

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Бердянський державний педагогічний університет**


**СЕРТИФІКАТНА ОСВІТНЯ ПРОГРАМА**

**«Сучасні аспекти теорії та методики навчання математики в ЗЗСО»**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
Вченою радою БДПУ  
30.05.2024  
протокол № 17/3



Сертифікатна програма вводиться в дію  
з 01.09.2024

Ректор  І.Т. Богданов  
(наказ № 22 від « 31 » травня 2024р.)

Запоріжжя, 2024

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ  
сертифікатної програми**

**СХВАЛЕНО**

Методичною радою БДПУ

від 23.05.2024

протокол № 6

Голова

 Ольга ГУРЕНКО

**ПОГОДЖЕНО**

начальник навчального

відділу БДПУ

 Ольга ШУБІНА

від «21» травня 2024

**Рекомендовано**

Вченою радою факультету ФМКТО

від «22» квітня 2024

протокол № 8

Голова

 Віталій АЧКАН

**Ініційовано**

Кафедрою математики та

методики навчання математики

протокол № 8

від «20» березня 2024

завідувачка кафедри

 Наталія КРАВЧЕНКО

## 1. Профіль сертифікатної освітньої програми

<b>1. Загальна інформація</b>	
<i>Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу</i>	Бердянський державний педагогічний університет Факультет фізико-математичної, комп'ютерної та технологічної освіти
<i>Full name of the higher education institution and structural unit</i>	Berdyansk State Pedagogical University The faculty of physical, mathematical, computer and technological education
<i>Офіційна назва освітньої програми</i>	Сучасні аспекти теорії та методики навчання математики в ЗЗСО
<i>Academic program official name</i>	Modern aspects of the theory and methodology of teaching mathematics in general secondary education
<i>Обсяг освітньої програми</i>	30 кредитів ЄКТС
<i>Scope of the educational program</i>	30 ECTS credits
<i>Мова(и) викладання</i>	Українська
<i>Language(s) of teaching</i>	Ukrainian
<i>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</i>	
<i>Internet address of the permanent placement of the description of the educational program</i>	<a href="https://bdpu.org.ua/sertyfikatni-prohramy/">https://bdpu.org.ua/sertyfikatni-prohramy/</a>
<b>2. Мета сертифікатної освітньої програми</b>	
<p>Поглиблення знань здобувачів другого рівня вищої освіти з методики навчання математики та удосконалення їх методичної компетентності для організації якісного (інноваційного) освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти.</p> <p>Deepening the knowledge of second-level higher education students on the methods of teaching mathematics and improving their methodological competence for organising a high-quality (innovative) educational process in general secondary education institutions.</p>	
<b>3. Характеристика освітньої програми</b>	
<i>Особливості програми</i>	Програма передбачає інноваційно спрямовану професійну підготовку вчителя математики для закладів загальної середньої освіти.
<i>Features of the programme</i>	The programme provides innovative professional training of mathematics teachers for general secondary education institutions.

