

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ПЕТРА МОГИЛИ**

**ОСВІТНЬО - ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
СЕРЕДНЯ ОСВІТА (МАТЕМАТИКА ТА  
ІНФОРМАТИКА)**

**рівень вищої освіти:** другий (магістерський)

**за спеціальністю** 014.04 Середня освіта (Математика)

**галузі знань** 01 Освіта/Педагогіка

**кваліфікація:** Магістр освіти за спеціальністю «Середня освіта (Математика)», викладач математики та інформатики

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

  
Голова вченої ради  
Л. П. Клименко  
(протокол № 6 від «4» листопада 2024 р.)

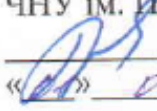
Освітня програма вводиться в дію з  
«01» вересня 2024 р.

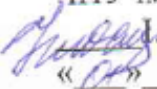
  
Ректор  
Л. П. Клименко  
(наказ № 1 від «4» листопада 2024 р.)

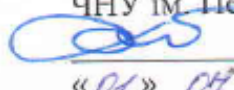
Миколаїв 2024 р.

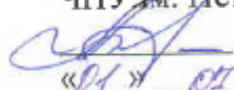
**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньої програми**  
**Середня освіта (Математика**  
**та інформатика)**

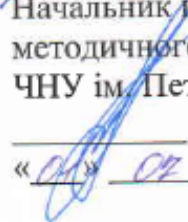
|                      |                                                                           |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Рівень вищої освіти  | Другий (магістерський)                                                    |
| Ступінь вищої освіти | Магістр                                                                   |
| Галузь знань         | 01 Освіта/Педагогіка                                                      |
| Спеціальність        | 014.04 Середня освіта (Математика)                                        |
| Освітня кваліфікація | магістр середньої освіти (Математика), викладач математики та інформатики |
| Обсяг                | 90 кредитів ЄКТС                                                          |
| Термін навчання      | 1 рік 4 місяці.                                                           |

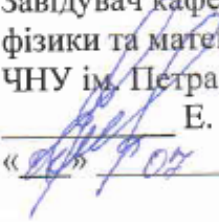
Керівник закладу-розробника  
Ректор  
ЧНУ ім. Петра Могили  
 Л.П.Клименко  
«04» 07 2024р.

Гарант освітньої програми  
Кандидат педагогічних наук,  
Доцент кафедри фізики та математики  
ЧНУ ім. Петра Могили  
 В. Манькусь  
«04» 07 2024р.

ПОГОДЖУЮ  
Перший проректор  
ЧНУ ім. Петра Могили  
 Ю. В. Котляр  
«04» 07 2024р.

ПОГОДЖУЮ  
Декан факультету комп'ютерних наук  
ЧНУ ім. Петра Могили  
 А. П. Бойко  
«04» 07 2024 р.

ПОГОДЖУЮ  
Начальник навчально-методичного відділу  
ЧНУ ім. Петра Могили  
 С. І. Шкірчак  
«04» 07 2024 р.

ПОГОДЖУЮ  
Завідувач кафедри  
фізики та математики  
ЧНУ ім. Петра Могили  
 Е. А. Лисенков  
«04» 07 2024 р.

## Освітньо-професійна програма (ОПП)

### **СЕРЕДНЯ ОСВІТА (МАТЕМАТИКА ТА ІНФОРМАТИКА)**

для підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю 014.04 Середня освіта (Математика) галузі знань 01 Освіта/Педагогіка обсягом 90 кредитів ЄКТС з терміном навчання 1 рік 4 міс. необхідна для здобуття відповідного ступеня вищої освіти «Магістр» кваліфікації Магістр освіти за спеціальністю «Середня освіта (Математика)», викладач математики та інформатики.

В ОПП наведені мета та характеристика освітньої програми, професійні назви робіт (за Класифікатором професій України ДК 003:2010) для працевлаштування випускників та можливості для продовження навчання; підходи, методи та технології викладання та оцінювання; перелік компетентностей випускника; програмні результати навчання; ресурсне забезпечення реалізації програми та дані щодо академічної мобільності програми.

Наведені обов'язкові та вибіркові компоненти ОПП, структурно-логічна схема ОПП; описані форми атестації здобувачів вищої освіти; матриця відповідності програмних компетентностей випускника компонентам ОПП та матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами ОПП.

ОПП розроблена робочою групою у складі:

1. Манькусь Ірина Володимирівна, кандидат педагогічних наук зі спеціальності 13. 00.04.– теорія та методика професійної освіти, доцент, доцент кафедри фізики та математики (гарант освітньої програми);

2. Дінжос Роман Володимирович, доктор технічних наук зі спеціальності 05.14.06 – технічна теплофізика та промислова теплоенергетика – професор, професор кафедри фізики та математики;

3. Лисенков Едуард Анатолієвич, доктор фіз.-мат. наук зі спеціальності 05.14.06 – технічна теплофізика та промислова теплоенергетика професор, професор кафедри фізики та математики.

Освітньо-професійна програма підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю розроблена згідно з чинними міжнародними та національними нормативно-правовими документами та методичними рекомендаціями.

На розроблений проєкт ОПП отримано рецензії та відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Дмитро Васильков, директор Миколаївського ліцею № 55
2. Татьяна Каушан викладач Миколаївського політехнічного фахового коледжу вчитель методист.

