік, понад 100 екскурсій. Яскравим на той час політичним акціями місцевого рівня були вручення комсомольських вхідних квитків та церемоня посвяти в піонери [3].

Першим директором музею був В. Калюжник (1977–1980 рр.), потім В. Харуцький (1980–1999 рр.), Т. Мартиненко, В. Волкова та ін. З початку 2000-х рр. директором є Вілла Шняга.

В експозиції музею представлено широка добірка етнографічних артефактів регіону та періоду Другої світової війни. Одним з найцінніших експонатів музею є рушник 1914 р. (рис. 1)! У музеї також є експонати про учасників Афганської війни (1979-1989 рр.), воїнів АТО/ООС та тих, хто долучився до розвитку освіти, культури, медицини, сільського господарства, торгівлі та повсякденного життя в регіоні. Заклад також пропонує широкий вибір експонатів та цікавих людей, з якими можна познайомитися [4].



Рис.1. Експонати етнографічного відділу

Серед почесних гостей музею такі відомі особистості, як Приєв І.О., Єрьомін О.І., Агріков Р.П., Качуренко М.М., Гордієнко А.Г., Мурат Базоєв, Освідюк Н., Шакун, «Кобза» і делегація кубанських козаків. Кубанські козаки помітно поповнили колекцію музею і їм було чим поділитися, оскільки у квітні 1944-го вони вигнали нацистських окупантів з Роздільнянщини [4].

У 2017-2018 рр. Роздільнянська районна організація ветеранів внутрішніх справ передала експонати, історичні документи та інше майно на баланс історико-краєзнавчого музею, яке зараз зберігається та експонується в музейній залі «Історія Роздільнянської міліції». Музейна зала розташована в приміщенні Роздільнянського райвідділу поліції (вул. Ярослава Мудрого, 5), і з моменту її

відкриття 9 листопада 1999 р. і до кінця життя в ній працював ветеран Другої світової війни, багаторічний керівник місцевої районної міліції, почесний громадянин Роздільнянщини Іван Васильович Нерознак (1924-2019 рр.) – директор музею, з 1999 по 2009 р. Іван Васильович організував екскурсії для понад 15 тис. осіб. Зокрема, музей відвідали делегації Біляївського, Великомихайлівського та Овідіопольського райвідділів міліції [3].



Рис. 2. Експонати зали «Історія міліції Роздільнянського району»

Рішення про створення музею міліції було прийнято в 1997 р. тодішнім директором полковником А. Гусаком та його заступником по роботі з особовим складом підполковником В. Вікановим за активної допомоги Михайла Бондаренка, Миколи Кравця та Олександра Чорного у збиранні експонатів. Свій внесок у будівництво музейної зали зробили також М.М. Палій, Л.А. Забаєв, Г.М. Гончаренко, А.М. Виноградов, М.Ю. Кухарчик, Г.І. Мисливець, А.М. Мілошников, голова державної адміністрації Роздільнянського району, та його заступник Л.Є. Ангіна [4].

Наразі музейна зала «Історія міліції Роздільнянського району» налічує понад 500 експонатів (рис. 2). Серед них – перша друкарська машинка Роздільнянської районної міліції (марки «Континенталь»), кримінальні знахідки (саморобна холодна та вогнепальна зброя, фальшиві гроші), формений одяг та

технічні засоби, якими користувалися працівники міліції [4].

Сьогодні музейний фонд налічує понад 2 тис. експонатів. Експозиції хронологічно охоплюють період з кінця XVIII ст. коли почалося заселення краю, до сьогодення. Зокрема, представлена фотовиставка «Зазирніть в історію Роздільної» з оригінальними світлинами початку XX століття.

За останніі 2 роки стало особливо зрозуміло, наскільки музеї є важливими у формуванні образу війни. Російсько-українська війна і майбутня перемога України будуть найважливішими темами для меморалізації на десятиліття. Саме тому і столичні, і провінційні музеї намагаються активно її розробляти навіть в умовах незавершеної війни, у певному сенсі конкуруючи за першість у її висвітленні, в опрацюванні нових тем та знаходженні нових стратегій її репрезентації. Залишається лише сподіватися на переможне завершення війни, коли вона з сучасної історичної події перетвориться на музейний артефакт [6].

Список використаних джерел

1. Вікіпедія. Краєзнавчий музей: веб-сайт. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki (дата звернення 21.03.24).

2. Вплив музеїв на сучасне суспільство: веб-сайт. URL: https://fgritb.knukim.edu.ua/home/news/vpliv-muzejiv.html (дата звернення 23.03.24).

3. Діяльність Роздільнянського народного історико-краєзнавчого музею: веб-сайт. URL: https://www.gluseum.com/UA/Rozdilna (дата звернення 22.03.24).

4. Роздільнянський народний історико-краєзнавчий музей: веб-сайт. URL: https://www.kraeved.od.ua/pmt/rozdilnia/rozdilnianskyi_narodnyi_istoryko-kraieznavchy_muzei.php (дата звернення 23.03.24).

5. Роль сільських музеїв у сучасному музейному просторі: веб-сайт. URL: https://koam.com.ua/rol-silskyh-muzeyiv-u-suchasnomu-muzejnomu-prostori (дата звернення 25.03.24).

6. Українські музеї після 24.02.22: сила і вразливість «культурного фронту»: веб-сайт. URL: https://zbruc.eu/node/115415 (дата звернення 22.03.24).

Скарбовська Т.М. директор, учитель географії, основ здоров'я, спеціаліст
вищої кваліфікаційної категорії
Уманський ліцей № 2
Уманської міської ради Черкаської області
Ніколаєнко Л.Г. здобувач вищої освіти
IV курсу ОС «Бакалавр»
ОП Середня освіта (Географія.
Біологія та основи здоров'я людини)
Браславська О.В. д-р. пед. наук, проф.
зав. кафедри географії, геодезії та землеустрою
oksana.braslavska@udpu.edu.ua
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини

ТУРИСТИЧНІ ЗВ'ЯЗКИ МІЖ УКРАЇНОЮ ТА ПОРТУГАЛІЄЮ

Португалія – європейська держава, яскрава, тепла країна, що омивається океаном, зі стародавніми палацами та замками, особливою кухнею, що все більше приваблює українців як перспективний туристичний напрямок.

Співробітництво в галузі туризму між Україною та Португалією затверджено угодою, в якій зазначено, що «сторони погоджуються зміцнювати і заохочувати співробітництво в галузі туризму відповідно до чинного законодавства та діючих міжнародних угод; сприятимуть встановленню зв'язків між асоціаціями, організаціями та підприємствами в галузі туризму з метою забезпечення участі у культурних, розважальних, молодіжних та інших заходах; взаємному обміну спеціалізованими групами з метою відвідання ярмарків, конференцій та семінарів, а також інших інформаційних, рекламних абонауково-дослідних заходів» [5].

Звертаємо увагу на те, що в рамках співпраці здійснюється обмін статистичною та іншою інформацією в галузі туризму, в тому числі щодо законодавства, яке регулює туристичну діяльність в обох країнах; а також національного законодавства стосовно захисту та збереження природних ресурсів і культурної спадщини, що є туристичними пам'ятками [1]. Особливостями співпраці України й Португалії визначено надання можливостей використання їх туристичних ресурсів, здійснення досліджень у галузі туризму,

а також сприяння на взаємній основі спрощенню оформлення документів та інших формальностей, пов'язаних з туристичними пересуваннями між своїми країнами, згідно з діючими міжнародними угодами.

Для розвитку співпраці обидві країни вивчатимуть можливості сприяння розвитку туристичної інфраструктури, а також здійсненню інвестицій у туристичну галузь. Як відомо, Португалія має розвинену мережу національних та міжнародних готелів, які дають змогу не тільки організувати перебування в країні, а також познайомитися з її культурою та історичною спадщиною. У сільській місцевості турист має можливість вибрати садибу на будь-який смак, від хатинки до вілли, яка має архітектурну цінність. Ці будинки можна розпізнати за металевою табличкою з написом TER. У 2022 році зафіксовано зростання обсягів туристичних потоків з неприкордонних країн: Ізраїлю – 317,8 38 тис осіб (+21,7 %), Німеччини – 237,9 тис осіб (+13,3 %), Великобританії – 116 тис осіб (+47,3 %). Таким чином, завдяки позитивним чинникам, які впливають на розвиток галузі у поєднанні з вдалою державною політикою в сфері туризму, Португалія стала досить перспективною країною туристично-рекреаційної діяльності для українських туристів. Саме тому, виходячи з можливостей обидві країни мають можливості для здійснення заходів з метою надання взаємної допомоги у сфері підготовки кадрів і консультаційних послуг [2].

12 березня 2019 р. у Лісабоні відбувся «Форум розвитку туризму Україна-Португалія», організований Посольством України в Португальській Республіці, Торгово-промисловою палатою України та Торговою палатою «Португалія-Україна». У 2021 році 21,7 тис. громадян Португалії відвідали Україну, що на 10,7 % більше ніж за рік до того. Зростання ж в'їзду громадян З України до Португалії мандрувало до 8,6 тис. осіб , що досягнуто завдяки запуску прямого авіарейсу між країнами двічі на тиждень.

Зміни в структурі туристичного потоку в цілому стали результатом активізації просування України на міжнародному туристичному ринку,

двостороннього співробітництва між Україною та іншими країнами, а також збільшення обсягів пропозиції прямого та бюджетного авіасполучення.

