БЕРДЯНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
РАДА МОЛОДИХ УЧЕНИХ

Фундаментальні та прикладні наукові дослідження: актуальні питання, досягнення та інновації

Матеріали
І Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції
(27 березня 2020 року)

Рада молодих учених
Бердянського державного педагогічного університету

Бердянськ, 2020

УДК 378:001. (063)
Ф 25

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ
Голова конференції - Богданов Ігор Тимофійович, доктор педагогічних наук, професор, ректор Бердянського державного педагогічного університету
Організатори конференції:
Іржи Кабелка, голова правління The Company "DEL a.s.";
Ліпич Вікторія Миколаївна, кандидат філологічних наук, доцент, проректор з науково-педагогічної роботи Бердянського державного педагогічного університету;
Онищенко Сергій Вікторович, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри професійної освіти, трудового навчання та технологій Бердянського державного педагогічного університету, голова Ради молодих учених факультету ФМКТО БДПУ;
Єфименко Юрій Олександрович, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри професійної освіти, трудового навчання та технологій Бердянського державного педагогічного університету;
Шурденко Марія Махайлівна, асистент кафедри професійної освіти, трудового навчання та технологій Бердянського державного педагогічного університету
Денисова Анжеліка Сергіївна, провідний фахівець Бердянського державного педагогічного університету

Ф-25 Фундаментальні та прикладні наукові дослідження: актуальні питання, досягнення та інновації : матеріали І Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (27 березня 2020 року) : збірник тез. – Бердянськ : БДПУ, 2020. – 150 с.

До збірника увійшли матеріали І Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції "**Фундаментальні та прикладні наукові дослідження: актуальні питання, досягнення та інновації**". Матеріали збірника будуть корисними для дослідників, науковців, аспірантів, пошукувачів, викладачів, студентів

За зміст статей і правильність цитування відповідальність несе автор.

© Бердянський державний педагогічний університет, 2020
© Автори статей, 2020

ЗМІСТ

БІОЛОГІЧНІ НАУКИ. ЕКОЛОГІЯ.

Holovko Tamila, Pet'ko Lyudmila
The Water Lily Species in the Royal Botanic Gardens at Kew (London): Victoria Amazonica 6
Oleshchenko Mariia, Pet'ko Lyudmila
David Austin English Shrub Rose "Kew Gardens" 13
Ostapchuk Anastasiia, Pet'ko Lyudmila
Collection of Alpines in the Davies Alpine House at Kew 20
Sharpilo Dariya, Pet'ko Lyudmila
Charles Darwin. English Shrub Rose Bred by David Austin 30
Shevchenko Viktoriya, Pet'ko Lyudmila
William Shakespeare Rose Named After 'British Man of the Millennium' 37
Ковташ О.В., Петько Л.В.
Біологічне різноманіття тропічних лісів Амазонки в Садах Кью 45
Мисковець І.Я.
Використання лікувальних грязей Волині у санаторно-курортній галузі 52

ДЕРЖАВНЕ УПРАВЛІННЯ ТА ЕКОНОМІКА

Арістов Ю.Ю.
Розвиток системи планування бюджетних видатків 55
Коровій В.В.
Фінансова складова розвитку людського потенціалу 58
Поліщук О.М.
Фінансова політика у країнах з розвинутою економікою 61
Тітарчук М.І.
Державний бюджет економічного зростання 64
Чугунов В.І.
Бюджетний механізм у системі державного регулювання економіки 67

ПЕДАГОГІКА І ПСИХОЛОГІЯ

Буянов П.Г.
Інклюзія в освіті дорослих 70
Голік О.Б.
Майстерність публічного виступу 72
Гордієнко Т.В.
Психолого-педагогічні засади та зміст дослідницької діяльності молодших школярів 75
Дудукалова О.С.
Роль когнітивного компоненту у структурі готовності майбутніх інженерів-

COLLECTION OF ALPINES IN THE DAVIES ALPINE HOUSE AT KEW

Ostapchuk Anastasiia
Student of Faculty of Science Education and Ecology
(Dragomanov National Pedagogical University)
Pet'ko Lyudmila
Ph.D., Associate Professor
(Dragomanov National Pedagogical University)

There has been an alpine house at Kew since 1887. Kew's original alpine house was modified in 1891 and 1938. **(Fig. 1).** The first house was a traditional design that was in use for nearly a century. Subsequent alpine houses at Kew have been more radical in their design and helped raise the profile of Kew's alpine collections **(Fig. 2**). The latest, the innovative Davies Alpine House **(Fig. 3, 4),** opened in March 2006 [20].