# 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО- ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 014.04. СЕРЕДНЯ ОСВІТА (МАТЕМАТИКА)

| 1 – Загальна інформація                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Повна назва вищої навчального закладу та структурного підрозділу</b> | Чорноморський національний університет імені Петра Могили, факультет комп'ютерних наук.                                                                                                                                                                                          |
| <b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>       | Освітній ступінь – магістр<br>Кваліфікація – магістр освіти (Математика), викладач математики та інформатики                                                                                                                                                                     |
| <b>Офіційна назва освітньої програми</b>                                | <b>СЕРЕДНЯ ОСВІТА (МАТЕМАТИКА ТА ІНФОРМАТИКА)</b>                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Тип програми</b>                                                     | Освітньо-професійна                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>                          | Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 4 місяці.                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Наявність акредитації</b>                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Цикл/рівень</b>                                                      | Другий (магістерський) рівень.<br>НРК України – 7 рівень, FQ-ENEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень,                                                                                                                                                                             |
| <b>Передумови</b>                                                       | Умови вступу визначаються «Правилами прийому на навчання до Чорноморського національного університету імені Петра Могили», затвердженими ректором та схваленими Вченою радою ЧНУ ім. Петра Могили.<br>Ступінь бакалавра, магістра (освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста). |
| <b>Мова викладання</b>                                                  | Українська мова                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Термін дії освітньої програми</b>                                    | До повного завершення періоду навчання або наступного оновлення освітньої програми, але не більше 5 років.                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <a href="https://chmnu.edu.ua/training-information-base-computers/">https://chmnu.edu.ua/training-information-base-computers/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>2 – Мета освітньої програми</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>Метою освітньо-професійної програми підготовки фахівців на другому рівні вищої освіти за галуззю знань 01 Освіта/ Педагогіка, спеціальністю 014.04 Середня освіта (Математика) є поглиблення теоретичних та практичних знань, умінь, навичок студентів за обраною спеціальністю, опанування загальних засад методології наукової та професійної педагогічної діяльності, формування загальних, професійних, компетентностей, достатніх для ефективного розв'язування стандартних і нестандартних комплексних проблем у професійній педагогічній та дослідницько-інноваційній діяльності, виконання завдань інноваційного характеру для оволодіння методологією дослідницької діяльності зі спеціальності, а також проведення власного дослідження та захист його результатів.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>3 – Характеристика освітньої програми</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, предметна спеціальність)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p><b>Галузь знань</b> 01 Освіта / Педагогіка</p> <p><b>Спеціальність</b> 014 Середня освіта</p> <p><b>Предметна спеціальність</b> 014.04 Середня освіта (Математика)</p> <p><b>Об'єкт вивчення:</b> організація і забезпечення освітнього процесу у закладах освіти; педагогічні теорії, концепції, методики викладання освітніх і спеціальних дисциплін.</p> <p><b>Цілі навчання:</b> підготовка професіоналів, здатних розв'язувати складні задачі і проблеми за предметною спеціальністю в освітній діяльності, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.</p> |

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                           | <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> сучасні теоретичні засади фундаментальних і прикладних наук галузі, достатні для формування спеціалізованих умінь/навичок розв'язання проблем, необхідних для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> загальнонаукові методи пізнання та дослідницької діяльності, освітні технології та методики формування системи компетентностей за відповідними спеціальностями в закладах освіти, інформаційно-комунікаційні технології.</p> <p><b>Інструментарій та обладнання:</b> сучасне інформаційно-комунікаційне обладнання для освітнього процесу; спеціалізоване лабораторне та технологічне обладнання і програмне забезпечення; інформаційні ресурси та технології; бази для проведення практик.</p> |
| <b>Орієнтація освітньої програми</b>                      | <p>Орієнтація програми – комбінована (практична, дослідницька, наукова, прикладна).</p> <p>Спрямована на підготовку фахівців до практичної викладацької діяльності предметів математичного циклу та інформатики в закладах системи середньої освіти та вищих навчальних закладах, науково-дослідно діяльності в області математичних наук та інформаційних технологій, до подальшого навчання на вищих рівнях освіти.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b> | <p>Спеціальна та професійна підготовка в області профільної середньої освіти та вищої школи з можливістю набуття необхідних дослідницьких навиків для наукової кар'єри.</p> <p>Акцент на формування здатності здійснювати інноваційну діяльність щодо підвищення якості освітнього процесу у середній школі та при викладенні дисциплін математичного циклу та інформаційних технологій у вищій школі.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Особливості програми</b>                               | <p>Програма базується на сучасних знаннях математичних і комп'ютерних наук; сучасних уявленнях про тенденції та закономірності розвитку педагогіки та методики вищої школи.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| <b>4 – Придатність випускників до подальшого працевлаштування та навчання</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Придатність до працевлаштування</b>                                        | <p>Основні назви професій, за якими можуть працювати випускники (згідно Національного класифікатора України Класифікатор професій (ДК 003:2010)):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- викладач закладу вищої освіти (код – 2310);</li> <li>- науковий співробітник (галузь обчислень) (код – 2139.1);</li> <li>- вчитель закладу загальної середньої освіти (код – 2320).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Подальше навчання</b>                                                      | <p>Випускники з освітньою кваліфікацією «Магістр освіти за спеціальністю «Середня освіта (Математика)», викладач математики та інформатики можуть продовжувати освіту через:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– підготовку на 8-му кваліфікаційному рівні Національної рамки кваліфікацій за програмою третього циклу FQ-EHEA, 8 рівня EQF-LLL.</li> <li>– підготовку на 7-му кваліфікаційному рівня Національної рамки кваліфікацій в споріднених спеціальностях за другим (освітньо-професійним) рівнем вищої освіти;</li> <li>– освітні програми, дослідницькі гранти та стипендії, що містять додаткові наукові та освітні компоненти.</li> </ul> |
| <b>5 – Викладання та оцінювання</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Викладання та навчання</b>                                                 | <p>Викладання проводиться у вигляді лекцій (очних, мультимедійних, дистанційних), лабораторних і практичних занять, виконання курсових робіт, проходження практики, консультацій з викладачами, а також самостійної роботи здобувачів. Також використовується система Moodle для дистанційного навчання.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |



|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Оцінювання</b>                               | <p>Види контролю – поточний та підсумковий (екзамен диференційований залік, залік, атестація, захист курсових робіт) – визначені у «Положенні про порядок і методику проведення заліків та екзаменів у ЧНУ ім. Петра Могили»</p> <p>Підсумкові семестрові оцінки виставляються за шкалою ECTS (від А до F) та за національною шкалою для екзаменів – відмінно / добре / задовільно незадовільно; для заліків – зараховано / незараховано.</p> <p>Навчальним планом передбачені екзамени, заліки, практики, курсові роботи та підсумкова атестація – захист кваліфікаційної роботи магістра.</p>                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>6 – Програмні компетентності</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Інтегральна компетентність (ІК)</b>          | <p><b>ІК.</b> Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі освіти, що передбачає застосування теорій та методів сучасних комп’ютерних наук та математики і характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації і функціонування освітніх середовищ.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Загальні компетентності (ЗК)</b>             | <p><b>ЗК1.</b> Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p><b>ЗК2.</b> Здатність використовувати цифрові освітні ресурси, інформаційні та комунікаційні технології у професійній діяльності.</p> <p><b>ЗК3.</b> Здатність планувати та управляти освітньою діяльністю, забезпечувати та оцінювати якість виконуваних робіт.</p> <p><b>ЗК4.</b> Здатність виявляти та вирішувати проблеми у сфері професійної діяльності, бути критичним і самокритичним.</p> <p><b>ЗК5.</b> Здатність генерувати нові ідеї (креативність) та приймати обґрунтовані рішення.</p> <p><b>ЗК6.</b> Здатність розробляти та презентувати освітні проєкти, управляти ними та мотивувати виконавців на досягнення спільної мети.</p> <p><b>ЗК7.</b> Здатність здійснювати науково-педагогічні дослідження, прогнозувати та презентувати їх результати.</p> |
| <b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b> | <p><b>ФК1.</b> Здатність до поглиблення знань і розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p><b>ФК2.</b> Здатність використовувати інновації у професійній діяльності.</p> <p><b>ФК3.</b> Здатність здійснювати моніторинг власної</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>педагогічної діяльності і визначати потреби, перспективи та наявні ресурси для професійного розвитку впродовж життя.</p> <p><b>ФК4.</b> Здатність до моделювання змісту навчання, формування в учнів ключових компетентностей та здійснення інтегрованого навчання.</p> <p><b>ФК5.</b> Здатність використовувати ефективні шляхи мотивації учнів до саморозвитку, спрямовувати їх на прогрес і формувати у них обґрунтовану позитивну самооцінку.</p> <p><b>ФК6.</b> Здатність до конструктивної та безпечної взаємодії з учасниками освітнього процесу.</p> <p><b>ФК7.</b> Здатність забезпечувати функціонування безпечного та інклюзивного освітнього середовища.</p> <p><b>ФК 8.</b> Здатність формувати в учнів культуру академічної доброчесності та дотримуватися її принципів у власній професійній діяльності.</p> <p><b>ПК1.</b> Здатність на основі знання фундаментальних розділів математики формулювати проблеми математично та в символічній формі з метою їхнього аналізу й розв'язання.</p> <p><b>ПК2.</b> Здатність розуміти проблеми та виділяти їхні суттєві риси, відрізняти основні ідеї від деталей та технічних викладок, виокремлювати ланцюжки міркувань у математичних доведеннях на базі аксіоматичного підходу і розташовувати їх у логічній послідовності.</p> <p><b>ПК3.</b> Здатність подавати математичні міркування та висновки з них у письмовій та усній формі, придатній для цільової аудиторії фахівців та нефахівців а також розуміти математичні міркування інших осіб, залучених до розв'язання тієї самої задачі.</p> <p><b>ПК4.</b> Спроможність розробляти математичну модель ситуації з реального світу та переносити математичні знання у нематематичні контексти, формулювати складні задачі оптимізації та прийняття рішень. Здатність перевіряти математичну модель на адекватність емпіричним даним.</p> <p><b>ПК5.</b> Здатність виражати терміни специфічної предметної області мовою математики.</p> <p><b>ПК6.</b> Здатність до удосконалення існуючих та розвитку нових математичних методів аналізу, моделювання, прогнозування, розв'язування нових проблем в наукових дослідженнях з математики та методики її навчання.</p> <p><b>ПК7.</b> Здатність формулювати складні задачі оптимізації та прийняття рішень та інтерпретувати їхні розв'язки в</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>оригінальному контексті цих задач. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності та генерування нових математичних ідей з метою самостійної розробки проектів.</p> <p><b>ПК8.</b> Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності та генерування нових математичних ідей з метою самостійної розробок проектів.</p> <p><b>ПК9.</b> Здатність розуміти концептуальні засади освіти в галузі інформатики та методики її викладання у закладах освіти, тенденції розвитку інформатики й інформатизації суспільства, використовувати теоретичні знання і практичні вміння щодо формування у здобувачів освіти базових і предметних інформатичних компетентностей.</p> <p><b>ПК10.</b> Здатність визначати специфіку викладання інформатики у профільній школі, розв'язувати задачі шкільного курсу інформатики різних профілів та вибіркового модулів, виявляти готовність до організації навчального процесу з інформатики у профільних класах</p> <p><b>ПК11.</b> Здатність розробляти діагностичний інструментарій та здійснювати діагностику, моніторинг і оцінювання якості набутих знань і сформованих вмінь з інформатики у здобувачів освіти.</p> <p><b>ПК12.</b> Здатність розробляти та реалізовувати навчальні проекти з інформатики, проекти із залученням інформаційних технологій, інтегровані завдання, завдання прикладного характеру.</p> <p><b>ПК13.</b> Здатність розуміти інноваційні ІКТ-зорієнтовані педагогічні технології та використовувати їх в навчальному процесі.</p> <p><b>ПК14.</b> Здатність проектувати електронні освітні ресурси, використовувати їх у навчальному процесі, здійснювати експертне оцінювання педагогічної спроможності електронних ресурсів, їх адаптацію до вимог і потреб педагогічного процесу.</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 7 – Програмні результати навчання