Нині Португалія стала більш доступною для українців: переїзд без візи за біометричним паспортом; у період воєнних дій Португалія створила спеціальну програму захисту для громадян України, які виїжджають із країни. Уряд Португалії запровадив режим тимчасового захисту для громадян України та їхніх родичів, які не можуть повернутися до своєї країни через військову ситуацію. Режим також поширюється на громадян інших національностей, які проживають в Україні, які не можуть повернутись до України з тієї ж причини [3]. Щороку Португалію відвідують більше ніж 10 млн. туристів, щороку відбувається приріст у декілька відсотків. У 2023 році цей сектор економіки приніс більше 10 млн. євро доходу.

Отже, Португалія як країна з потужною культурно-історичною спадщиною та досить сприятливими умовами для розвитку туризму в державі є однією з найпривабливіших туристичних дестинацій для українських туристів.

Список використаних джерел

1. Мальська М. П. Туризм у міжнародному і національному вимірах. Історія і сучасність: монографія. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. 266 с.

2. Мандрик І. П., Степасюк І. В. Особливості розвитку туризму в Португалії. *Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки,* 2012. № 9. С. 153–158.

3. Потік туристів із Португалії до України у 2021. URL: https://me.gov.ua/News/Detail?lang=uk-UA&id=e2ea59d6- 9ab255f628112c6 7&ti tle= PotikTuristivIz PortugaliiDoUkrainiU2018RotsiZris Maizhe.

4. Угода між Україною та Португальською Республікою про співробітництво в галузі туризму від 28.09.2007 р. № 928/2007. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/620_009#Text

Стефанков Л.Л. аспірант кафедри географії
stefankovleonid@gmail.com
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського

ПРОЦЕСИ ОСТЕПНІННЯ ЗАПЛАВИ У НИЖНЬОМУ Б'ЄФІ ЛАДИЖИНСЬКОЇ ГЕС

Ладижинське водосховище розташоване в південній частині Середнього Побужжя і являється найбільшим водосховищем басейну Південного Бугу. Його середня протяжність складає 45 км. В результаті затоплення під ним опинилось 1720 га заплавних і надзаплавно-терасових територій [2].

Розглянемо стан ландшафтних комплексів заплави на ділянках у верхньому б'єфі на правому березі на відстані 1,7 км від греблі. Правий берег представлений суходільними луками шириною 10-50 метрів. Інша частина долини розорана, лівий берег водосховища зайнятий лісом. Схили правого берегу водосховища складені пісками, обривисті, висотою 3-5 метрів. Вони знаходяться під впливом хвильової абразії, яка призводить до руйнування лісонасаджень на берегах водосховища. Берега засаджені сосною та вербою козячою. Рослинність прибережної частини представлена рогозом широколистим, глечиками жовтими. На крутому обривистому березі рослинність значно розріджена й загалом покриття не перевищує 5-10%. Характерними видами берегового схилу є пирій повзучий, мітлиця звичайна, деревій звичайний, щавель кислий [3].

Рослинність корінного берега з похилом до 10 градусів представлена різнотравно-злаковими асоціаціями з значною перевагою злаків, проективне покриття 90%. Домінантами із злаків є куничник наземний, костриця овеча, пирій повзучий. Бобові представлені 6 видами, серед яких значиме місце займають люцерна хмелеподібна, конюшина лучна і повзуча.

Таблиця 1

Склад і кількість лучної рослинності заплави Південного Бугу у верхньому б'єфі Ладижинського водосховища

п/	Види рослин	Рясність за Друде		
		2 пояс	3 пояс	4 пояс
	Злаки			
	Agrostis gigantea Roth.	-	-	Sp
.	Agrostis stolonifera L.	Sol	-	Sp
	Calamagrostis epigeios L.	-	Cop	Sp
.	Deschampsia despitoza L.	-	1	Sp
	Elytrigia repens (L.)Nevski	Sol	Cop	Sol
.	Festuca pseudovina Hack.	-	1	Cop
	Koeleria pyramidata Dom.	-	Sp	3
.	Бобові		Cop	Cop
	Lotus tenuis Kit.	-	1	4
.	Medicago falcata L..	-	Sp	
	Trifolium fragiferum L.	-		Sol
.	Trifolium pratense L.	-	Sol	Sp
	Trifolium repens L.	-	-	Sol
.	Vicia cracca L.	-	Sol	Sol
	Різнотрав'я		Sp	Sp
	Achillea millefolium L.	Sol	Sp	Sp
.	Agrimonia eupatoria L.	-	Sp	
	Artemisia austriaca Jacq.	-		Sp
.	Berteroa incana L.	-	Sp	Sp
	Convolvulus arvensis L.	Sol	Sol	Cop
0.	Echium vulgare L.	-	-	1
	Euphorbia virgata Waldst.	-	Sp	-
1.	Eryngium campestre L.	-	Sol	Sol
	Galium boreale L.	-	-	Sol
2.	Galium verum L.	-	-	Sp
	Genista tinctoria L.	-	Sol	-
3.	Gypsophilla paniculata L.	-	-	Sp
	Hieracium pilosella L.	-	-	Sp
	Hyoscyamus niger L.	-	-	Uni
4.	Hypericum perforatum L.	Uni	Sp	c.
	Linaria vulgaris Mill.	c.	Sol	Sp
5.	Onopordum acanthium L.	-	Unic	-
	Plantago lanceolata L.	-	.	-
6.	Plantago media L.	Sol	Sp	Sp
	Plantago major L.	-	-	Sp
7.	Potentilla anserina L.	-	Unic	Sol

	Prunella vulgaris L.	-	.	Sp
8.	Rumex acetosa L.	-	Sp	Sp
	Silaum silaus L.	Sol	Sol	Sol
9.	Solanum nigrum L.	-	Sol	-
	Stellaria glaminea L.	-	Sol	Sol
0.	Taraxacum oficinale Wigg.	Sol	-	Sol
	Thymus marschallianus Willg.	-	Sp	Sp
1.	Tussilago farfara L.	-	Sol	Sol
	Verbascum densiflorum L.	Sol	-	-
2.	Xanthium strumarium L	-	-	Sol
		-	Sol	Sp
3.			Sp	-
			-	Sol
4.			-	-
			Sol	

Ці лучні угруповання свідчать про значну аридизацію заплави, так як кількість степових видів сягає 40% і можна класифікувати процес остепніння на стадії сильної вираженості (рис. 1).

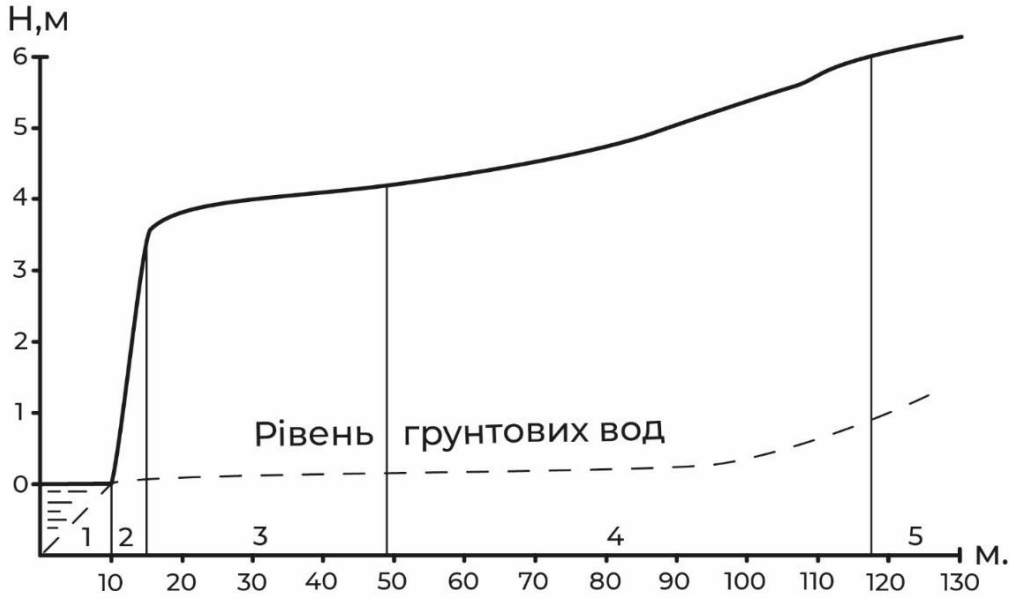


Рис. 3.7 Топоекологічний профіль правобережної суходільної луки в районі Ладижинського водосховища в 1.7 км від греблі

1. Ділянка дзеркала водосховища.
2. Обривистий береговий схил з добре вираженими абразійними процесами.
3. Ділянка суходільної луки з різнотравно-типчаково-куничиковим угрупованням (домінують – куничик наземний, вівсяниця, щучка дерниста).
4. Ділянка суходільної луки з різнотравно-тонконогово-типчаковим угрупованням (домінують – вівсяниця сиза, тонконіг лучний, полинець).

5. Ділянка суходільної луки з сосновими насадженнями.

Різнотрав'я представлене 20-25 видами, серед яких виділяються деревій звичайний, чебрець Маршала. Вище по профілю розташована суходільна лука, де представлено до 50 видів рослинності. Основним рослинним угрупованням є різнотравно-тонконого-кострицьове. Загальне покриття складає 85%.