<b>4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<i>Придатність до працевлаштування</i>	По завершенню сертифікатної програми здобувачі вищої освіти можуть працювати в державних закладах загальної середньої освіти, приватних освітніх закладах. Випускники мають підвищену придатність до працевлаштування завдяки оволодіння сучасними знаннями та інноваційними методами навчання математики. Вони можуть ефективно працювати не лише в закладах загальної середньої освіти, а й у позашкільних закладах, гуртках, комерційних школах математики на посадах вчителя математики, керівника гуртка та індивідуального вчителя.
<i>Employment suitability</i>	Upon completion of the certificate programme, higher education applicants can work in state general secondary education institutions and private educational institutions. Graduates have an increased employability due to the acquisition of modern knowledge and innovative methods of teaching mathematics. They can work effectively not only in general secondary education institutions, but also in out-of-school institutions, clubs, and commercial mathematics schools as a mathematics teacher, club leader, and individual teacher.
<b>5. Викладання та оцінювання</b>	
<i>Викладання та навчання</i>	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване, професійно-практичне навчання, самонавчання, організація науково-дослідницької діяльності-
<i>Teaching and learning</i>	Student-centred, problem-based, professional and practical training, self-study, organisation of research activities-
<b>F6 . Програмні компетентності</b>	
<i>Компетентності</i>	К 1. Здатність інтегрувати підходи STEM-освіти у викладання математики, що передбачає використання міждисциплінарних зв'язків для розвитку критичного мислення, творчих та аналітичних навичок учнів. К 2. Здатність використовувати знання з тестології для розробки, адаптування та оцінювання тестових завдань. К 3. Володіння педагогічними програмними засобами, сучасними системами комп'ютерної математики та системами штучного інтелекту для організації ефективного процесу навчання математики. К 4. Здатність використовувати технології та засоби навчання математики. К 5. Здатність організовувати та проводити ефективні дистанційні заняття з математики, забезпечуючи
<i>Competencies</i>	

високий рівень взаємодії та включення учнів в освітній процес.

К 1. Ability to integrate STEM education approaches into mathematics teaching, which involves the use of interdisciplinary links to develop students' critical thinking, creative and analytical skills.

К 2. Ability to use knowledge of testology to develop, adapt and evaluate test tasks.

К 3. Possession of pedagogical software tools, modern computer mathematics systems and artificial intelligence systems for organising an effective mathematics learning process.

К 4. Ability to use technologies and tools for teaching mathematics.

К 5. Ability to organise and conduct effective distance learning in mathematics, ensuring a high level of interaction and involvement of students in the educational process.

#### 7. Програмні результати навчання (ПР)

ПР 1. Вміє ефективно використовувати педагогічні програмні засоби для створення інтерактивних уроків та математичних завдань.

ПР 2. Вміє ефективно створювати та адаптувати тестові завдання для оцінювання математичної компетентності учнів.

ПР 3. Вміє розробляти та впроваджувати інтегровані уроки, які сприяють розвитку критичного мислення, творчих і аналітичних навичок учнів через практичні застосування математичних концепцій у різних контекстах.

ПР 4. Здатний до генерування нових ідей, аналізування педагогічних систем, традиційних та інноваційних технологій навчання математики та визначення доцільності й напрямів практичної реалізації їхнього освітнього потенціалу з урахуванням наявних умов та актуальних потреб.

ПР 5. Вміє створювати структуровані уроки, що сприяють активній участі учнів у віртуальному класі та розвитку їхніх математичних навичок через колаборативні проекти та групові завдання.

PLO 1: Can effectively use pedagogical software tools to create interactive lessons and mathematical tasks.

PLO 2: Can effectively create and adapt test tasks to assess students' mathematical competence.

PLO 3. Can develop and implement integrated lessons that promote the development of critical thinking, creative and analytical skills of students through the practical application of mathematical concepts in different contexts.

PLO 4. Capable of generating new ideas, analysing pedagogical systems, traditional and innovative mathematics teaching technologies and determining the feasibility and directions of practical implementation of their educational potential, taking into account existing conditions and current needs.

PLO 5. Can create structured lessons that promote active participation of students in the virtual classroom and development of their mathematical skills through collaborative projects and group tasks.