### Програмні результати навчання (ПРН)

**ПРН1.** *Демонструє* вміння застосовувати знання з психології, педагогіки, фундаментальних і прикладних наук (відповідно до предметної спеціальності) у практичних ситуаціях здійснення освітньої діяльності, поглиблює знання з предметної області.

**ПРН2.** *Демонструє* вміння використовувати цифрові освітні ресурси, інформаційні та комунікаційні технології для пошуку, обробки та обміну інформацією у професійній діяльності, презентації власних та спільних результатів, реалізації дистанційного та змішаного навчання тощо.

**ПРН3.** *Називає і описує* основні принципи, функції, сучасні форми та методи управління освітньої діяльності, *демонструє* вміння планувати й управляти освітньою діяльністю, забезпечувати та оцінювати її якість.

**ПРН4.** *Формулює* наявні проблеми у сфері освітньої діяльності, *демонструє* навички їх критичного аналізу, *генерує* нові ідеї, *аргументує* можливі шляхи їх вирішення та критично оцінює їх спроможність.

**ПРН5.** *Описує* методику розробки освітніх проєктів, *пояснює* зміст та призначення їх етапів, *аналізує* спроможність управління процесом їх впровадження, *прогнозує* очікувані результати.

**ПРН6.** *Визначає і характеризує* основні принципи, закони та методики науково-педагогічних досліджень; *описує* апарат науково-педагогічного дослідження, *демонструє* навички презентації результатів науково-педагогічного дослідження.

**ПРН7.** *Визначає, аналізує та характеризує* педагогічні інновації, *демонструє* вміння їх практичного застосування у професійній діяльності.

**ПРН8.** *Описує* показники якості педагогічної діяльності, *аналізує* можливі впливи на них внутрішніх і зовнішніх чинників, *визначає* індивідуальні професійні потреби, шляхи покращення власної педагогічної майстерності, *обирає* ресурси для професійного розвитку впродовж життя.

**ПРН9.** *Демонструє* уміння класифікувати, упорядковувати і узагальнювати навчальний матеріал відповідно до умов навчального процесу, потреб формування ключових компетентностей та інтегрованого навчання.

**РН10.** Називає і аналізує шляхи мотивації учнів до саморозвитку, демонструє вміння розробляти план практичної реалізації для формування адекватно позитивної самооцінки й я-ідентичності.

**РН11.** Демонструє уміння забезпечувати конструктивну та безпечну взаємодію з учасниками освітнього процесу.

**РН12.** Знає та дотримується умов функціонування безпечного та інклюзивного освітнього середовища.

**РН13.** Демонструє здатність діяти автономно і в команді.

**РН14.** Демонструє дотримання культури академічної доброчесності у власній діяльності та демонструє вміння формувати її в учнів.

**ПРН1.** Використовує загальноприйняту термінологію державною та іноземною мовами у науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності із професійних питань; вибирає спеціальну літературу; знаходить аналізує та використовує інформацію з різних довідкових джерел.

**ПРН2.** Відтворює знання фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань і використання математичних методів у обраній професії.

**ПРН3.** Володіє математичними методами аналізу, прогнозування та оцінки параметрів моделей, математичними способами інтерпретації числових даних та принципами функціонування природничих процесів.