Список використаних джерел

1. Денисик Г. І., Лаврик О. Д., Сучасні антропогенні ландшафти річища та заплави Південного Бугу: монографія. Вінниця. ПП «Едельвейс і К», 2012. 210 с.

2. Середнє Побужжя / за ред. Г.І. Денисика. Вінниця. Гіпаніс. 2002. 280 с.

3. Стефанков Л. Л. Природні чинники сучасного остепніння ландшафту Середнього Побужжя. *Ландшафтознавство*, 2023. 3(1). С. 40–46.

Скакун В.О. канд. біол. наук,
т. виклад. кафедри біології та здоров'я людини
skakyn_vika@meta.ua
Морус В.А. здобувач вищої освіти
IV курсу ОС «Бакалавр»
ОП Середня освіта (Біологія та
здоров'я людини. Хімія)
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини
linamorus792@gmail.com

ПАПОРОТЕПОДІБНІ (*POLIPODIOFITA*) – РЕПРОДУКТИВНИЙ ЦИКЛ І ГЕНЕТИЧНА МІНЛИВІСТЬ

Сучасні папоротеподібні походять від одних з найдавніших рослин на Землі. Вважається, що вони виникли між 420-360 мільйонами років тому.

У всіх судинних рослин у життєвому циклі відбувається чергування поколінь: спорофіту і гаметофіту. У папоротей переважає багатоклітинний спорофіт. На нижньому боці листків розташовані спорангії. Усередині спорангіїв знаходяться клітини, що виробляють спори, які називаються спорогенними клітинами. Вони проходять процес мейозу, утворюючи гаплоїдні спори. Спори більшості папоротей мають однаковий розмір і виконують однакову функцію.

Тому папороті відомі як гомоспорові рослини. Спорангії зазвичай зібрані у скупчення, відомі як соруси, що знаходяться на нижньому боці листків папороті. Деякі папороті мають покрив над спорангіями, відомий як індузій. Коли спори дозрівають, вони вивільняються зі спорангіїв. Якщо спора потрапляє на відповідне місце, вона проростає і шляхом мітозу перетворюється на зрілу рослину-гаметофіт.

Гаметофіт папороті - це невелика (приблизно 5 мм), двостатева, серцеподібна рослина, яка називається заростком. Він є гаплоїдним, оскільки виріс зі спори, яка утворилася в результаті мейозу, не має судинної тканини і використовує невеликі ризоїди для закріплення в ґрунті. На нижній стороні заростка формуються статеві органи. Жіноча, яка називається архегонієм, містить одну яйцеклітину. Чоловіча - антеридій, містить багато джгутикових сперматозоїдів. Сперматозоїди вивільняються з антеридія і пливуть крізь тонку плівку води до сусіднього архегонія, щоб запліднити яйцеклітину. Оскільки антеридій та архегоній знаходяться на одному заростку, папороть має кілька способів запобігання самозапліднення.

Також, у Папоротеподібних підземні кореневища розростаються і проростають нові рослини-спорофіти. Були знайдені величезні колонії папоротей, які складаються з тисяч окремих рослин. Таке екстенсивне поширення є адаптивним для фази спорофіту. Висока тривалість життя (кілька років) та інтенсивна конкуренція за простір з іншими рослинами дозволяє папоротям швидко стати домінуючою рослиною підстилки на нещодавно порушених ділянках лісу. Проте приблизно 10% видів папоротей мають гаметофіти, які розмножуються вегетативно за допомогою безстатевої брунькоподібної структури.

Наявність архегонії та антеридія на одному гаметофіті свідчить про дуже високий рівень інбридингу. Існує кілька механізмів, які папороті використовують для запобігання самозапліднення і, як наслідок, гомозиготності. Відбувається міжгаметофітне схрещування, коли сперматозоїд запліднює яйцеклітину на іншому гаметофіті, якщо обидві рослини виникли з

окремих спорофітів. Деякі гаметофіти папороті виробляють феромон під назвою антеридіоген. Цей феромон змушує сусідні незрілі гаметофіти утворювати лише антеридії та виробляти набагато більше сперматозоїдів для можливого перехресного запліднення яйцеклітини. Архегонії та антеридії дозрівають з різною швидкістю, щоб запобігти внутрішньогаметофітному самозапиленню. Однією з найцікавіших стратегій, що використовуються папоротями для запобігання еволюційному застою, є поліплоїдія. Встановлено, що понад 95% папоротей є поліплоїдними. Це результат процесу, відомого як алополіплоїдія. Алополіплоїдія виникає, коли два гаплоїдні набори хромосом походять від двох різних видів папоротей. В результаті під час мейозу гомологічні хромосоми не можуть збігтися, оскільки вони дещо відрізняються. Коли відбувається міжгаметофітне самозапилення, хромосоми стають досить схожими, щоб зигота спорофіта могла сформуватися і рости. Однак, коли спорофіт намагається утворити спори шляхом мейозу, хромосоми недостатньо схожі, щоб об'єднатися в пару, як це необхідно. Ця нездатність пройти мейоз і утворити спори робить рослину безплідною. Однак іноді хромосоми реплікуються, створюючи поліплоїдні особини. Гомологічні хромосоми тепер можуть об'єднуватися в пари і розділятися під час мейозу, утворюючи спори. Ці диплоїдні спори вивільняються, проростають і перетворюються на здорові гаметофіти. Диплоїдні гамети самозапліднюються, утворюючи здорові рослини-спорофіти.

Хоча сучасні папороті походять від одних з найдавніших рослин на Землі, їхній репродуктивний цикл і генетична мінливість є досить складними.

Список використаних джерел

1. Арнаутова О. М. Вирощування папоротей зі спор. *Бюлетень ботанічного саду.* 1987. Вип. 144. С. 65–66.

2. Арнаутова О. М. Гаметофіти деяких видів роду Woodsia (Woodsiaceae). *Ботанічний журнал,* 1988. Т. 73, № 2. С. 198–203.

3. Арнаутова О. М. Розвиток гаметофіт у деяких видів роду Gymnocarpium Newm. *Онтогенез вищих квіткових рослин.* Київ, 1989. С. 6.

4. Верзилін М. М. Подорож із домашніми рослинами. Львів: Детгиз,

1954. 335 с.

5. Котухов Ю. А. Вирощування папоротей зі спор. *Бюлетень ботанічного саду,* 1968. Вип. 71. С. 85–89.

6. Словник ботанічних термінів / за ред. І.А. Дудки. Київ: Наукова думка, 1984. 308 с.

Ткаченко А.С. здобувач вищої освіти
ІІІ курсу ОС «Бакалавр»
ОП Середня освіта (Географія. Біологія та здоров'я людини)
Боровий В.О. д-р техн. наук,
професор кафедри географії,
геодезії та землеустрою
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини

ВИКОРИСТАННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ GOOGLE-КАРТ У ГЕОГРАФІЧНІЙ ОСВІТІ

У процесі географічної освіти в школі або в університеті закладено величезні можливості для використання і застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). ІКТ вже давно увійшли у звичайне життя, при цьому сфера застосування і можливостей його використання, що надаються його функціями та обладнанням, постійно зростає [2].

Сьогодні навчальний предмет «Географія» має відповідати сучасному етапу розвитку людської цивілізації та культури, новітнім досягненням географічної науки, міжнародному досвіду географічної освіти в передових країнах світу, соціальному замовленню школи, що змінилося.

Географія, як одна із загально-географічних навчальних дисциплін, покликана своїми засобами сприяти оволодінню здобувачами середньої освіти загальним навчальним вмінням, одночасно спираючись на них, специфічними географічними (наприклад, уміння працювати з джерелами географічної інформації та, насамперед, з картою) [4].

Діяльність здобувачів середньої освіти полягає в чуттєвому сприйнятті змісту наочного матеріалу, осмисленні закладеної в ньому географічної

інформації, у переосмисленні та поєднанні слова й образу. Наочні методи забезпечують конкретним матеріалом процес формування теоретичних знань, а при вивченні одиничних об'єктів і територій вони забезпечують формування уявлень про географічні об'єкти.

Карти – це ключовий елемент візуалізації на уроках географії. За всіх своїх переваг одним із недоліків цього джерела знань є нездатність карти відображати динаміку процесів і явищ, що відбуваються в природі та суспільстві. Тут нам на допомогу приходять інтерактивні карти. Найпоширенішим варіантом є Google-Карти. Його зручно і просто використовувати, а точність забезпечена супутниковою зйомкою. Google-Карти можуть використовуватися як для організації фронтальної роботи з класом, так і для групової та індивідуальної, особливо актуальним є використання цього сервісу в рамках реалізації дистанційного навчання.

Використовуваний сьогодні мультимедійний та інтерактивний матеріал, включає в себе різні онлайн-карти як по Україні, так і по світу. У використовуваний комплекс сучасних комп'ютерних програм і засобів, що поліпшують географічну освіту, входить і відеоматеріал, і електронні тести для 6-11 класів. Усі перелічені вище онлайн-технології сприяють збільшенню інтересу до вивчення географії [1].

Демонстраційні можливості інтерактивних електронних карт істотно вищі, ніж друкованих. Під час роботи з електронною картою можна:

– наближати ділянки земної поверхні для більш детального розгляду,

– створювати малюнки, наносити написи,

– на карти додано прив’язаний до території додатковий ілюстративний і текстовий матеріал [3].