### 8 . Ресурсне забезпечення реалізації програми

<p><i>Специфічні характеристики кадрового забезпечення</i></p> <p><i>Specific characteristics of personnel support</i></p>	<p>Склад робочої групи освітньої програми, професорсько-викладацький склад, що задіяний до викладання навчальних дисциплін за спеціальністю 014 Середня освіта (Математика) відповідають Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності на другому (магістерському) рівні вищої освіти та акредитаційним вимогам.</p> <p>The composition of the working group of the educational programme, the teaching staff involved in teaching disciplines in the specialty 014 Secondary Education (Mathematics) comply with the Licensing regulations for conducting educational activities at the second (master's) level of higher education and accreditation requirements.</p>
<p><i>Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення</i></p> <p><i>Specific characteristics of material and technical support</i></p>	<p>Матеріально-технічне забезпечення освітнього процесу (навчальні приміщення, спеціалізовані кабінети, комп'ютерні класи, мультимедійне обладнання тощо) відповідає вимогам до проведення лекційних та семінарських занять, у т. ч. в дистанційному режимі на платформі Moodle.</p> <p>Material and technical support of the educational process (educational premises, specialized classrooms, computer classes, multimedia equipment, etc.) meets the requirements for holding lectures and seminars, including in remote mode on the Moodle platform.</p>
<p><i>Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення</i></p> <p><i>Specific characteristics of information and educational and methodological support</i></p>	<p>Офіційний веб-сайт університету <a href="https://bdpu.org.ua/">https://bdpu.org.ua/</a> містить інформацію про сертифікаційну програму, навчальну, наукову та виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти; електронну підтримку навчання Moodle.</p> <p>Достатня забезпеченість бібліотеки підручниками та посібниками, вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного профілю, доступ до мережі Інтернет, авторських розробок професорсько-викладацького складу.</p> <p>Вимоги щодо проведення лекційних та семінарських занять визначаються Положенням про організацію освітнього процесу БДПУ та іншими внутрішніми положеннями./</p> <p>The official website of the university <a href="https://bdpu.org.ua/">bdpu.org.ua</a> contains information about the certification program, educational, scientific, and extracurricular activities, structural units, admission rules, contacts; electronic learning support Moodle.</p>

<p>The library is adequately stocked with textbooks and manuals, both domestic and foreign professional periodicals of the relevant profile, access to the Internet, and proprietary developments of the scientific and pedagogical staff of the university. The requirements for conducting lectures and seminars are determined by the Regulations on the Organization of the Educational Process at BSPU and other internal regulations.</p>
---

## 2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційні роботи)	кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
ВК 1	Технології навчання математики	5	залік
ВК 2	Організація дистанційного навчання математики	5	залік
ВК 3	Технології створення тестів	5	залік
ВК 4	Інтерактивні сервіси навчання математики	5	залік
ВК 5	Системи штучного інтелекту в освіті	5	залік
ВК 6	STEM-освіта на уроках математики	5	залік
<b>Загальний обсяг сертифікатної програми</b>		<b>30</b>	

## 3. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	К1	К2	К3	К4	К5
ОК 1	•		•		
ОК 2	•				•
ОК 3		•			
ОК 4				•	
ОК 5		•			
ОК 6					•

## 4. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідним компонентам освітньої програми

	ПР 1	ПР 2	ПР 3	ПР 4	ПР 5
ОК 1	•	•	•		
ОК 2			•		
ОК 3		•			•
ОК 4		•	•		
ОК 5		•	•	•	•
ОК 6		•	•	•	•

## 5. Вимоги до внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти

У Бердянському державному педагогічному університеті функціонує внутрішня система забезпечення якості вищої освіти, яка ґрунтується на



Стандартах і рекомендаціях щодо забезпечення якості в Європейському освітньому просторі вищої освіти (ESG 2015) і включає:

- 1) політику забезпечення якості;
- 2) розробку та затвердження програм;
- 3) студентоцентроване навчання, викладання та оцінювання;
- 4) зарахування, досягнення, визнання та атестацію здобувачів вищої освіти;
- 5) викладацький склад, який відповідає кваліфікаційним вимогам;
- 6) навчальні ресурси та підтримку здобувачів вищої освіти;
- 7) інформаційний менеджмент;
- 8) публічну інформацію;
- 9) поточний моніторинг і періодичний перегляд програм;
- 10) циклічне зовнішнє забезпечення якості.

Система внутрішнього забезпечення якості за поданням Бердянського державного педагогічного університету оцінюється НАЗЯВО або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються НАЗЯВО, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.