Designed to create the cool, dry and windy conditions that alpine plants favour, without using energy-intensive air conditioning and wind pumps, this award-winning structure combines traditional practice with the latest technology [7].





Fig. 1. An alpine house at Kew since (1938). Fig. 2. An alpine house at Kew (1981−2003).

The first alpine house at the Royal Botanic Gardens, Kew, was opened in 1887. Although subsequently enlarged and reconstructed, it occupied the same location and was open to the public for nearly one hundred years. The next alpine house lasted little over twenty years but during this time it won many plaudits and the profile and reputation of Kew's alpine collections was elevated dramatically. On 10 March 2006 Kew opened the new Davies Alpine House, named for its benefactor Edwin Davies OBE. Wilkinson Eyre Architects received an award for their innovative design from the Royal Institute of British Architects. It is an impressive building that has added to Kew's architectural heritage but, like all alpine houses, its main function is to provide a suitable environment in which to grow plants from the mountainous regions of the world [20, p. 63].



Fig. 3. The Davies Alpine House (2006).



Fig. 4. The Davies Alpine House and rocky landscape.

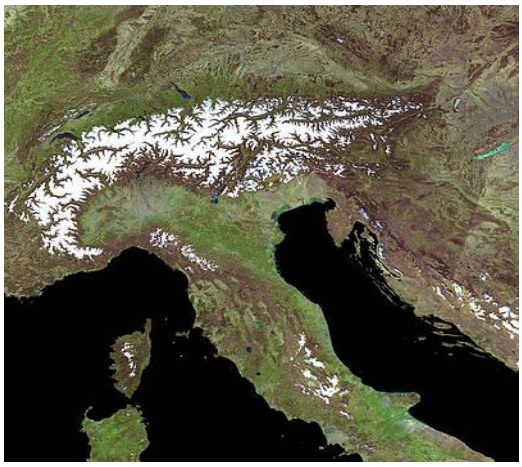


Fig. 5. The Alps (NASA).



Fig. 6. Spring in the Alps.

Davies Alpine House at Kew is nowhere near an alpine ecosystem, yet many varieties of alpine plants **(Fig. 8)** enjoy year-round cool conditions despite constantly changing external weather conditions. Unlike other greenhouses specializing in housing plants that typically grow above tree line, the Davies Alpine house does not rely on energy-gobbling air conditioners. Instead, the

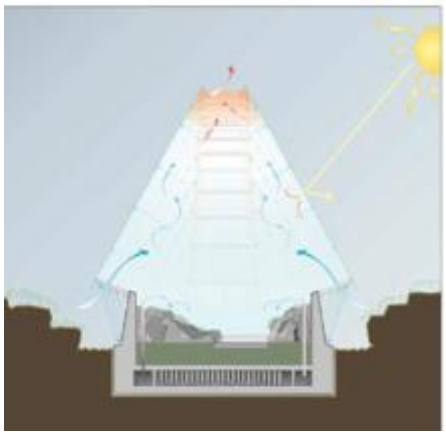


Fig. 7. Air circulation.



Fig. 8. The Alpines



Fig. 9. The roof of the Davies Alpine House.

house has been designed in such a way that the cool temperatures are maintained using passive cooling techniques [2].