Сучасні технології в освіті дають можливість знаходити в мережі Internet не тільки фотографії або графічні схеми якогось об'єкта, процесу чи явища, а також відео-сюжети про країни та континенти, а й створювати онлайн-карти.

За допомогою цих карт під час освітнього процесу вчитель може показати здобувачами середньої освіти не лише сам водоспад Ігуасу чи вулкан

Ключевська Сопка на фотографії, а й і продемонструвати, як виглядає той чи інший інший об'єкт шляхом відображення його 3D-проєкції через мультимедіа проєктор. Так здобувачі середньої освіти відразу уявляють собі не якийсь об'єкт, що знаходиться десь далеко, а конкретне місце, яке вони можуть бачити перед собою на екрані. До того ж можливості, що відкриваються функцією 3D-карт Google, дають змогу побачити один і той самий об’єкт під різними кутами або з різних боків [5].

Таким чином, у сучасній географічній освіті варто відводити окрему роль використанню 3D-карт Google, як нову роль під час використання, як новому сучасному способу передачі географічної інформації, що підвищує наочність і дає змогу підвищити якість географічної освіти, розвинути в здобувачі освіти пізнавальні інтереси. Ці можливості Інтернет-ресурсу сприяють формуванню чуттєвих образів предметів і явищ, що мають місце у світі, саме вони й становлять початковий етап формування нових географічних знань.

Крім цього, ресурси таких карт дають змогу виділяти суттєві ознаки предметів і явищ, як наслідок, сприяти більш ефективному засвоєнню географічних знань.

Список використаних джерел

1. Байрак Г. Р. Інтерпретаційні ознаки відображення екзогенних процесів України на великомасштабних космознімках від Google Earth. *Аерокосмічні спостереження в інтересах сталого розвитку та безпеки:* матеріали доповідей Другої Всеукраїнської конф. (Київ, 1-2 квіт. 2010). Київ: Освіта України, 2010. С. 37–40.

2. Гета А. В. Сучасні засоби ІКТ підтримки інклюзивного навчання. Полтава, Україна: ПУЕТ, 2018. С. 125–129.

3. Грищенко С. Формування мотивації в процесі вивчення природничих дисциплін на основі інтерактивних інформаційних технологій. *Вісник Інституту розвитку дитини*, 2012. № 25. С. 15–29.

4. Жук Ю. О., Соколюк О. М., Дементієвська Н. П. та ін. Організація навчальної діяльності у комп’ютерно орієнтованому навчальному середовищі.

Київ: Педагогічна думка, 2012. С. 125–129.

5. Google Earth. URL: ttps://www.google.com/intl/ru/erth/versions (дата звернення: 19.02.2024).

Токач Т.А. вчитель географії
Тячівський ліцей з угорською мовою
навчання імені Шімона Голлоші
Закарпатська область
tomastokar.90@gmail.com
Рожі Т.А. викладач-стажист
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини
tomas.rozhi.94@gmail.com

ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМИ GOOGLE EARTH НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ

Географічна карта є головним інструментом географії. За всіх переваг цього способу відображення інформації, географічна карта має низку недоліків: плоске, двовимірне зображення і трудомісткість відображення динамічних процесів розвитку і зміни земної поверхні не дають змоги повною мірою відчути їхню значущість. А якщо додати до цього бажання вчителя донести до школярів, до їхнього усвідомлення, усіх процесів, що відбуваються на Землі, закономірності їхнього розвитку, виникає потреба в досконалішому інструменті, ніж географічна карта.

Світ не стоїть на місці, і широкому колу користувачів стали доступні технології, які колись використовували лише спецслужби, а саме: докладні космічні знімки земної поверхні. Йдеться про програму Google Earth Pro від компанії Google. Про можливості цієї програми написано багато статей, тому ми не описуватимемо їх, а наведемо приклади використання програми на уроках географії в 6-7 класах.

Знайомство з програмою необхідно почати з освоєння інструментарію, оскільки вміння оперативно використовувати можливості програми істотно скоротить час і дасть змогу вкластися в стандартну тривалість уроку.

Подорож можна розділити на етапи, в тому порядку, як вони розташовані в навчальному плані за класами. Однак, щоб мотивувати здобувачів освіти до подальшого вивчення географії та сформувати в них цілісну картину світу, можна вийти за рамки шкільної програми конкретного класу і показати всі етапи подорожі.

6 клас: Тема: «Гідросфера». Використовуючи функції програми, ми можемо детально розглянути моря, океани, розглянути їхній рельєф, визначити глибину, знайти місця загибелі підводних човнів і кораблів (див. рис. 1). Знайомство з островами, архіпелагами буде особливо захопливим: за рахунок функції «перегляду вулиць» можна побувати в тих місцях, куди навряд чи вдасться поїхати в подорож. Фотографії тих місць доповнять враженнями (рис. 2).

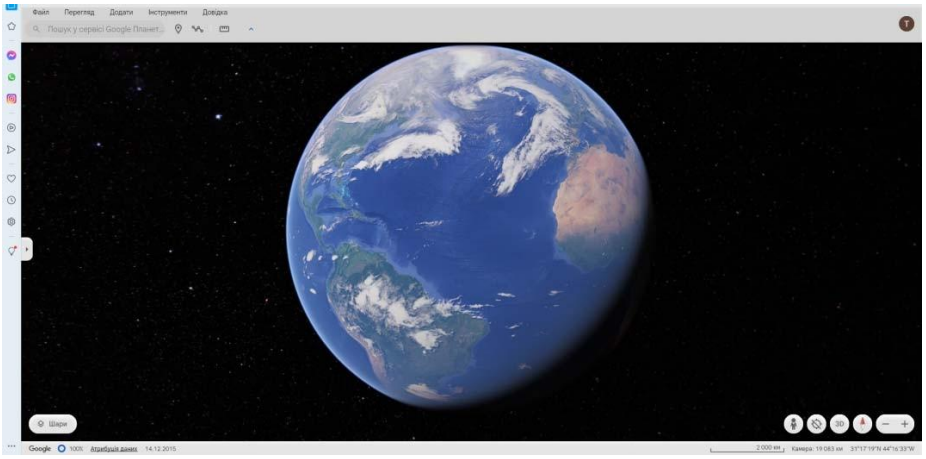


Рис.1. Програма Google Earth

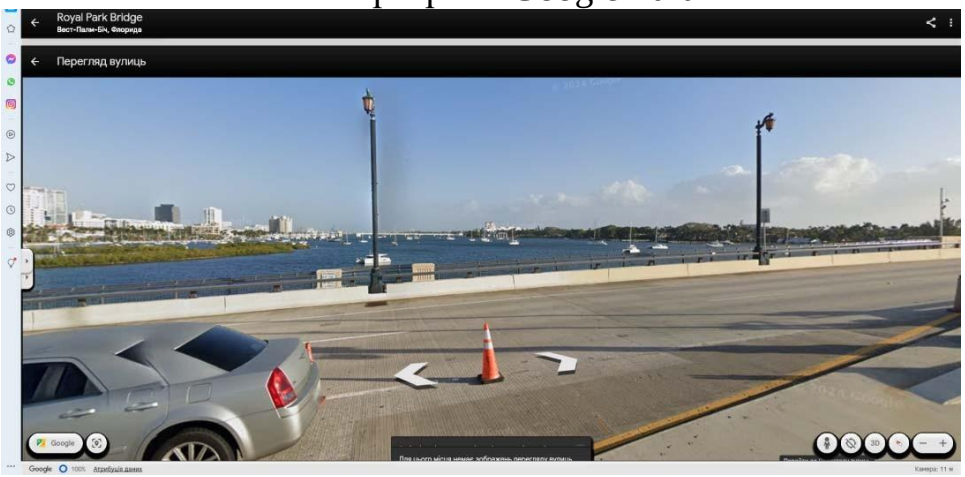


Рис. 2. Програма Google Earth, перегляд вулиць

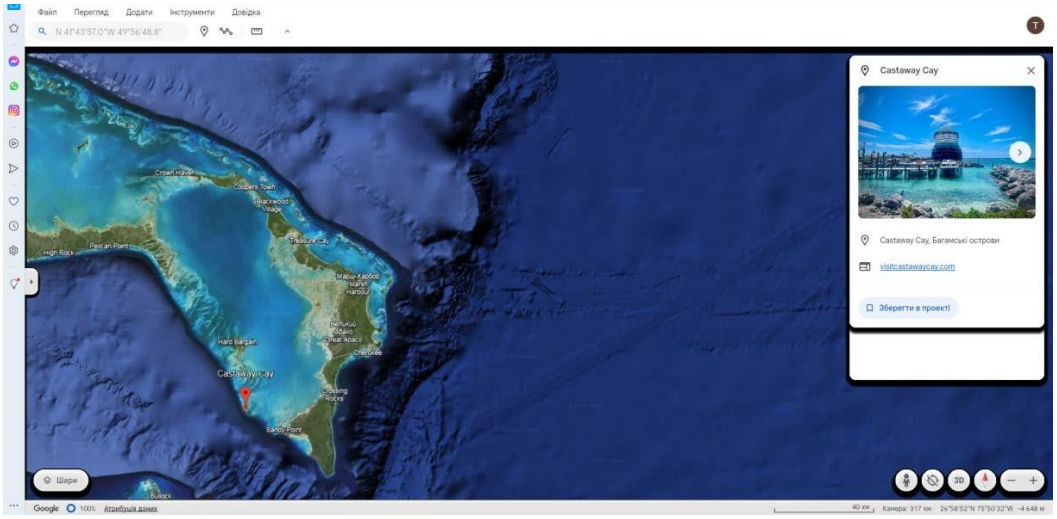


Рис.3. Фотографії користувачів у програмі Google Earth

Мабуть, найбільш вражаючим для дітей є процес пошуку на супутникових знімках місць, які їм добре знайомі: рідне місто, район, у якому вони проживають, будинок, школа, тощо. Діти дуже активно показують місця, де вони відпочивали. А деякі навіть робили докладні захопливі розповіді про свій відпочинок, використовуючи програму Google Earth, фотографії та панорами.

