

## Підсумки наукової роботи фізико-математичного факультету за 2021 рік

Діяльність фізико-математичного факультету Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка уже понад 100 років спрямовується на підготовку вчителів фізики і математики. За цей тривалий час напрями роботи професорсько-викладацького складу урізноманітнилися як відповідь на виклики часу. Сьогодні на факультеті здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за спеціальностями 011 Освітні педагогічні науки, 014.04 Середня освіта (Математика), 014.08 Середня освіта (Фізика), 014.09 Середня освіта (Інформатика), 051 Економіка, 122 Комп'ютерні науки.

На факультеті функціонує чотири кафедри: загальної фізики і математики (завідувач — доц. Саєнко О.В.), математичного аналізу та інформатики (завідувач — проф. Серов М.І.), політекономії (завідувач — доц. Степаненко С.В.), загальної педагогіки та андрагогіки (завідувач — доц. Мокляк В.М.). Характеристика професорсько-викладацького складу кафедр факультету станом на грудень 2021 року наведена в табл. 1.

Таблиця 1

Назва кафедри	Усього викладачів	Викладачі з науковими ступенями, вченими званнями				Викладач і без наукових ступенів та вчених звань	
		доктори наук, професори		кандидати наук, доценти		-ть	
		-ть		-ть			
Загальної фізики і математики	6			4	7,5		2,5
Математичного аналізу та інформатики			5		5		
Політекономії			0		0		
Загальної педагогіки та андрагогіки			5		5		
<b>Разом</b>	<b>7</b>		<b>4,3</b>	<b>6</b>	<b>0,3</b>		<b>,4</b>

Протягом останніх років спостерігається тенденція до зменшення відсотку викладачів без наукового ступеня і водночас збільшення кількості докторів наук. Так, у 2021 році доцент кафедри загальної педагогіки та андрагогіки Л. М. Петренко у спеціалізованій вченій раді Д 44.053.03 Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка захистила дисертацію на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук зі спеціальності 13.00.01 – загальна педагогіка та історія педагогіки, старший викладач кафедри загальної фізики і математики

А. М. Гетало у спеціалізованій вченій раді Д 26.001.08 Київського національного університету імені Тараса Шевченка захистив дисертацію на здобуття наукового ступеня кандидата фізико-математичних наук зі спеціальності 01.04.14 – теплофізика та молекулярна фізика.

Наукові інтереси викладачів факультету зосереджені у галузях фізико-математичних та економічних наук, педагогіки, методик навчання математики, фізики, інформатики тощо. В УкрІНТЕІ зареєстровано такі науково-дослідні роботи, виконувані викладачами кафедр: «Дослідження фізико-хімічних властивостей бінарних систем в конденсованому стані» (науковий керівник доц. Сасенко О.В.); «Соціально-економічні, політичні та гуманітарні виміри національного та місцевого розвитку» (науковий керівник проф. Яковенко Л.І.); «Єдність теорії і практики у підготовці бакалаврів та магістрів в умовах реформування освіти України» (науковий керівник проф. Ільченко О.Ю.).

Важливим аспектом підвищення рівня наукових досліджень є співпраця кафедр факультету з вітчизняними та закордонними закладами освіти і науковими установами. Так, налагоджено зв'язки з Латвійським університетом, Академією Поморською в Слупську (Польща), Українським вільним університетом (Німеччина), Університетом м. Пряшів (Словаччина) тощо. Серед основних напрямів виконання спільних наукових досліджень, обмін науковими та іншими публікаціями, організацію і проведення спільних наукових заходів (конференцій, тренінгів, семінарів тощо), міжнародне стажування та ін.

У 2021 р. продовжувалася реалізація проєкту «WIN: writing for inclusion / письмо в інклюзивній освіті» програми Європейського Союзу Еразмус+ за напрямом KA201 Стратегічні партнерства в сфері шкільної освіти. До складу міжнародної команди учасників входять і викладачі фізико-математичного факультету. Основний напрямок їх діяльності — розробка модуля для анімування творів, що складаються учнями початкових класів.