The designers of this structure took a cue from the passive cooling found in termite mounds and used that to inform their design (Bellew 2006). One of the keys to the passive cooling is the tall, narrow design of the building itself which draws warm air up and out through roof vents **(Fig. 7, 9).** The air that is pulled in to replace the lost hot air is brought in through vents low to the ground. Also, there is a separate natural form of air conditioning that is employed inside the house itself. Outside air is brought in via a small fan and forced through a labyrinth-like series of concrete chambers under the floor of the greenhouse. This cools the air before it is pumped into the greenhouse to be recirculated [2].

When it formally opened in 2006, the Alpine House at Kew's Royal Botanic Gardens was the first new glasshouse to be constructed at Kew for more than 20 years. For this signature project, Wilkinson Eyre was tasked with creating a sustainable, energy-efficient growing environment for a world-renowned collection of alpine plants [12].

The Alpine Collection is broken into three parts: true alpines, chasmophytes and facultative alpines.

True alpines are those plants found in high mountain environments above the tree line or in similar environments above the larger lowland vegetation.

Chasmophytes are plants that dwell in rock crevices at any elevation.

Facultative alpines are found below the tree line in alpine-like environments that are harsh, windy and cold. They mimic alpine plants in their growth habit to cope with these conditions [18].

Central to the project was the question of how a botanic garden should look in the 21st century. While developing as a tourist destination, Kew still needed to maintain its reputation and increase its public profile as a leading centre for scientific research. [12].

Alpines require plenty of light and cool, constantly moving air, so WilkinsonEyre designed a glasshouse conceived as two back-to-back arches **(Fig. 4, 11),** which create a stack effect to draw warm air out of the building. Below ground level, air is pushed into a concrete labyrinth for cooling, and then re-circulated around the perimeter via a series of displacement pipes [12]. Further environmental control is provided by a unique shading solution based on a fan-like form similar to a peacock's tail **(Fig. 10), video [3]**.

The glasshouse is only 16 m long, its roof reaches 10 m high. This creates a stack effect that draws in cool air through permanent openings on either side and releases warm air through vents in the roof. Meanwhile, a fan blows air through a concrete labyrinth beneath the ground. The air cools on its convoluted journey and is released into the glasshouse through steel pipes [7]. The panes of glass are 12mm thick and have a low iron content which allows over 90 per cent of light through. Meanwhile, fan-like shades on the east and west sides of the glasshouse protect plants from the most intense heat of the summer sun [7].



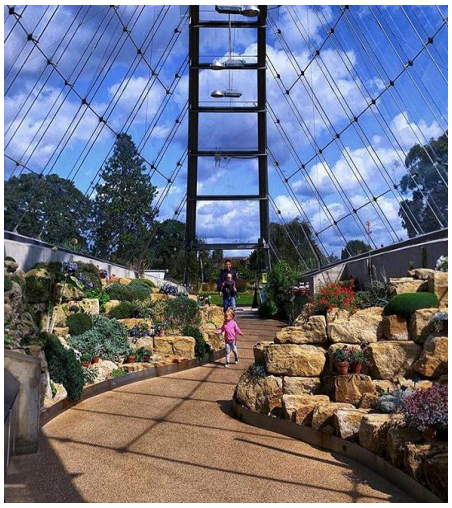
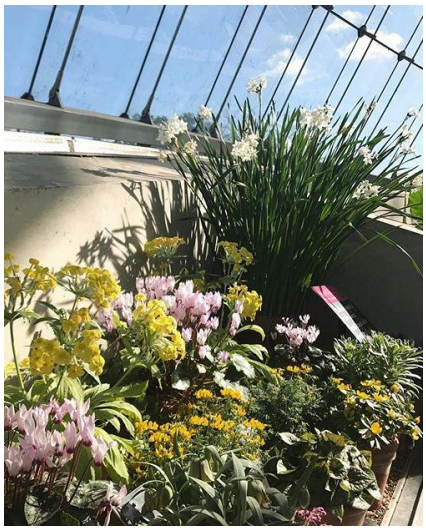


Fig. 10. Unique shading solution inside the House. **Fig. 11. Two back-to-back arches.**