Насамкінець хочеться пригадати східну мудрість: Той, хто мандрує, живе чотири життя: в одному він планує подорож, в іншому здійснює її, у третьому – згадує, а в четвертому – живе, як усі інші смертні.

Щиро хочеться вірити, що подорож, реалізована на уроці географії за допомогою програми Google Earth, стане відправною точкою в житті майбутніх першовідкривачів і дослідників!

Список використаних джерел

1. Умрик М. Сучасні інформаційні технології в туризмі. Програма «Google Планета Земля». *Науковий часопис НПУ ім. М. Драгоманова,* 2011. Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. Вип. 28. С. 287–292.

2. Education archives on Google Earth blog. URL: http://www.gearthblog.com/tag/education (дата звернення 14.03.2024).

3. Google Earth Довідка URL: http://earth.google.com/support. (дата звернення 14.03.2024).

Трускавецька І. докторантка,
доцент кафедри природничих дисциплін і
методики навчання Університету Григорія Сковороди в Переяславі
irina-truskaveckaya@ukr.net

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ ДО ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ЗЗСО

На сучасному етапі розвитку воєнних подій у країні, однією із важливих проблем людства є екологічна, що за останні роки набула глобального характеру. Постійно зростаючий тиск на довкілля за допомогою споживчого, аморального ставлення до природних багатств і нераціональне їх використання, екологічна безграмотність призвели до сильного забруднення усіх природних середовищ. Тому важливе значення в освіті має екологічне виховання і свідомість.

Однак, залишаються відкритими питання щодо найбільш ефективних засобів, форм та методів, спрямованих на якісне екологічне виховання учнів у закладах загальної середньої освіти.

Значну увагу проблемам розвитку екологічної свідомості, формуванню екологічної компетентності здобувачів освіти приділяли В. Гончарук, Л. Оршанський, Н. Пустовіт, Н. Стецула, М. Хроленко, Ю. Шапран та ін.

У своїх дослідженнях Ю. Шапран виокремлює такі аспекти формування екологічної компетентності: підкреслення важливості практичного втілення знань і навичок, отриманих під час вивчення екологічних дисциплін, шляхом проведення практичних робіт, лабораторних занять та експериментів; активне використання сучасних технологій навчання, таких як комп’ютерні програми, інтерактивні вправи тощо, залучення студентів до вивчення екологічних питань і стимулювання їх інтересу; упровадження практики проектно орієнтованого навчання, де здобувачі вищої освіти самостійно вивчають та розв’язують реальні екологічні проблеми [7, с. 320]. На думку Н. Стецули, Л. Оршанського екологічна компетентність ґрунтується на здобутті як теоретичних знань, так і

практичного досвіду у галузі екології. Цей досвід формується завдяки вивченню різних аспектів екологічної інформації, включаючи загальні та спеціалізовані екологічні дисципліни, участі в екологічних проектах і заходах, а також співпраці з відповідними фахівцями та організаціями. Також, авторами презентовано методичну розробку екологічної стежини на тему «Дивосвіт мого села», розроблену майбутніми учителями географії на практичних заняттях з «Методики навчання географії» [5, с. 144-145].

У контексті реалізації концепції Нової української школи вчителі природничої освітньої галузі мають володіти навичками розв'язання як стандартних, так і методичних завдань у формуванні загальних та предметних компетентностей учнів. Відповідно до вимог Державного стандарту базової середньої освіти та основних змістових ліній модельних і навчальних програм, особлива увага звертається на розвиток екологічної компетентності [2]. Ця компетентність охоплює здатність розумно та ефективно використовувати природні ресурси з орієнтацією на сталий розвиток, усвідомлення важливості навколишнього середовища для здоров'я та життя людини, а також готовність і бажання дотримуватися здорового способу життя. Реалізувати дану компетнтність можна на уроках із природничих дисциплін засобами діяльнісного підходу, тому формування екологічної компетентності в процесі професійної підготовки вчителів природничої галузі є одним із актуальних завдань [3].

В Університеті Григорія Сковороди в Переяславі підготовка майбутніх фахівців до реалізації екологічної компетентності учнів здійснюється за ОПП «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)» першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівнів вищої освіти. Зазначені програми включають широкий спектр освітніх компонентів, спрямованих на формування екологічної компетентності майбутніх вчителів, що надає їм необхідні знання та навички для успішної реалізації у професійній діяльності ЗЗСО, а саме: «Екологія», «Систематика. Екологія та філогенія рослин», «Зоологія. Екологія та філогенія тварин», «Біосферний рівень організації життя», «Заповідна справа», «Навчально

польова практика з ботаніки та зоології», «Stem-технології у навчанні біології», «Біоетика з основами біологічної безпеки», «Сучасні аспекти збереження флори України», «Проблеми збереження біорізноманіття в урбанізованому середовищі» тощо.

На заняттях із навчальних дисциплін вдало поєднуються гострота екологічних проблем сьогодення і цікавість підібраного матеріалу про взаємозв'язок біорізноманіття навколишнього середовища. Лабораторні та практичні роботи в основному проводяться із вивченням місцевих об'єктів флори та фауни практикується використання таких методів, як спостереження, експерименту, геймофікації, проєкту тощо. Наприклад, студентам пропонується провести експериментальні дослідження «Екологічний стан річки Трубіж», «Сміття у лісі» з наступною практичною діяльністю із утилізації звалищ, «Екологічний стан атмосферного повітря» тощо) та презентувати результати дослідження у вигляді проєкту;

– розв'язати ситуативні завдання:

1. Завдання, що розкривають поняття про середовище та його чинники.

Завдання 1. Чому метелики п'ядуна березового, які мають здебільшого білі крила, у минулому столітті в Англії набули темного забарвлення? Поясніть, чому це сталося?

2. Завдання, що розвивають поняття про екологію окремих організмів (розглядаються видові та групові екологічні особливості, пристосувальні реакції організмів).

Завдання 2. Скляний сом – це риба, яка воліє жити на невеликих глибинах при досить яскравому сонячному освітленні. Поясніть, чому цих риб не лякає велика кількість хижаків, що мешкають тут?;

– використання відеоматеріалів, які дають можливість обговорення із учнями широкого спектру проблем взаємодії людини та навколишнього середовища як на загальносвітовому, глобальному рівнях, так і на рівні окремих регіонів, причому багато фільмів торкаються проблем, що існують у різних куточках України, особливо зараз у воєнний час. Учасникам освітнього процесу

рекомендовано переглянути такі відеофільми: «Екологія для старшокласників», «Екологія. Охорона природи», «Поспішайте врятувати планету», «Біосферні заповідники». Після перегляду з цікавістю обговорюються переглянуті документальні фільми, не погоджувалися з деякими епізодами, висловлювали свою думку щодо цієї проблеми тощо.

Із природоохоронною роботою пов'язана навчально-польова практика з ботаніки та зоології, до місцевих водойм, лісу, луків, лісових галявин, ботанічного саду ім. М. Гришка спрямована на екологічне виховання учнів, формування навичок правильної поведінки поводження у місцях відпочинку та пізнання живої природи в цілому.

Отже, підготовка вчителів природничої освітньої галузі до формування екологічної компетентності учнів на уроках біології спрямована на поєднання теоретичної і практичної підготовки фахових дисциплін із питаннями, що стосуються шляхів розв'язання екологічних проблем. Використання сучасних методів навчання, спрямованих на екологічну освіту, в системі професійно-педагогічної підготовки майбутніх вчителів біології та основ здоров'я, покликане формувати їх готовність до розвитку екологічної компетентності учнів ще на етапі шкільної освіти.

Список використаних джерел

1. Гончарук В. В. Формування екологічної культури майбутніх учителів. URL: https://dspace.udpu.edu.ua/bitstream/6789/9595/1/Formuvannya%20ekologichnoyi%20kul%60tury%60%20majbutnix%20uchy%60teliv.pdf (дата звернення 23.03.2024).
2. Державний стандарт базової середньої освіти. (2020). URL: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/76886/#google_vignette (дата звернення 23.03.2024).
3. Концепція Нової Української школи. (2016). URL: https://nus.org.ua (дата звернення 23.03.2024).
4. Пустовіт Н. А. Освіта для сталого розвитку – важливий напрям підвищення екологічної компетентності вчителя. *Вісник Житомирського*

державного університету імені Івана Франка, 2006. № 28. С. 19–22.