**ПРН4.** Демонструє уміння грамотної побудови комунікації в освітньому і науковому процесі, відбору вихідних даних дослідження, складання списку використаних джерел, опису наукових результатів.

**ПРН5.** Вибирає і використовує фундаментальні математичні закономірності у професійній діяльності, інтегрує знання з різних галузей для вирішення теоретичних та/або практичних задач і проблем.

**ПРН6.** Обґрунтовує застосування нових підходів для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.

**ПРН7.** Пояснює і обґрунтовує раціональні способи пошуку та використання науково-технічної інформації, включаючи засоби електронних інформаційних мереж; вибирає інформаційні ресурси, у тому числі електронні, для пошуку відповідних математичних моделей.

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                      | <p><b>ПРН8.</b> <i>Вміє</i> проєктувати електронні освітні ресурси, <i>використовувати</i> їх у навчальному процесі, <i>здійснювати</i> експертне оцінювання педагогічної спроможності електронних ресурсів, їх адаптацію до вимог і потреб педагогічного процесу</p> <p><b>ПРН9.</b> <i>Вміє розробляти і реалізовувати</i> навчальні проєкти з інформатики та проєкти із залученням інформаційних технологій.</p> <p><b>ПРН10.</b> <i>Вміє розробляти</i> інтегровані завдання та завдання прикладного характеру, <i>використовувати</i> у навчальному процесі.</p> <p><b>ПРН11.</b> <i>Вміє організовувати і проводити</i> позанавчальну, самостійну і дослідницьку роботу здобувачів освіти з інформатики.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Кадрове забезпечення</b>                          | <p>Реалізація освітньої програми забезпечується кадрами високої кваліфікації з науковими ступенями та вченими званнями, які мають великий досвід навчально-методичної, науково-дослідної роботи та відповідають кваліфікації відповідно до спеціальності згідно ліцензійних умов. До реалізації програми залучається більше 80% науково-педагогічних працівників, як мають науковий ступінь та/або вчене звання, не менше 20% мають науковий ступінь доктора наук або вчене звання професора. Реалізована система професійного розвитку викладачів, зокрема шляхом співпраці з провідними вишами. До освітнього процесу залучаються роботодавці та практикуючі фахівці освітньої галузі. До реалізації освітньої програми залучений професорсько-викладацький склад кафедри фізики та математики факультету комп'ютерних наук.. Практично-орієнтований характер освітньої програми передбачає залучення здобувачів освіти до діяльності студентоцентрованого STEM-центру, який створено при кафедрі та широку участь фахівців-практиків, що відповідають напрямку програми Керівник групи забезпечення та викладацький склад, який забезпечує її реалізацію, відповідає вимогам визначеним Ліцензійними умовами освітньої діяльності закладів освіти.</p> |
| <b>Матеріально-технічне забезпечення</b>             | <p>Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою програмою. Стан</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         | <p>приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами і відповідають існуючим нормативним актам.</p> <p>Навчальні аудиторії та лабораторії обладнані сучасним технічними засобами навчання, комп'ютерною технікою У кожному з комп'ютерних класів розміщено від 12 до 25 комп'ютерів, на яких встановлено необхідне програмне забезпечення, що дозволяє проводити навчальний процес відповідно до сучасних вимог. Проведено локальну комп'ютерну мережу, є доступ до мережі Internet. Здобувачі також мають змогу користуватися власними ПК з безкоштовною можливістю доступу до мережі Internet через бездротовий зв'язок (Wi-Fi).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b> | <p>Офіційний вебсайт <a href="https://chmnu.edu.ua/">https://chmnu.edu.ua/</a> містить інформацію про освітні програми, правила прийому, положення про структурні підрозділи, навчально-наукову та інші види діяльності, перспективи працевлаштування, студентські організації, міжнародні проекти та програми академічної мобільності тощо.</p> <p>Всі працівники, викладачі та студенти університету мають доступ до мережі Інтернет за необмеженим корпоративним тарифом для юридичних осіб.</p> <p>Бібліотека ЧНУ ім. Петра Могили надає доступ до необхідної спеціалізованої навчальної та науково літератури (174 тис. прим.) через абонемент та у читальній залі на 238 місць. Також функціонує інституційний репозиторій, який надає онлайн доступ до опублікованих професорсько-викладацьким складом підручників, навчальних посібників, методичних рекомендацій та кваліфікаційних робіт випускників ЧНУ ім. Петра Могили. Користувачі локальної обчислювальної мережі університету мають доступ до ресурсів наукометричних баз даних Web of Science та Scopus.</p> |
| <b>9 – Академічна мобільність</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Національна кредитна мобільність</b>                 | <p>На основі двосторонніх договорів між Чорноморським національним університетом імені Петра Могили та закладами вищої освіти України.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                   |                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Міжнародна кредитна мобільність</b>            | На основі двосторонніх договорів між Чорноморським національним університетом імені Петра Могили та закладами вищої освіти країн-партнерів. |
| <b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b> | Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.                                 |