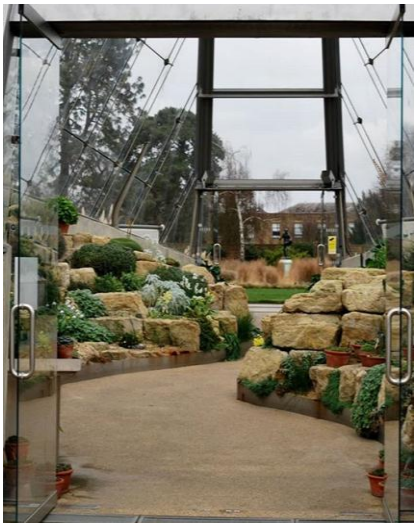


Fig. 12. Inside of the House. **Fig. 13.** ***Fritilleria chitralensis*****. Fig. 14. Plants in the House.**

Various options were considered before deciding to locate the new building on the north end of the Rock Garden **(video [5].** This position is midway along a line linking the School of Horticulture and the Princess of Wales Conservatory and reinforces the strong link between the plants grown on the Rock Garden and those in the alpine house. This decision did mean a large area of the Rock Garden had to be dismantled before construction could begin. This rockwork is currently being rebuilt and will crecate a suitable setting for the glasshouse to sit in. When the external landscaping is completed, the glasshouse will acts as a 'gateway' to the Rock Garden [20, c. 67].

Like the previous building, the Davies Alpine House is a glass structure over a landscape of rocks, with permanent plantings, plunge beds and display benches. It was decided early on not to incorporate a refrigerated bench in the new glasshouse. It was never an attractive structure and such as facility can always be located in the alpine nursery if needed, with the plants put out on display when in flower.

The footprint of the new glasshouse is an ellipse and the internal area is virtually the same as the previous alpine house, at 96 m but without a 'back of house' area. There are doors at each end and the winding path is 2 m wide, which allows more room for visitors on a busy day. The rocks for the internal landscape were reused from the previous house [20, p. 67].

Alpines are plants that grow above the altitude at which trees can survive. At the poles, this equates to sea level but in the Alps it can be higher than 2,000 m.

In the wild, alpines spend the winter dormant. They remain dry and protected from extreme temperatures and the desiccating effect of cold winds by a blanket of snow **(Fig. 15).** Spring **(Fig. 6, 16)** arrives rapidly, with melting snow providing moisture for growth and exposing the plants to intense light. The short growing season means plants have to flower and set seed quickly [7].





Fig. 15. Ranunculua glacialis. **Fig. 16. Alpine meadow in the North Cascades, Washington, USA**

Alpines are some of the world's most resilient plants – able to grow above the altitude at which trees can survive **(video [8]).**

These plants have adapted to endure the severe conditions of the Earth's poles or mountaintops, from the Arctic to the Alps or the Andes.

In the wild, alpines spend the winter dormant, dry and protected from extreme temperatures by a blanket of snow. Melting snow in spring provides moisture and exposes the plants to light. The short growing season means plants must flower and set seed quickly. They require plenty of light and cool, constantly moving air.

In high mountains, plants often grow close to the ground or form tight cushions to protect themselves from the harsh weather. In British lowland conditions these plants can become etiolated and soft, especially in winter, and this can lead to rotting. Air blowing over them helps to reduce the effects of a dull, damp winter. This air can also be heated when temperatures fall below freezing, to avoid frost damage to some of the more sensitive plants.

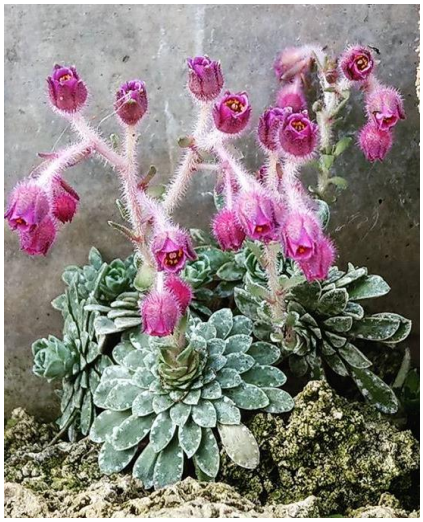




Fig. 17. ***Anemone.*** **Fig. 17.** ***'Oxalis Versecolor.'*** **Fig. 18. Enviroment inside of the House.**