5. Стецула Н., Оршанський Л. Практичні аспекти методики підготовки майбутніх учителів до формування екологічної компетентності учнів на уроках географії. *Український педагогічний журнал*, 2023. № 1. С. 141 – 151. URL: https://doi.org/10.32405/2411-1317-2023-1-141-151 (дата звернення 23.03.2024).
6. Хроленко М. В. Методологічні підходи до формування екологічної компетентності майбутніх учителів біології. *Pedagogical sciences,* 2021. №22(109). С.25-30 https://doi.org/10.24412/2520-6990-2021-22109-25-30 (дата звернення 23.03.2024).
7. Шапран, Ю. П. Сутнісні ознаки, структурні компоненти і вимірювання екологічної компетентності студентів-біологів педагогічного університету. *Педагогічна освіта: теорія і практика*, 2015. №18 (1). С. 320–325.

Федій О.А. канд. пед. наук,
доцент кафедри географії,
методики її навчання та туризму
fediy.alexander@gmail.com
Самофалов Л.В. здобувач вищої освіти
ІІ курсу ОС «Бакалавр»
ОП Середня освіта (Географія)
Полтавський національний педагогічний
університет імені В. Г. Короленка
samof2021l@gmail.com

ТАЙВАНЬ: ІСТОРИКО-ГЕОГРАФІЧНИЙ АСПЕКТ ВІДНОСИН З КНР ТА МОЖЛИВІ СЦЕНАРІЇ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ

Вже майже 75 років Тайванська протока є гострим об’єктом суперечностей між основними геополітичними силами. Протока розділяє дві країни – Китайську Народну Республіку (КНР або материковий Китай) та Китайську Республіку (Тайвань або Китайський Тайбей). Обидві республіки вважають себе єдиним законим претендентом на всю територію Китаю.

Першими, хто заселив острів Тайвань, були австронезійські племена.

Корінне населення острова гаошань, частка яких сьогодні складає 2% [2]. Перші китайські захоплення острову розпочалися у III столітті нашої ери. В епоху великих географічних відкриттів острів було колонізовано Голландією, Іспанією, але невдовзі вони були витіснені і острів перейшов під контроль китайської династії Цін. Саме в XVII столітті розпочалася активна міграція китайських народностей гокло та гакка з провінцій Фуцзянь та Гуандун відповідно. У 1895 році острів перейшов під контроль Японії внаслідок поразки Китаю у Першій китайсько-японській війні і перебував під суворою японською окупацією до кінця Другої світової війни [1].

Поки острів перебував під японським контролем, на материковій частині Китаю відбувалися події, які стали основними передумовами до розділу на дві, ідеологічно різні країни. Після Сіньхайської революції 1911 року було скинуто династію Цін і всередині країни розпочалася внутрішня боротьба між партією Гоміндан, Комуністичною партією Китаю і владою на місцях. Країна поринула у внутрішній хаос, а ззовні ще й тиснула Японія. На період повномасштабної війни з Японією, заради збереження Китаю, партії Гоміндан і комуністів об'єдналися у спільний фронт і за допомогою союзників відновили контроль над країною. Після Другої світової війни комуністи на чолі з Мао Цзедуном встановили повний контроль над материковою частиною й проголосили утворення КНР, а уряд Гоміндану на чолі з Чан Кайши евакуювався на Тайвань, створивши Китайську Республіку (Тайвань). До 1971 року офіційно визнаною владою був уряд Китайської Республіки, тобто, Тайваню, який став одним із засновників ООН. Але після посилення позицій СРСР і підтримки КНР острівний Китай мав підтримку лише 13 країн [3]. Внутрішня політика обох країн до кінця 1970-х років трималася на тоталітарних режимах, а на Тайвані навіть до середини 1980-х років був військовий стан. Зміна режимів в кінці 1970-х років призвела до пом'якшення у відносинах між республіками.

За влади Ден Сяопіна в КНР запропонували Тайваню об'єднатися за принципом «Одна країна – дві системи», яка передбачала збереження для Тайваню політичну й капіталістичну системи. Ця пропозиція залишається

актуальною, так як її було застосовано при передачі Гонконгу (Сянгану) та Макао (Аоминь) наприкінці 1990-х років. Демократична прогресивна партія Тайваню, яка нині є правлячою, розглядає варіант лише повної незалежності.

У 1990-х роках розпочалася тенденція щодо виокремлення нації – тайванців. Населення Тайваню частіше ідентифікує себе не як китайці, а як тайванці, але майже половина населення визначає себе і як китайці, і як тайванці (рис. 1).

Також варто розглянути громадську думку тайванців у питанні об'єднання з КНР. Згідно соцопитування Центру вивчення виборів Національного університету Ченчі, проведеного у січні-липні 2021 року, лише 31% прагнуть незалежності (рис. 2).



Рис. 1. Результати опитування на Тайвані щодо ідентифікації себе як нації (розроблено авторами за даними [5])

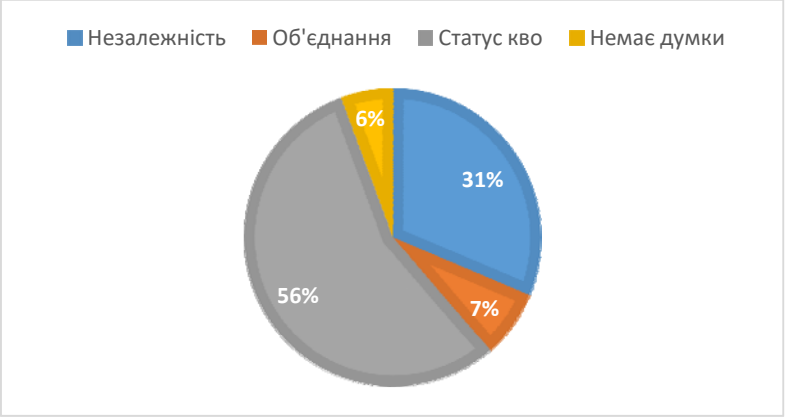


Рис. 2. Соцопитування населення Тайваню щодо вирішення Тайванського питання (розроблено авторами за даними [4])

У геополітичному плані тайванське питання є важливим у боротьбі двох найпотужніших геополітичних гравців – КНР та США. Якщо КНР візьме контроль над Тайванем, то важливі для світової торгівлі Тайванська протока буде повністю належати КНР, що спричинить серйозних збитків для економіки і торгівлі Японії та Південної Кореї. Також КНР зможе становити серйозну військову загрозу для американських островів у Тихому океані і мати вільний доступ до відкритого океану. Варто зазначити, що на Тайвані виготовляють понад 50% мікросхем і процесорів у світі, що дозволить контролювати одну з найважливіших галузей промисловості [5]. Ці всі загрози є причиною допомоги США Тайваню у військово-політичній боротьбі за незалежність, за контроль в Тихоокеанському регіоні.

Одним із сценаріїв, який є найбільш ймовірним, це подальше збереження статусу кво Тайваня: КНР надалі залякуватиме військовою агресією, тримаючи напругу в регіоні, але не наважиться на пряме вторгнення. Другий, песимістичний сценарій, пов’язаний із початком збройної агресії КНР. Такий хід подій може призвести до військового втручання США із передбаченими катастрофічними наслідками для світу. Третій сценарій, оптимістичний, передбачає врегулювання питання мирними переговорами за двома варіантами: або Тайвань входить до складу КНР на засадах «одна країна – дві системи», або КНР визнає незалежність острова. Четвертий варіант, малоймовірний, пов’язують із поваленням комуністичної влади в КНР.

Отже, цей конфлікт є виключно геополітичним, а географічні фактори є ключовими. В ньому відсутні етнічні чи релігійних, ресурсні чи соціальні проблеми. Географічно острів Тайвань вигідно розташований, що посилює суперечки націоналістичних і комуністичних сил самих китайців та геополітичних гравців США та КНР. Світ досі не знайшов найбільш оптимального сценарію вирішення врегулювання цього питання, а більшість населення Тайваню коливається між остаточним прийняттям рішення, схиляючись до збереження «статусу кво» і очікування сприятливої ситуації.

Список використаних джерел

1. Китай і Тайвань: витоки протистояння. BBC News. URL: https://www.bbc.com/ukrainian/features-46740156 (дата звернення: 13.03.2024).

2. Taiwan // The world factbook. URL: https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/taiwan/#transnational-issue (дата звернення: 13.03.2024).

3. Minisry of Foreign Affairs Republic of China (Taiwan). URL: https://en.mofa.gov.tw/ (дата звернення: 13.03.2024).

4. ESC, NCCU. URL: https://esc.nccu.edu.tw/PageDoc/Detail?fid=7801&id=6963 (дата звернення: 13.03.2024).

5. Девід Браун. Китай і Тайвань: просте пояснення суті конфлікту. BBC News. URL: https://www.bbc.com/ukrainian/features-62396120 (дата звернення: 1.02.2024).

Чубрей О.С. д-р пед. наук,
професор кафедри економічної географії
та екологічного менеджменту
o.chubrey_chnu@ukr.net
Єремія А.І. канд. географ. наук,
асистент кафедри економічної географії
та екологічного менеджменту
h.yeremiia@chnu.edu.ua
Гаука М-К.М. здобувач вищої освіти
І курсу ОС «Магістр»
hauka.marianna-kristina@chnu.edu.ua
Чернівецький національний
університет імені Юрія Федьковича

ФОРМУВАННЯ У ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ПРЕДМЕТНОЇ ГЕОГРАФІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗА ДОПОМОГОЮ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

На сучасному етапі значні можливості перед педагогами відкриває інформаційне середовище, створюючи передумови для розроблення електронного забезпечення навчального процесу, за умов обмеженого наявного навчально-методичного забезпечення з географії, що спрямовано на розвиток геопросторового світосприйняття, формування навичок роботи з комп'ютерними

й інформаційно-комунікаційними технологіями та сприяє формуванню геоінформаційної компетентності учасників освітнього процесу.