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

## 1.1. Перелік компонент ОПП

| Код<br>н/д                               | Компоненти освітньої програми<br>(навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота) | Кількість<br>кредитів<br>ЄКТС | Форма<br>підсумкового<br>контролю |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| <b>1 НОРМАТИВНІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ</b> |                                                                                                          |                               |                                   |
| <b>1.1 Цикл загальної підготовки</b>     |                                                                                                          |                               |                                   |
| ЗП.01                                    | Педагогіка вищої школи                                                                                   | 3                             | Залік                             |
| ЗП.02                                    | Основи наукових досліджень                                                                               | 3                             | Залік                             |
| ЗП.03                                    | Професійна іноземна мова                                                                                 | 3                             | Залік                             |
| <b>Всього за цикл</b>                    |                                                                                                          | <b>9</b>                      |                                   |
| <b>1.2 Цикл професійної підготовки</b>   |                                                                                                          |                               |                                   |
| ПП.01                                    | Методика викладання математики                                                                           | 6                             | Екзамен                           |
| ПП.02                                    | Методика викладання інформатики                                                                          | 6                             | Екзамен                           |
| ПП.03                                    | Практикум з розв'язування олімпіадних і конкурсних задач з математики та інформатики                     | 5                             | Залік                             |
| ПП.04                                    | Методика та технології дистанційного навчання математики та інформатики                                  | 5                             | Залік                             |
| ПП.05                                    | Курсова робота з методики викладання математики або інформатики                                          | 3                             | КР*                               |
| ПП.06                                    | Інноваційні технології навчання математики та інформатики                                                | 8                             | Екзамен                           |
| ПП.07                                    | Виробнича (педагогічна) практика у закладах загальної середньої освіти                                   | 6                             | Диф. залік                        |
| ПП.08                                    | Виробнича (педагогічна) практика у закладах вищої освіти                                                 | 3                             | Диф. залік                        |
| ПП.09                                    | Комплексний кваліфікаційний іспит                                                                        |                               | Іспит                             |
| ПП.10                                    | Кваліфікаційна робота                                                                                    | 13,5                          | КВ**                              |
| <b>Всього за цикл</b>                    |                                                                                                          | <b>55,5</b>                   |                                   |
| <b>Всього за нормативною частиною</b>    |                                                                                                          | <b>64,5</b>                   |                                   |
|                                          |                                                                                                          |                               |                                   |



## 2. ВИБІРКОВІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ

| Код<br>н/д                             | Компоненти освітньої програми<br>(навчальні дисципліни, курсові<br>роботи, практики, кваліфікаційна<br>робота) | Кількі<br>сть<br>кредитів<br>ЄКТС | Форма<br>підсумков<br>ого<br>контролю |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|
| <b>2.1 Цикл загальної підготовки</b>   |                                                                                                                |                                   |                                       |
| ВЗП.01                                 | Дисципліна з каталогу курсів 1                                                                                 | 3,5                               | Залік                                 |
| ВЗП.02                                 | Дисципліна з каталогу курсів 2                                                                                 | 3,5                               | Залік                                 |
| ВЗП.03                                 | Дисципліна з каталогу курсів 3                                                                                 | 3,5                               | Залік                                 |
| <b>Всього за цикл</b>                  |                                                                                                                | <b>10,5</b>                       |                                       |
| <b>2.2 Цикл професійної підготовки</b> |                                                                                                                |                                   |                                       |
| ВПП.04                                 | Дисципліна вільного вибору студентів 4                                                                         | 5                                 | Залік                                 |
| ВПП.05                                 | Дисципліна вільного вибору студентів 5                                                                         | 5                                 | Залік                                 |
| ВПП.06                                 | Дисципліна вільного вибору студентів 6                                                                         | 5                                 | Залік                                 |
| <b>Всього за вибірковою частиною</b>   |                                                                                                                | <b>15</b>                         |                                       |
| <b>Всього за освітню програму</b>      |                                                                                                                | <b>90,0</b>                       |                                       |

Примітки:

