

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Ректор Дніпровського національного
університету імені Олеся Гончара

Сергій ОКОВИТИЙ

«21» 12 2023 р.



ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«МАТЕМАТИКА»

рівень вищої освіти

другий (магістерський)

спеціальність

111 Математика

галузь знань

11 Математика та статистика

Схвалено:

вченою радою Дніпровського
національного університету
імені Олеся Гончара

від 21.12. 2023 р., протокол № 4

ПЕРЕДМОВА

1. Внесено: кафедра математичного аналізу та оптимізації, кафедра геометрії та алгебри механіко-математичного факультету.

2. Затверджено та надано чинності рішенням вченої ради Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара:

- від «21» грудня 2017 р., пр. № 6 (перша редакція);
- від «21» лютого 2019 р., пр. № 9 (зміни для набору 2019/2020 н.р.);
- від «28» березня 2019 р., пр. № 10 (зміни для набору 2019/2020 н.р.);
- від «10» вересня 2020 р., пр. № 1 (редакція № 2);
- від «18» березня 2021 р., пр. № 8 (зміни для набору 2021/2022 н.р.);
- від «30» червня 2022 р., пр. № 12 (редакція № 3);
- від «21» грудня 2023 р., пр. № 6 (редакція № 4).

3. Розробники (робоча група):

1. Парфінович Наталія Вікторівна, доктор фізико-математичних наук, доцент, завідувач кафедри математичного аналізу та оптимізації;

2. Пипка Олександр Олександрович, доктор фізико-математичних наук, доцент, завідувач кафедри геометрії та алгебри;

3. Когут Петро Ілліч, доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри диференціальних рівнянь.

4. Приходько Андрій Андрійович, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, 1 курс, другий (магістерський) рівень, 111 Математика, ОП «Математика».

4. При розробці враховані вимоги:

– професійний стандарт на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти», наказ Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України № 610 від 23.03.2021 р.

– національний класифікатор України ДК 033:2010 «Класифікатор професій» (із змінами і доповненнями, внесеними наказом Міністерства економіки України від 25.10.2021 р. № 810, зміна № 10).

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми

1. Вчена рада механіко-математичного факультету:

протокол № 3 від «21» листопада 2023 р.

Голова вченої ради  Олександр ХАМІНІЧ

2. Рада з якості ДНУ: протокол № 3 від «13» 12 2023 р

Голова РЗЯВО  Валентина СІЛІЧ-БАЛГАБАЄВА

Рецензії-відгуки стейкхолдерів (за наявності):

1. Роботодавці:

1. Ільченко І.Г., директор, КЗО «Дніпропетровський обласний ліцей-інтернат фізико-математичного профілю».

2. Здобувачі вищої освіти:

1. Бобков І.В., Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, 4 курс, перший (бакалаврський) рівень, 111 Математика, ОП «Математика»

2. Богданов Є.Є., Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, 1 курс, другий (магістерський) рівень, 111 Математика, ОП «Математика»

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 111 МАТЕМАТИКА

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара. Факультет механіко-математичний. Кафедра математичного аналізу та оптимізації, кафедра геометрії та алгебри.
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Математика».
Офіційна назва освітньої програми (англійською мовою)	Educational and Professional Program «Mathematics».
Ступінь вищої освіти та освітня кваліфікація мовою оригіналу	Магістр. Освітня кваліфікація: магістр математики.
Кваліфікація в дипломі	Ступінь: магістр. Спеціальність: 111 Математика. Освітня програма: «Математика».
Кваліфікація в дипломі (англійською мовою)	Degree: Master. Specialty: 111 Mathematics. Educational Program: «Mathematics».
Професійна кваліфікація	Не надається.
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 5 місяців.
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України. Сертифікат з акредитації освітньої програми «Математика» за спеціальністю 111 Математика другий (магістерський) рівень. УД 04010068 від 25.02.2019 р. Термін дії до 01.07.2024 р.
Цикл / рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 7 рівень.
Передумови	Наявність ступеня бакалавра.
Форми навчання	Денна, заочна.
Мова(и) викладання	Українська.
Термін дії освітньої програми	до проходження повторної акредитації освітньої програми /або до 01.07.2024 р. закінчення дії сертифікату ОП
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.dnu.dp.ua
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих фахівців в галузі математики, здатних до організації та проведення самостійної наукової діяльності яка пов'язана із застосуванням математичних теорій та математичного моделювання у професійній діяльності.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Галузь знань – 11 Математика та статистика. Спеціальність – 111 Математика. Об'єкт(и) вивчення та / або діяльності: математичні структури, концепції та ідеї для моделювання та розвитку теорії з метою пояснення та/або оптимізації природно-технологічних або суспільних-економічних явищ.