Специфіка використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках географії визначається, насамперед, удосконаленням системи освіти; зумовленістю певних стратегічних ліній, як інформаційна спрямованість, органічне поєднання з краєзнавчими особливостями; потребою сучасного процесу навчання географії.

Навчальною програмою з географії передбачено, що випускники школи мають мати розвинений пізнавальний інтерес, творчі та інтелектуальні здібності, провадити самостійну навчальну діяльність через пошук та обробку географічної інформації, тобто набувати геоінформаційної компетентності.

Вагомою складовою життя людини є усвідомлення нею засвоєння знань про навколишній світ та саму себе, ідентифікувати себе в суспільстві, що залежить від неї самої, чому сприяє застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в процесі навчання географії що, залежить від використання на уроках географії:

− інформаційних технологій та програмних засобів, за допомогою яких виконуються операції із обробки даних;

− комунікаційних технологій, завдяки яким передається сутність подій використовуючи загальноприйнятий набір символів [3].

В разі використання комп'ютера як засобу навчання й побудови процесу комунікації у єдності всіх його компонентів на уроках географії стає можливими:

− здійснення контролю за результативністю роботи;

− індивідуалізація й диференціація процесу навчання;

− здійснення самоконтролю і самокорекції;

− унаочнення навчального матеріалу;

− моделювання та імітація процесів, що вивчаються й досліджуються;

− проведення практичних робіт в режимі «приєднання» до комп'ютера;

− створення й використання інформаційних баз даних, забезпечення доступу до мережі інформації;

− посилення мотивації навчання;

− «озброєння» школярів специфікою засвоєння навчального матеріалу;

− формування відповідного мислення, вміння обирати варіанти розв’язання завдань;

− осучаснення процесу навчання географії з урахуванням психолого-педагогічних особливостей учнів та їхніх уподобань;

− розвиток творчих здібностей особистості;

− формування компетентного випускника тощо [3].

Також на уроках географії педагог має можливість використовувати ІКТ з метою: розкриття особливостей й закономірностей розвитку географічних та соціально-суспільних явищ, пропедевтики навчання географії, унаочнення певної інформації; комплексної характеристики території й виокремлення та опису типових особливостей; демонстрації схем, карт, графіків, таблиць; контролю й корекції знань, умінь та навичок учнів; проведення навчальних ігор; здійснення віртуальних подорожей та відкритів тощо [2].

Сучасний урок географії старшої школи неможливо уявити без використання мультимедійних технологій, вчителю все складніше вдосконалювати освітній процес без його використання як засобу навчання. Урок із застосуванням мультимедійних технологій стає ефективнішим для засвоєння знань, відпрацювання вмінь й набуття навичок, формування мотиваційних установок.

Актуальною у цьому контексті є медіаосвіта, яка орієнтована на підготовку до життя в нових інформаційних умовах й повноцінного сприйняття інформації, що швидко оновлюється, оволодіння способами спілкування на основі ІКТ й вміння, критично осмислювати географічну інформацію, робити узагальнення та певні висновки.

Навчання медіаграмотності, критичного мислення учнів, аспекти вивчення географії, засновані на процесах формування практичних навичок,

аналізу та оцінювання змісту медіапродукту та здатності створювати власний медіапродукт тощо [1].

Таким чином, формуванню у здобувачів освіти предметної географічної компетентності на уроках географії сприяє підхід педагога до подання змісту навчального матеріалу використовуючи демонстраційні програми, до яких, окрім картин, фотографій, відеофрагментів, віднесено і інтерактивні атласи, лекції, уроки-презентації, розроблені за допомогою PowerPoint.

Сучасні тенденції в освіті, а саме компетентнісний підхід, зорієнтовують суб'єктів освітньої діяльності на різнобічну змістову інтеграцію, розроблення й використання нових засобів навчання, використання нових інтегрованих форм роботи, за допомогою ІКТ, що відображають динамізм нової педагогічної думки, синтезують багатогранність внутрішніх зв'язків та взаємозалежностей.

Список використаних джерел

1. Деменко Т. А. Фандрайзингова стратегія. *Директор школи,* 2014. № 16. С. 13–15.

2. План заходів на 2017–2029 роки із запровадження Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» URL: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/58586/ (дата звернення: 03.05.2017).

3. Покась Л.А. Методичні можливості засвоєння нових знань в географії. *Географія та основи економіки в школі*? 2010. № 5. С. 11–113.

Шин І.А. вчитель географії
Перчунівський ліцей
Піщанобрідської сільської ради,
Новоукраїнський район, Кіровоградська область

ПЕРЕДУМОВИ РОЗВИТКУ ТУРИСТИЧНОЇ ГАЛУЗІ У ШТАТІ КВІНСЛЕНД (АВСТРАЛІЯ)

Економіка Квінсленду упродовж кін. XX – поч. XXI ст. переживала бум у сфері туризму та гірничої промисловості. Значний приплив австралійських і

зарубіжних мігрантів, велика кількість інвестицій федерального уряду, збільшення видобутку корисних копалин і аерокосмічний сектор, що постійно зростає, забезпечували найшвидше зростання економіки серед австралійських штатів до теперішнього часу.

Туризм є провідною галуззю третинного сектора економіки Квінсленду. Щороку Штат сонячного сяйва приваблює мільйони австралійських та іноземних туристів [1].

Квінсленд – штат контрастів: сонячні тропічні прибережні райони; смуги пляжів в оточенні лагун; вологі тропічні ліси та посушливі внутрішні області; гірські масиви; бурхливі водоспади; неповторна та дивовижна флора й фауна, геологічні пам’ятки, що відносяться до Всесвітньої спадщини (у Галф-Кантрі знаходиться заповідник скам'янілостей ссавців); Великий Бар’єрний риф; острів Фрейзер тощо [5].

У Квінсленді велика кількість національних парків – близько двохсот, не враховуючи інші природоохоронні території. Один із найвідоміших – парк Ламінгтон, де можна побачити неймовірні, густі джунглі, бурхливі водоспади [5].

Туризм став ознакою сучасного стилю життя, важливим елементом розвитку економіки штату, а також впливовим чинником внутрішніх та міжнародних інтеграційних процесів. Існує прямий зв’язок між тенденціями розвитку індустрії туризму і загальними економічними, соціальними і технічними досягненнями. В практиці туристичної діяльності Квінсленд є одночасно штатом-постачальником туристів (територія-генератор) і штатом, який приймає туристів (територія-реціпієнт).

Основна увага з боку уряду штату зосереджена на створенні туристичних осередків і регіонів, таких як космополітичні міста, парки, острови, рифи і прекрасні пляжі, які принесли і приносять Квінсленду світову славу, а отже, є доказом реалізації прогресивних ідей. Упродовж тривалого періоду спостерігалась загальна тенденція переважання виїзного туризму з Квінсленду і Австралії загалом. Але останнім часом спостерігається позитивне сальдо

туристичних потоків, що свідчить про відповідність місцевих об'єктів та інфраструктури всім вимогам туристичної привабливості.

У Квінсленді розроблена стратегічна взаємодія туристичних напрямків. Це пов’язано з функціонуванням великих аеропортів в невеликих містах, наприклад, Рокхемптон, Гладстон і Емералд, які сприяють забезпеченню туристичних маршрутів до різних пунктів призначення. Аеропорти в Брісбені, Кернсі, Голд-Кості взагалі відносяться до найбільших у країні. Аеропорти також надають оборонні послуги, оскільки вони допомагають перевозити військові вантажі для кращої безпеки туристів. Деякі з туристичних напрямків включають Вітсандейс, де знаходяться острови Вітсандейс, узбережжя Фрейзер-Кост і Національний парк Дейнтрі.

Всесвітньо відома авіакомпанія Qantas, яку часто називають «Літаючий Кенгуру», представляє Австралію майже на всіх популярних міжнародних напрямках. Вона здійснює польоти до 144 пунктів призначення по всьому світу. Її дочірня компанія Jetstar займається внутрішніми авіаперевезеннями і також відома своїм рівнем обслуговування. Компанія Virgin Blue є найбільшою бюджетною авіакомпанією Австралії, яка здійснює регулярні рейси не лише за внутрішніми рейсами, а й в Азіатсько-Тихоокеанському регіоні.

Австралія вважається другою країною у світі за кількістю автомобілів на душу населення. Протяжність доріг на душу населення в середньому в 3-4 рази більша, ніж у європейських країнах, і в 7-9 разів більша, ніж у країнах Азії. Австралійська дорожна система поділяється на 3 види: федеральні (або національні) дороги, штатів і місцеві дороги. Загальна протяжність автомобільних доріг становить 913 тис. км. Більша їх частина ґрунтова, але кількість доріг зі штучним покриттям зростає. Мережа федеральних Національних шосейних доріг (National highway) покриває собою майже всю величезну територію Австралії, прямуючи від Кернса на південь уздовж східного узбережжя і пов'язуючи Брісбен, Сідней, Канберру і Мельбурн.

Певну роль у розвитку туризму відіграє залізничний транспорт Австралії, який має свою специфіку. Залізнична мережа Австралії розвинена. Приватні

залізниці в Австралії розвивалися набагато активніше за державні і швидко покрили великі території. Дороги будувалися різними компаніями, серед них не було домовленості про стандарти будівництва, в результаті колії відрізняються, як і поїзди [2].