To avoid high summer temperatures due to solar gain, shading is necessary but the curved shape of the house made it difficult to design an effective and attractive shading system. Eventually, using technology from the yachting industry, an elegant solution was found. The glasshouse is aligned north-south so shading was required on the east and west sides. Using a system of winches and pulleys, the fabric shading is pulled up from each inside corner of the building, forming a fan that is pivoted at the centre of each side wall and follows the line of the arch [20, p. 68].

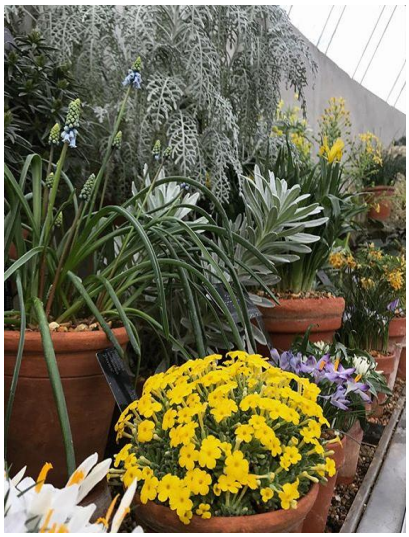




Fig. 19. ***Primula*** **[4].** **Fig. 20.** ***Saxifraga.*** **Fig. 21.** ***Verbascum dumulosum.***

The flowers we'll find in this glasshouse are nurtured in the Alpine Nursery and only displayed in the Alpine House when they come into bloom. The glasshouse is home to a wide range of bright purple campanulas, bold pink dianthus, small ferns, fragrant lavenders, thymes, tulips and verbascums **(Fig. 21),** along with other unique species.

Thus this space-age looking glass house is the Davies Alpine House, home to Kew Gardens alpine plant collection. Alpine plants grow above the altitude at which trees can survive in the mountains and this glass house replicates the conditions that these plants favour. Freezing temperatures, intense sunlight, icy winds... hard to believe plants can survive such conditions, but alpine plants thrive in them [4], for example, ***Fritilleria chitralensis*** is native to Afghanistan northern Pakistan **(Fig. 13);** ***Androcymbium*** **(Fig.22)** are found in Africa and the Mediterranean and common names include cup-and-saucer and men-in-a-boat. There are about 40 species and 13 of them are in the Cape Floral province of South Africa; ***Tropaeleum brachycerus*** **(Fig. 25)** is endemic to the mountainous areas of Chile and is in the Davies Alpine House at Kew.



Fig. 22. ***Androcymbium hantamense***



Fig. 23. ***'Oxalis Versecolor'***.