	<p>Цілі навчання: формування у здобувачів вищої освіти компетентностей щодо розуміння концепцій, теорій та методів сучасної математики, необхідних для розв'язання складних математичних задач теоретичного та/або прикладного характеру, а також опанування методик і технологій навчання у закладах фахової передвищої, професійної (професійно-технічної) та вищої освіти.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: математичні структури, математичні моделі у галузі природничих наук та методи їх дослідження.</p> <p>Методи, методики та технології: класичні та сучасні методи дослідження математичних структур та моделей, інформаційні програмні технології, методики навчання математичних дисциплін, методи організації освітнього процесу у закладах фахової передвищої, професійної (професійно-технічної) та вищої освіти.</p> <p>Інструменти та обладнання: комп'ютерне, мережеве та мультимедійне обладнання, спеціалізоване програмне забезпечення.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма має академічно-прикладну орієнтацію, спрямована на розв'язання задач теоретичного та/або прикладного характеру у галузі математики.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Освітня програма зосереджена на підготовці фахівців, спроможних до розв'язування складних математичних задач. Ключові слова: математичний та функціональний аналіз, алгебра, теорія диференціальних рівнянь.
Особливості програми	<p>ОП характеризується фундаментальним підходом у викладанні математичних дисциплін, який супроводжується постійним та тісним зв'язком між практичною та теоретичною підготовкою.</p> <p>ОП орієнтована на підготовку фахівців, які володіють класичними та сучасними методами досліджень математичних проблем або проблем, які потребують створення відповідних математичних моделей, аналізу їх властивостей та будови.</p> <p>ОП орієнтована на опанування здобувачами вищої освіти фундаментальних знань з найбільш актуальних та перспективних розділів сучасної математики для можливого залучення найбільш обдарованих здобувачів вищої освіти до виконання грантів та проєктів, які фінансуються МОН та іншими джерелами</p>
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Випускники можуть працювати на первинних посадах за професіями, визначеними Національним класифікатором України ДК 003:2010 «Класифікатор професій»:</p> <p>2121 Професіонали в галузі математики</p> <p>2121.1 Молодший науковий співробітник (математика)</p> <p>2121.1 Науковий співробітник-консультант (математика)</p> <p>2121.2 Математик</p> <p>2310 Викладачі закладів вищої освіти</p> <p>2310.2 Інші викладачі закладів вищої освіти</p> <p>2321 Викладачі закладів професійної (професійно-технічної) освіти</p> <p>2322 Викладачі закладів фахової передвищої освіти</p>
Подальше навчання	Продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти для здобуття ступеня доктора філософії. Набуття

	додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання. Лекції, практичні заняття, практика, консультації з викладачами.
Оцінювання	Екзамени, диференційовані заліки, поточне оцінювання, контрольні модульні роботи, захист звіту з практики та кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність до організації та проведення самостійної наукової діяльності, яка пов'язана із застосуванням математичних теорій та математичного моделювання у професійній діяльності.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК02. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК03. Здатність до пошуку, критичного аналізу та обробки інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК04. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК05. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами інших галузей знань / видів діяльності).</p> <p>ЗК06. Здатність працювати в міжнародному контексті, зокрема, володіти діловою (професійно-орієнтованою) іноземною мовою, опановувати іншомовну фахову наукову літературу.</p> <p>ЗК07. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети, діяти в команді.</p> <p>ЗК08. Здатність діяти соціально, відповідально та свідомо.</p>
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК\ФК)	<p>СК01. Здатність демонструвати теоретичні основи різних математичних дисциплін та застосовувати системний підхід під час виконання математичних досліджень.</p> <p>СК02. Здатність демонструвати досягнення різних розділів математики у кожен період часу, та співставляти відповідні методи їх отримання.</p> <p>СК03. Здатність використовувати новітні інформаційні й комунікаційні технології при розв'язанні математичних задач теоретичного та прикладного спрямування.</p> <p>СК04. Здатність застосовувати та інтегрувати знання зі споріднених математичних напрямів до розв'язання складних математичних проблем.</p> <p>СК05. Здатність застосовувати базові та спеціальні знання з аналізу на багатовидах при розв'язанні складних математичних задач.</p> <p>СК06. Здатність застосовувати базові та спеціальні знання з математичних дисциплін при розв'язанні прикладних задач.</p> <p>СК07. Здатність застосовувати базові та спеціальні знання з загальної алгебри при розв'язанні складних математичних задач.</p> <p>СК08. Здатність застосовувати базові та спеціальні знання теорії оптимального керування процесами при розв'язанні складних математичних задач.</p> <p>СК09. Здатність застосовувати базові та спеціальні знання з оптимального керування системами з розподіленими параметрами при розв'язанні складних математичних задач.</p> <p>СК10. Здатність застосовувати базові та спеціальні знання аналізу до розв'язання екстремальних задач теорії наближення та теорії</p>

	<p>нерівностей для похідних.</p> <p>СК11. Здатність застосовувати набуті педагогічні та спеціальні фахові знання для забезпечення освітнього процесу у закладах фахової передвищої, професійної (професійно-технічної) та вищої освіти з урахуванням особливостей соціокультурного середовища й рівня розвитку особистості.</p>
7 – Програмні результати навчання	
	<p>ПР01. Володіти ґрунтовними знаннями предметної області, належно використовувати фахову термінологію, ефективно та вільно передавати ідеї, принципи та теорії письмовими, усними та візуальними засобами.</p> <p>ПР02. Знати передові концепції науково-дослідної діяльності та / або професійної діяльності й обирати методи досліджень відповідно до поставлених задач.</p> <p>ПР03. Реалізовувати державні освітні стандарти у закладах фахової передвищої, професійної (професійно-технічної) та вищої освіти.</p> <p>ПР04. Мати навички пошуку, оброблення та аналізу інформації із різних джерел, кваліфіковано відображати й презентувати результати професійної діяльності із застосуванням сучасних інформаційних технологій.</p> <p>ПР05. Визначати мету, формулювати завдання та обирати шляхи їх виконання, структурувати й візуалізувати навчальний матеріал та результати наукових досліджень.</p> <p>ПР06. Визначати сучасні передові концептуальні та методологічні підходи в математиці.</p> <p>ПР07. Застосовувати сучасні методики викладання математичних дисциплін у закладах фахової передвищої, професійної (професійно-технічної) та вищої освіти.</p> <p>ПР08. Вміти наглядно демонструвати досягнення основних розділів математики.</p> <p>ПР09. Вміти визначати поняття багатovidу та демонструвати їх основні властивості.</p> <p>ПР10. Вміти використовувати знання в галузі математики для аналізу та опису процесів і явищ, що відбуваються у різних сферах діяльності.</p> <p>ПР11. Вміти формулювати означення основних алгебраїчних структур та демонструвати їх основні властивості та застосування.</p> <p>ПР12. Володіти знаннями з оптимального керування системами та демонструвати їх застосування.</p> <p>ПР13. Вміти застосовувати методи оптимального керування системами з розподіленими параметрами при розв'язанні математичних задач.</p> <p>ПР14. Вміти застосовувати сучасні методи аналізу при розв'язанні екстремальних задач теорії наближення.</p> <p>ПР15. Вміти працювати в команді, мати навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>ПР16. Аналізувати світоглядні проблеми, приймати рішення на основі сформованих ціннісних орієнтирів.</p> <p>ПР17. Створювати рівноправний і справедливий морально-психологічний клімат.</p> <p>ПР18. Володіти іноземною мовою на рівні, достатньому для оприлюднення та обговорення результатів професійної діяльності в усній та письмовій формах.</p>