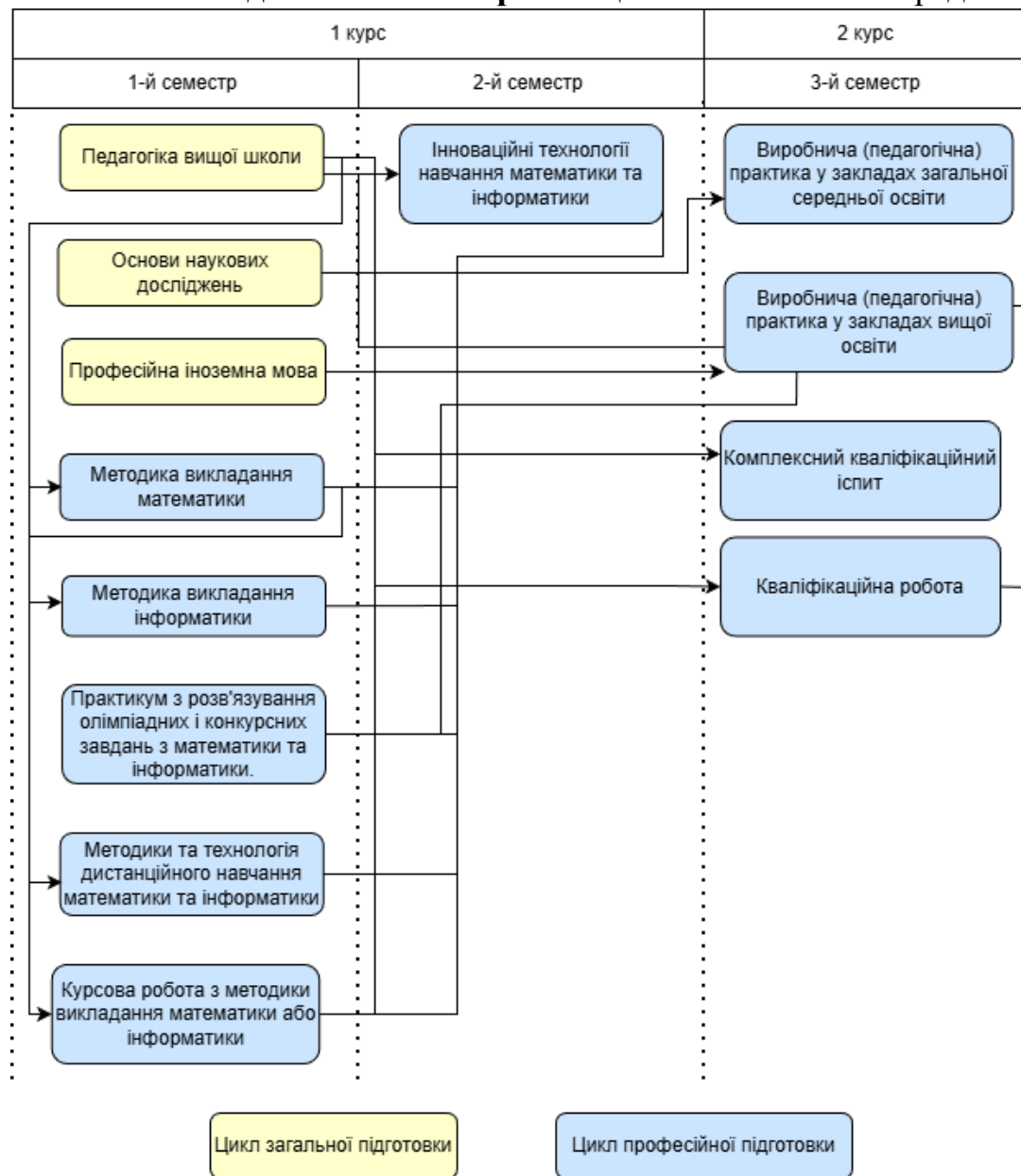
\* – курсова робота;

\*\* – кваліфікаційна робота

### 2.2 Розподіл по циклам дисциплін

| №      | Складові освітньо-<br>професійної програми | Обсяг навчального навантаження<br>здобувача вищої освіти (кредитів / %) |                                      |                                     |
|--------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
|        |                                            | Нормативні<br>і навчальні<br>дисципліни                                 | Вибіркові<br>навчальні<br>дисципліни | Разом за<br>весь термін<br>навчання |
| 1.     | Цикл загальної підготовки                  | 9/10%                                                                   | 10,5/11,66%                          | 19,5/21,66%                         |
| 2.     | Цикл професійної<br>підготовки             | 33/36,66%                                                               | 15/16,66%                            | 48/53,33%                           |
| 3.     | Цикл практичної підготовки                 | 9/10%                                                                   | –                                    | 9/10%                               |
| 4.     | Кваліфікаційна робота                      | 13,5/15%                                                                | –                                    | 13,5/15%                            |
| Всього |                                            | 64,5/71,66%                                                             | 25,5/28,33%                          | 90/100%                             |

### 2.3. Структурно-логічна схема підготовки магістрів спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика)



### 3 Форми атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми Середня освіта (Математика та інформатика) спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика) проводиться у формі кваліфікаційного іспиту та публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Успішний захист кваліфікаційної роботи завершується видачею документу встановленого зразка про присудження здобувачу ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: Магістр освіти за спеціальністю «Середня освіта (Математика)», викладач математики та інформатики.

Атестація здійснюється відкрито та публічно.

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b> | Атестація здійснюється у формі кваліфікаційного іспиту та публічного захисту кваліфікаційної роботи.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Вимоги до кваліфікаційної роботи</b>        | <p>Кваліфікаційна робота має розв'язувати складну задачу або проблему математики або освітньої галузі і передбачати проведення досліджень та/або здійснення інновацій.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Перевірка відбувається за допомогою сервісу перевірки на унікальність. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.</p> <p>Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.</p> |
| <b>Вимоги до кваліфікаційного іспиту</b>       | Кваліфікаційний іспит має оцінити рівень досягнення результатів навчання, визначених стандартом та освітньою програмою.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