Встановленню наукових контактів та обміну інформацією сприяють також міжнародні стажування науково-педагогічних працівників. У 2021 році викладачі брали участь у міжнародних стажуваннях на базі Західно-Фінляндського коледжу м. Гуйтнінен (О. Ю. Ільченко, В. М. Мокляк, Л. М. Петренко, А. В. Хоменко), Вищого Духовного Семінаріуму UKSW м. Варшава (Л. М. Петренко), Інституту освітнього і професійного розвитку м. Будапешт (Т. А. Непокупна, Б. О. Шевченко), курс «Методи дослідження в соціальних науках» (Research methods in Social Sciences) в Яському університеті імені Александру Йоана Кузи опанував С. В. Степаненко. Також викладачі кафедри політекономії активно задіяні в реалізації проєктів Британської Ради (British Council) в Україні, зокрема: «Музейна квест-майстерня для молоді з інвалідністю» (2021 р.). С. В. Степаненко є фасилітатором програми «Активні громадяни» Британської Ради в Україні

Результати наукової діяльності викладачів факультету відображено в численних публікаціях, з-поміж яких на особливу увагу заслуговують такі:

*монографії, видані за кордоном:*

1) Ilchenko O. Formation of prospective teacher professional motivation in the development of the new Ukrainian school. Theoretical foundations of the functioning of Education. Ways to improve the effectiveness of educational activities: collective monograph / Baranovska O. etc. International Science Group. Boston : PrimediaeLaunch, 2021. P. 426–436. Available at : DOI: 10.46299/ISG.2021.MONO.PED.

2) Фазан В., Фазан Т. Християнська педагогіка – основа сімейного виховання дитини. Theoretical foundations of the functioning of Education. Ways to improve the effectiveness of educational activities: collective monograph. / Baranovska O. etc. International Science Group. Boston : PrimediaeLaunch, 2021. P. 139–150. Available at : DOI: 10.46299/ISG.2021.MONO.PED.

*монографії, видані в Україні:*

1) Семеновська Л. Сучасний вимір навчальної взаємодії: теоретико-методологічні основи. Інноваційні технології в сучасному освітньому просторі: колективна монографія / за заг. редакцією Г. Л. Єфремової. Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2021. С. 30–47.

2) Семеновська Л. А., Даниско О. В. Ідея політехнізму в освіті. Правові, економічні та соціокультурні засади регулювання суспільних відносин: колект. монографія / Полт. ін-т економіки і права ЗВО «Відкритий міжнародний університет розвитку людини «Україна»; ред. колег. Р. Басенко (голова), С. Короед, Р. Шаравара та ін. Полтава : ПШЕП, 2021. С. 98–101.

3) Сучасні трансформації національного та місцевого розвитку : колективна монографія / за заг. ред. Л. І. Яковенко. Полтава : Видавництво «Сімон», 2021. 210 с.

*навчальні та навчально-методичні посібники для ЗВО (з грифом Вченої ради)*

1) Виробнича науково-педагогічна практика у вищій школі: інформ.-метод. посіб. для студентів спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки другого рівня вищої освіти / уклад. А. В. Хоменко, В. М. Мокляк. Полтава : ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2021. 65 с

2) Степаненко С. В. Менеджмент : навч. посіб. Полтава : ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2021. 158 с.

3) Яковенко Л., Степаненко С. Макроекономіка : навчальний посібник для студентів. Полтава: Окрон, 2021. 152 с.

*публікації у виданнях, внесених до наукометричних баз Scopus, Web of Science:*

1) Composition of personality education of future teachers during the creation of health environment at higher education institution / Olena Momot, Maryna Grynova, Oleksandr Mamon et al. *Journal of Physical Education and Sport*. 2021. Vol. 21, Art. 373. P. 2803–2812.

2) Kononets N., Ilchenko O., Zhamardiy V., Shkola O., Broslavska H., Kolhan O., Padalka R., Kolgan T. Software tools for creating electronic educational resources in the resource-based learning process. *Journal for Educators teachers and trainers*. 2021. Vol. 12, Is. 3. P. 165–175.

3) Kononets N., Zhamardiy V., Nestulya O., Nestulya S., Tsina V., Petrenko L., Nikolashyna T., Ilchenko O., Polyakova-Lahoda M., Borodai E.

Examining the Fundamental Elements of Physical and Health-Enhancing Educational Activity of Student in Distance Learning. *Journal of Research in Medical and Dental Science*. 2021. Vol. 9, Is. 7. P. 419–425.

4) Kononets N.; Baliuk V.; Zhamardiy V.; Petrenko L.; Pomaz Y.; Kravtsova N.; Shkola O. Didactic model of information and communication competence formation of future specialists of economic. *Journal for Educators teachers and trainers*. 2021. Vol. 12, Is. 4. P. 170–181.