Fig. 24. ***Blue Chilean Crocus.***



Fig. 25. ***Tropaeleum brachycerus.***

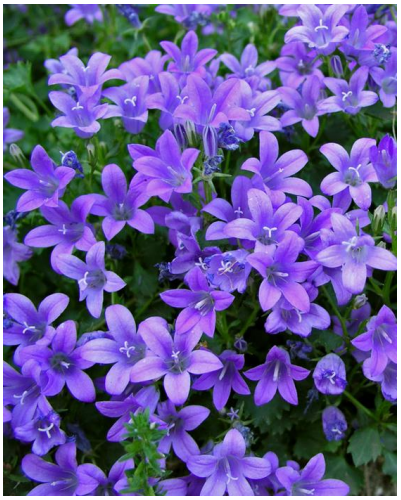


Fig. 26. ***Campanula*** **[4].**



Fig. 26. ***Gymnospermium albertii.***

References

1. Austrian Alps. Photographs. URI :https://www.shutterstock.com/ru/search/austrian+alps?page=12
2. Bioinspired Teacher. URI : https://bioinspiredteacher.tumblr.com/post/93799875190/davies-alpine-house
3. Client refeed − new glasshouse in Kew. URI : https://www.**youtube.**com/watch?v=UleEpsIQ8c0
4. Davies Alpine House Instagram Posts. URI : https://gramho.com/explore-hashtag/DaviesAlpineHouse
5. Davies Alpine House & Rock Garden, Kew Botanic Gardens. URI : https://www.**youtube**.com/watch?v=dNoiyP3LbQA
6. Davies Alpine House. URI : https://www.kew.org/kew-gardens/whats-in-the-gardens/davies-alpine-house
7. Davies Alpine House - Kew Gardens, London. URI : https://www.waymarking.com/waymarks/WMTYA8_Davies_Alpine_House_Kew_Gardens_London_UKlIgtdP8L9z5Uth9O9Yj3jcDzHbBehlaXOiFtCmRTKVY-g
8. Flowers of the Alps - A Look into a colorful World. URI : https://www.**youtube.**com/watch?v=OyijSUpSRo4
9. Goliadkina I., Pet'ko L. The Plant Species in Kew's Princess of Wales Conservatory. // Наукові засади підготовки фахівців природничого, інженерно-педагогічного та технологічного напрямків : ІІІ Всеукраїнська наук.-практ. інтернет-конф. (м. Бердянськ, 26−29 березня 2019 р.). Бердянськ : БДПУ, 2019. С. 39−42.
10. Kotliarova O., Pet'ko L. Alluring Orchids in Kew Gardens // Наука ІІІ тисячоліття: пошуки, проблеми, перспективи розвитку: ІІІ Міжнародна науково-практична інтернет-конференція (м. Бердянськ, 25−26 квітня 2019 р.). Бердянськ : БДПУ, 2019. С. 16−20.
11. Oleshchenko M., Pet'ko L. The World of Carnivorous Plants // Наука ІІІ тисячоліття: пошуки, проблеми, перспективи розвитку: ІІІ Міжнародна науково-практична інтернет-конференція (м. Бердянськ, 25−26 квітня 2019 р.). Бердянськ : БДПУ, 2019. С. 21−26.
12. Royal Botanic Gardens, Kew: Davies Alpine House. URI : https://www.wilkinsoneyre.com/projects/royal-botanic-gardens-kew-masterplan
13. Sharpilo D., Pet'ko L. Exploring the World's Tropical Plants in the Palm House at Kew // Наукові засади підготовки фахівців природничого, інженерно-педагогічного та технологічного напрямків: ІІІ Всеукраїнська наук.-практ. інтернет-конф. (м. Бердянськ, 26−29 березня 2019 р.). Бердянськ: БДПУ, 2019. С. 53−57.
14. Skorokhod D., Pet'ko L. The Rare Species of Cacti at the Royal Botanic Gardens, Kew: Pitaya // Наукові засади підготовки фахівців природничого, інженерно-педагогічного та технологічного напрямків: ІІІ Всеукраїнська наук. 64−68.

15. Skorokhod D., Pet'ko L. The Language of Flowers // Стратегії розвитку сучасної освіти і науки: I міжнародна наук.-практ. інтернет-конференція (м. Бердянськ, 28 лютого2020 р.). Бердянськ : БДПУ, 2020. С. 10−16.

16. Stepanchenko D., Pet'ko L. The Royal Botanic Gardens, Kew form a unique cultural landscape of outstanding universal value // Наукові засади підготовки фахівців природничого, інженерно-педагогічного та технологічного напрямків: III Всеукраїнська наук.-практ. інтернет-конф. (м. Бердянськ, 26−29 березня 2019 р.). Бердянськ : БДПУ, 2019. − С. 71−76.

17. Swiss Alps photographs. URI : https://fineartamerica.com/art/photographs/swiss+alps?page=14

18. The Alpine Collection. URI : https://www.botanicgardens.org/science-research/our-collections/living-collections/alpine-collection

19. Turchynova Ganna. Training Teachers of Natural Sciences in the Context of the New Ukrainian School // Science and society : Collection of scientific articles. Madrid, Spain : Copyright by Cartero Publishing House, 2019. P. 175−178.