#### 4 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

| Код<br>н/д                             | ЗК1 | ЗК2 | ЗК3 | ЗК4 | ЗК5 | ЗК6 | ЗК7 | Ф<br>К1 | Ф<br>К2 | Ф<br>К3 | Ф<br>К4 | Ф<br>К5 | Ф<br>К6 | Ф<br>К7 | Ф<br>К8 | П<br>К1 | П<br>К2 | П<br>К3 | П<br>К4 | П<br>К5 | П<br>К6 | П<br>К7 | П<br>К8 | П<br>К9 | П<br>К10 | П<br>К11 | П<br>К12 | П<br>К13 | П<br>К14 |
|----------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>НОРМАТИВНІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ</b> |     |     |     |     |     |     |     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |
| <b>Цикл загальної підготовки</b>       |     |     |     |     |     |     |     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |
| ЗП.01                                  | +   |     | +   |     |     |     | +   | +       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |
| ЗП.02                                  |     | +   |     | +   |     |     |     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | +       |         |         |         |          |          |          |          |          |
| ЗП.03                                  | +   | +   |     |     |     |     | +   |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |
| <b>Цикл професійної підготовки</b>     |     |     |     |     |     |     |     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |
| ПП.01                                  |     |     |     |     |     | +   |     | +       |         |         | +       | +       |         |         |         | +       |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |
| ПП.02                                  |     |     |     |     |     |     |     | +       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | +        |          | +        |          | +        |
| ПП.03                                  |     |     |     |     | +   |     |     |         |         |         |         | +       |         |         |         | +       |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |
| ПП.04                                  |     |     |     |     |     |     |     |         | +       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          | +        | +        |          |
| ПП.05                                  |     | +   |     |     |     |     | +   |         |         |         |         |         |         |         |         | +       |         |         |         |         | +       |         |         |         |          |          |          |          |          |
| ПП.06                                  |     |     |     |     |     |     |     |         | +       |         |         | +       |         |         |         | +       |         | +       | +       |         | +       |         |         |         |          |          |          |          |          |
| ПП.07                                  |     |     |     |     |     |     |     |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         | +       | +       |         |          | +        |          |          | +        |
| ПП.08                                  |     |     | +   |     |     | +   |     |         |         | +       |         |         | +       |         |         |         |         | +       |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |
| ПП.09                                  |     |     |     |     |     |     |     |         |         |         |         |         |         |         |         |         | +       |         | +       |         |         |         |         |         |          | +        |          |          | +        |
| ПП.10                                  |     |     |     |     | +   |     |     |         |         |         | +       |         |         |         | +       |         |         |         |         | +       |         |         |         | +       |          |          |          |          |          |

**5 МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ  
ВІДПОВІДНИМ  
КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

| Код<br>н/д                             | Р<br>Н<br>1 | РН<br>2 | РН<br>3 | РН<br>4 | РН<br>5 | РН<br>6 | РН<br>7 | РН<br>8 | РН<br>9 | РН<br>10 | РН<br>11 | РН<br>12 | РН<br>13 | РН<br>14 | ПР<br>Н<br>1 | ПР<br>Н<br>2 | ПР<br>Н<br>3 | ПР<br>Н<br>4 | ПР<br>Н<br>5 | ПР<br>Н<br>6 | ПР<br>Н<br>7 | ПР<br>Н<br>8 | ПР<br>Н<br>9 | ПР<br>Н<br>10 | ПР<br>Н<br>11 |
|----------------------------------------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| <b>НОРМАТИВНІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ</b> |             |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |              |              |              |              |              |              |              |              |              |               |               |
| <b>Цикл загальної підготовки</b>       |             |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |              |              |              |              |              |              |              |              |              |               |               |
| ЗП.01                                  | +           |         | +       |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |              |              |              |              |              |              |              |              |              |               |               |
| ЗП.02                                  |             |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |              |              |              |              |              |              |              |              |              |               |               |
| ЗП.03                                  |             |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |              |              |              |              | +            |              |              |              |              |               |               |
| <b>Цикл професійної підготовки</b>     |             |         |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |              |              |              |              |              |              |              |              |              |               |               |
| ПП.01                                  |             |         | +       |         |         |         | +       |         | +       | +        |          |          | +        |          |              |              |              |              | +            |              |              | +            |              | +             |               |
| ПП.02                                  |             |         | +       |         |         |         | +       |         | +       | +        |          |          | +        |          |              |              |              |              | +            |              |              | +            | +            |               |               |
| ПП.03                                  |             |         |         |         |         |         |         |         | +       |          |          |          |          |          |              |              |              |              |              |              |              |              |              |               |               |
| ПП.04                                  |             | +       |         |         |         |         |         |         |         |          |          |          |          |          |              |              |              |              |              |              |              |              | +            |               |               |
| ПП.05                                  |             |         |         | +       |         | +       |         |         |         |          |          |          |          | +        |              |              | +            | +            |              | +            |              |              |              |               |               |
| ПП.06                                  |             |         | +       |         | +       |         | +       |         |         | +        |          |          |          |          |              |              | +            | +            | +            |              |              |              |              |               |               |
| ПП.07                                  |             |         |         | +       |         |         |         | +       |         |          | +        |          |          |          |              | +            |              |              |              |              | +            | +            |              | +             | +             |
| ПП.08                                  |             |         |         | +       |         |         |         | +       |         |          | +        |          |          |          |              | +            |              |              |              |              | +            | +            |              |               | +             |
| ПП.09                                  |             |         |         |         |         | +       |         | +       |         |          |          |          |          |          | +            |              |              |              | +            |              |              |              |              |               |               |
| ПП.10                                  |             |         |         | +       |         | +       |         |         |         |          |          |          |          | +        |              |              |              | +            |              | +            |              |              |              |               |               |