Австралію також відвідують транзитні туристи, які подорожують до Квінсленда і його територією. Кількість транзитних туристів упродовж останніх 5 років зростає [3].

У туристичній індустрії існує багато зацікавлених сторін, серед яких основними є уряд, туристи та їх агенти. Крім того, члени громади, яку відвідують туристи, також є зацікавленими сторонами. Наприклад, уряд, як зацікавлена сторона, має багато спільного з туристичною діяльністю, оскільки саме він відповідає за країну [8].

Розвиток туристичної інфраструктури, особливо в гірничодобувних регіонах, орієнтованих на видобуток корисних копалин, є складним завданням, оскільки існують пропозиції щодо будівництва нових і розширення старих гірничодобувних підприємств. Така діяльність з видобутку корисних копалин зменшує доступність земель для міської забудови, перешкоджаючи надходженню інвестицій. Розширення деяких зон рекреації створює проблему для територій, які мають родючі ґрунти, придатні для сільськогосподарського виробництва, особливо в центральному регіоні Квінсленду. Конфлікти щодо сільськогосподарських земель і ресурсів особливо гостро проявляються у «Золотому трикутнику», що простягається з півночі Смарагду до Спрінгса на півдні.

Біорізноманіття є життєво важливим чинником у будь-якому туристичному регіоні: національні парки, державні ліси, рибогосподарські зони та морські парки акумулюють безцінні ресурси, що сприяє залученню більше туристів до цих регіонів [4].

Квінсленду слід інтегруватися з більшою кількістю країн і розширювати свої туристичні території за межами та всередині країни. Необхідно

спрямовувати стратегії на залучення інших континентів, таких як Європа, для ринкової капіталізації

Зацікавлені сторони повинні зосередитися на подальшому розвитку інфраструктури, зокрема транспортної мережі в Квінсленді та за його межами. Такий розвиток уможливить простіше пересування туристів до місць призначення, таких як узбережжя Фрейзера, і повертатись до своїх країн [6].

Наприклад, Калаундра була названа найкращим туристичним містом Квінсленду 2023 р., що свідчить про наполегливу працю та відданість громади. Варто відзначити чудові пляжі Калаундри, теплу гостинність та відданість принципам сталого розвитку, підкреслюючи, що місто є ідеальним місцем для відвідувачів, які прагнуть отримати незабутній та екологічно свідомий досвід.

Що ж стосується статистичних даних, то понад 26,8 млн. туристів та інших гостей відвідали Квінсленд упродовж 2023 року. Ця кількість включає понад 1,5 млн. міжнародних туристів і 25,2 млн. внутрішніх, які потребували тимчасового перебування в готелях, кемпінгах, мотелях [7]. Кількість туристів зросла на 22,2 % у порівнянні з понад 21 млн. відвідувачів у 2022 р., проте їх кількість знизилася на 4,4 % порівняно з понад 28 млн. у допандемічному 2019 році.

Туристи витратили понад 33 млрд. дол. США під час поїздок до Квінсленду у 2023 році. Ця сума включає понад 4,3 млрд. дол. США від міжнародних і понад 28 млрд. дол. США від внутрішніх туристів. Витрати зросли на 63 % у порівнянні з понад 20,3 млрд. дол. США, витраченими упродовж 2022 року і на 33,7 % порівняно з понад 24,7 млрд. дол. США, витраченими у 2019 році.

Список використаних джерел

1. Вікіпедія. Квинсленд: веб-сайт.

URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B4. (дата звернення 31.03.24).

2. Транспорт в Австралії: веб-сайт. URL: https://tripmydream.ua/australia/transport (дата звернення 24.03.24).

3. Gianna Moscardo, P. P. Evaluating different bases for market segmentation: A comparison of geographic origin versus activity participation for generating tourist market segments. Journal of Travel «Tourism Marketing. Journal of Travel» Tourism Marketing, 2001. v10 n1, p. 29–49.

4. Natalie Stoeckl, R. G. The community impacts of different types of visitors: an empirical investigation of tourism in North-west Queensland. Tourism Management, 2006. v27 n1, 97–112.

5. Pilon – туристична компанія. Австралія: веб-сайт. URL: http://www.pilon.net.ua/countries/avstralija/kvinslend (дата звернення 31.03.24).

6. Queensland's Top Tourism Town: веб-сайт. URL: https://gallery.sunshinecoast.qld.gov.au/news/2023-queensland-s-top-tourism-town (дата звернення 25.03.24).

7. Queensland Tourism Statistics: веб-сайт. URL: https://camperchamp.com.au/statistics/australia/queensland-tourism (дата звернення 25.03.24).

8. Reinhard Steurer M. L. Corporations, Stakeholders and Sustainable Development I: A Theoretical Exploration of Business-Society Relations. *Journal of Business Ethics,* 2005. 61, №. 3, 263–281.

Sytnyk Ivan, Cairns, Queensland,
Australia

THE CRYSTAL CAVES

Visitors to zoos, aquariums, and botanical gardens know that they want to see what awaits them. When tourists visit The Crystal Caves, they can see things they didn't know existed, and it's all natural.

Crystal Caves started as a shop called Fascinating Facets in 1983, the first stone grotto was built in 1987 using only the owner's imagination – no architects, designers or builders. After 5 years, he decided to expand and make a series of caves, tunnels and chambers. This time he had a team of six, including an engineer, electrician and carpenters. The construction was completed in 1992, and now it is a fascinating

complex of 7 chambers, each of which has an appropriate name: «Great Grotto», «Gallery of Fossils», «Pocket of Phantoms», «Fairytale», «Greenhouse Collection», «Amethyst Room» and «Magic Spheres».

The caves today attract around 25,000 people each year, with visitors traveling through 300 m^2 of tunnels and grottoes, which are built to reveal a unique collection of rocks and minerals. Crystals are a hidden side of natural science that most people know nothing about.

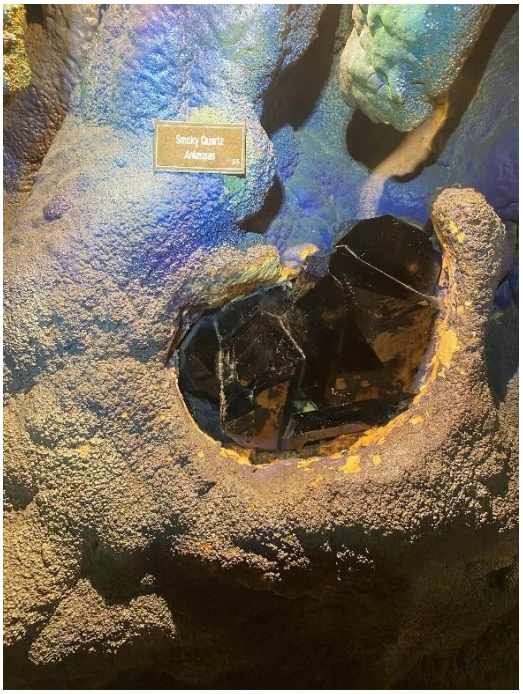
The business is owned by René and Nelleke Boissein, and since 2014 it has been managed by daughters Cecilia Boissein and Guise Gallo. Rene built the museum because, like a big kid, he wants everyone to be as excited about stones as he is.

A world-class collection of crystals and fossils from around the world that you can touch and photograph. Visitors can walk and sometimes crawl through the web of spaces and discover gems for themselves.

According to the plan of the founders of the museum, visitors have the opportunity to touch the exhibits, make excavations, look into the crystal as if from the inside, because what people, especially children, like most about the caves is that they can really touch the crystals.

Visitors are also surprised by the size and exposition of the museum, which exceed all expectations: the area of the caves is 300 m^2; 5 chambers with tunnels, grottoes and corridors; number of egg trays used for sound insulation – 4,500; the number of exhibits is 600, most of them are millions of years old and were formed during the formation of the Earth; the museum's largest acquisition is a massive amethyst geode worth $120,000. USA; the oldest exhibit is marine fossils 385 million years old; the most attractive exhibit is a boulder made of rose quartz weighing 525 kg; Renee's collection is sourced from around the world, including Australia, South America, India and Morocco.




Smoky Quartz
Arkansas











The caves survived the pilot strike of 1989, the Ansett crash of 2001, Cyclone Larry in 2006, the global financial crisis of 2007-2008 and of course, COVID-19. The longevity of the business indicates its success and popularity.

Наукове видання

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ X ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ (З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ) ГЕОГРАФІЯ ТА ЕКОЛОГІЯ: НАУКА І ОСВІТА
18-19 квітня 2024 року

Відповідальний редактор – Браславська Оксана Володимирівна

Автори опублікованих матеріалів НЕСУТЬ ПОВНУ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ за точність наведених фактів, цитат, власних імен та інших відомостей

Видається в авторській редакції

Підписано до друку 15.04.2024 р. Формат 70x100/32.
Папір офсетний. Ум. друк. арк. 11,74
Тираж 100 прим. Замовлення № 216

Видавничо-поліграфічний центр «Візаві»
20300, м. Умань, вул. Тищика, 18/19, вул. Небесної Сотні 1/2
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
ДК № 2521 від 08.06.2006.
тел. (04744) 4-64-88, 3-51-33, (067) 104-64-88
vizavi-print.jimdo.com
e-mail: vizavi008@gmail.com
vizavi003@gmail.com