5) Roman Cherniha, Mykola Serov, Yulia Prystavka. A complete Lie symmetry classification of a class of (1+2)-dimensional reaction-diffusion-convection equations. *Commun Nonlinear Sci Numer Simulat* 92 (2021) 105466.

6) Shevchenko B., Nianko V., Yekimov S., Sotnicenko O. The role of state regulation of the agricultural sector of the Ukrainian economy for the development of agriculture. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 839 012175 Sept. 2021.

7) Holovatsky V., Chubrei M., Ivanko V. Optical Absorption in Core-Shell Quantum Antidot with Donor Impurity under Applied Magnetic Field, 2021 *IEEE 11th International Conference Nanomaterials: Applications & Properties (NAP)*, 2021, pp. 1-5.

8) Yekimov S., Nepokupna T., Shukanova A., Ryabev A., Tonkoshkur M. Using social media to increase the communicative competence of future specialists in the field of ecological tourism. *E3S Web of Conferences*. 273, 09013 (2021).

9) Yekimov S., Vasylyshyn V., Tsyna V., Tsyna A., Tyarenko V. Using the project method to motivate students studying physics. *Journal of Physics: Conference Series*. 1889 (2021)

10) Zuziak T., Lavrinenko O., Marushchak O., Semenovska L., Klochko O. A Methodology To Study Pedagogical Education Of Ukraine: The Regional Dimension. *Society. Integration. Education: Proceedings of the International Scientific Conference*. Rezekne: Rezeknes Tehnologiju akademija, 2021. Vol. I. P. 796–809.

11) Саєнко Р. О., Саєнко О. В., Свечнікова О. С. Адиабатична стисливість водних розчинів поліолів. *Український фізичний журнал*. 2021. Т. 66, № 9. С. 779–783.

12) Хорольський О. В., Криворучко А. В. Нетривіальна поведінка показника кислотно-лужного балансу води поблизу температури її динамічного фазового переходу. *Український фізичний журнал*. 2021. Т. 66, № 11. С. 970–975.

Крім того, у 2021 році викладачами факультету опубліковано 35 статей у вітчизняних і закордонних виданнях, внесених до наукометричної бази Index Copernicus.

Апробація результатів наукових досліджень здійснюється також під час наукових форумів різних рівнів. Кафедри факультету у 2021 році були організаторами (співорганізаторами) таких наукових і науково-практичних конференцій

- III Міжнародна науково-практична Інтернет-конференція «Математика та інформатика у вищій школі: виклики сучасності», присвячена пам'яті професорів О. А. Панкова і В. С. Трохименка (20-21 травня 2021 року);

- Звітна наукова конференція викладачів, аспірантів, магістрантів і студентів фізико-математичного факультету (26 травня 2021 року);
- Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю «Трансформації вищої педагогічної освіти: світовий і український контекст» (16–17 листопада 2021 року);
- VII Всеукраїнська науково-практична Інтернет-конференція молодих учених та студентів «Новітні інформаційно-комунікаційні технології в освіті (ІСТЕ 2021)» (24-25 листопада 2021 року).

Важливим аспектом забезпечення якості освіти є поєднання навчання і досліджень під час реалізації освітніх програм, залучення здобувачів до наукової діяльності. На всіх кафедрах факультету функціонують проблемні групи та/або наукові гуртки, студенти, магістранти та аспіранти під керівництвом викладачів беруть участь у наукових конференціях різних рівнів, готують публікації. У 2021 р. здобувачами освіти підготовлено понад 250 публікацій, серед яких понад 200 самостійних.

У 2021 році наукові здобутки студентів факультету поповнилися успішними виступами на Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт:

- дипломом I ступеня (спеціальність «Методика навчання природничо-математичних дисциплін (методика навчання математики)») нагороджена студентка спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика) Вероніка Бондаренко;
- дипломом I ступеня (спеціальність «Середня освіта (Інформатика)») нагороджений магістрант спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика) Владислав Козуб;
- дипломом II ступеня (спеціальність «Освітні, педагогічні науки») нагороджений студент спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика) Ігор Бондар разом зі студенткою природничого факультету Євгенією Дорошенко;
- дипломом III ступеня (спеціалізація «Економіка бізнесу») нагороджений студент спеціальності 051 Економіка Владислав Долгов.

Перспективними напрямками наукової роботи факультету у найближчій перспективі є: підготовка докторів наук у галузі фізико-математичних наук; збільшення кількості публікацій у виданнях, внесених до наукометричних баз Scopus і Web of Science; активізація міжнародної наукової діяльності.