20. Wilford Richard. The Alpine Houses of Kew. *Curtis's Botanical Magazine*. Vol. 24, No. 1 (February 2007), pp. 63−70. URI : https://www.jstor.org/stable/45066139?seq=1#metadata_info_tab_contents

21. Безкоровайна О. В. Творча самореалізація як важливий фактор формування особистісного самоствердження педагога. *Науковий часоп. Національного пед. ун. імені М. П. Драгоманова. Серія 16, Творча особистість учителя: проблеми теорії і практики*: зб. наук. пр. / О. Г. Мороз, Н. В. Гузій. Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2007. Вип. 7 (17). С. 5–9.

22. Безкоровайна О. В. Формування міжкультурної толерантності студентів-філологів у контексті аксіологічної парадигми. *Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти*: науковий збірник: наукові записки РДГУ. Випуск 11 (54), 2015. С. 4-7.

23. Купина Д.В., Петько Л.В. Вивчення найбільшої квітки *AMORPHOFALLUS TITANIUM* в англомовних джерелах // Освіта та наука у вимірах XXI століття: матеріали студентської звітно-наук. конф. (м. Київ, 15−19 квітня 2019 р.). Факультет природничо-географічної освіти та екології. Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2019. Випуск. 9. С. 113–117.

24. Петько Л. В. Імператив глобалізаційних перспектив – формування професійно спрямованого іншомовного навчального середовища в умовах університету. *Педагогіка вищої та середньої школи:* зб.наук.праць ; за ред. З.П.Бакум. Криворізький педагогічний інститут ДВНЗ «Криворізький національний університет». Вип. 41. Кривий Ріг : Друкарня Романа Козлова, 2014. С. 254–261.

25. Петько Л. В. Єдність навчання і виховання у формуванні професійно орієнтованого іншомовного навчального середовища в умовах університету : монографія. Київ : Талком, 2017. 337 с.

26. Петько Л.В. Інноваційні технології навчання у формуванні професійно орієнтованого іншомовного навчального середовища // Сучасні технології розвитку професійної майстерності майбутніх учителів: матеріали Всеукраїнської

Інтернет-конференції, 28 жовтня 2015 р. // FOLIA COMENIANA: вісник Польсько-української науково-дослідної лабораторії дидактики імені Я.А. Коменського. Умань : ФОП Жовтий, 2015.

27. Турчинова Г. Актуальність іншомовної підготовки майбутніх фахівців природничого профілю // Модернізація освітнього середовища: проблеми та перспективи: матер. IV міжнар. наук.-практ. конф. Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини (м. Умань, 11−12 жовтня 2018 р.) / гол. ред. Осадченко І.І. Умань : ВПЦ «Візаві» 2018. С. 166−170. URI http://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/21320

28. Турчинова Г. В. Залучення до англомовної дискусії майбутніх екологів на матеріалі проблемних ситуацій Східнокартпатського регіону // Наукові засади підготовки фахівців природничого, інженерно-педагогічного та технологічного напрямків : матеріали ІІІ Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції з міжнародною участю (м. Бердянськ. 26-29 березня 2019 р.). Бердянськ : БДПУ, 2019. С. 112−115.

29. Турчинова, Г. В. Іншомовна підготовка майбутнього вчителя природничих дисциплін у світлі концепції Нової української школи // Topical issues of pedagogy : Collective monograph. − Edizioni Magi, Roma, Italia, 2019. P. 4−30.

30. Турчинова Г.В. Мета професійної підготовки вчителів ІМ як другої фахової дисципліни. *Наука і сучасність. Серія : Педагогіка, філологія* : зб. наук. праць. Київ : Вид. центр НПУ імені М. П. Драгоманова, 2004. Том 46. С. 122−131.

31. Pet'ko L., Holovko T. *Victoria Amazonica:* one of the amazing and beautiful plants in the Amazon rainforest // Research and Innovation: Collection of scientific articles. − Yunona Publishing, New York, USA, 2020. 216 p. Pp. 154−159.