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення відповідає чинним Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти та базується на наступних принципах: – відповідності наукових спеціальностей науково-педагогічних працівників освітнім галузі знань та спеціальності; – обов’язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації викладачів; – моніторингу рівня наукової активності науково-педагогічних працівників; – впровадження результатів стажування та наукової діяльності в освітній процес.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення навчальних приміщень та соціальна інфраструктура університету в повному обсязі відповідає чинним Ліцензійним умовам. В освітньому процесі використовується мультимедійне обладнання для проведення лекцій та практичних занять, а також комп’ютерні лабораторії.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Університет має власний веб-сайт за адресою http://dnu.dp.ua , де розміщено інформацію щодо інформаційного та навчально-методичного забезпечення освітнього процесу. Інформаційне забезпечення ґрунтується на використанні ресурсів: загально-університетських та кафедральних бібліотек, мережі Internet з вільним доступом, колекцій цифрового репозиторію. Навчально-методичне забезпечення засновано на розроблених для кожної дисципліни робочих навчальних програмах, а також програмах практичної підготовки за спеціальністю. В наявності завдання для самостійної роботи студентів, методичні рекомендації для виконання кваліфікаційних робіт. Критерії оцінювання знань та вмінь студентів розроблено для поточного та семестрового контролю з кожної дисципліни, а також для підсумкової атестації за спеціальністю.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДНУ та університетами інших країн.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе за умови вивчення студентом української мови.

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

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Послідовність вивчення, семестр
1	2	3	4	5
Обов'язкові компоненти				
I Цикл загальної підготовки				
ОК 1.1	Методологія та організація наукових досліджень	4,0	екзамен	2
ОК 1.2	Іноземна мова професійного спілкування	3,0	диф. залік	1
II Цикл професійної підготовки				
ОК 2.1	Психолого-педагогічні основи викладацької діяльності	3,0	екзамен	1
ОК 2.2	Сучасні питання аналізу	3,0	диф. залік	1
ОК 2.3	Аналіз на багатовидах	3,0	екзамен	1
ОК 2.4	Методи прикладної математики	3,0	диф. залік	1
ОК 2.5	Методика викладання фахових дисциплін	3,0	екзамен	2
ОК 2.6	Вибрані розділи загальної алгебри	7,0	екзамен	1
ОК 2.7	Теорія оптимального керування процесами	6,0	екзамен	1
ОК 2.8	Виробнича практика: викладацька	3,0	диф. залік	3
ОК 2.9	Виробнича практика: науково-дослідна	6,0	диф. залік	3
ОК 2.10	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи	21,0	захист кваліфікаційної роботи	3
Вибіркові компоненти				
ВК 1	Дисципліна 1 УВК	5,0	диф. залік	2
ВК 2	Дисципліна 2 ФВК / УВК	5,0	диф. залік	2
ВК 3	Дисципліна 3 ФВК	5,0	диф. залік	2
ВК 4	Дисципліна 4 ФВК	5,0	диф. залік	2
ВК 5	Дисципліна 5 ФВК	5,0	диф. залік	2
Загальний обсяг обов'язкових компонент				65 (72%)
Загальний обсяг вибіркових компонент (дисциплін вибору студента)				25 (28%)
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ				90

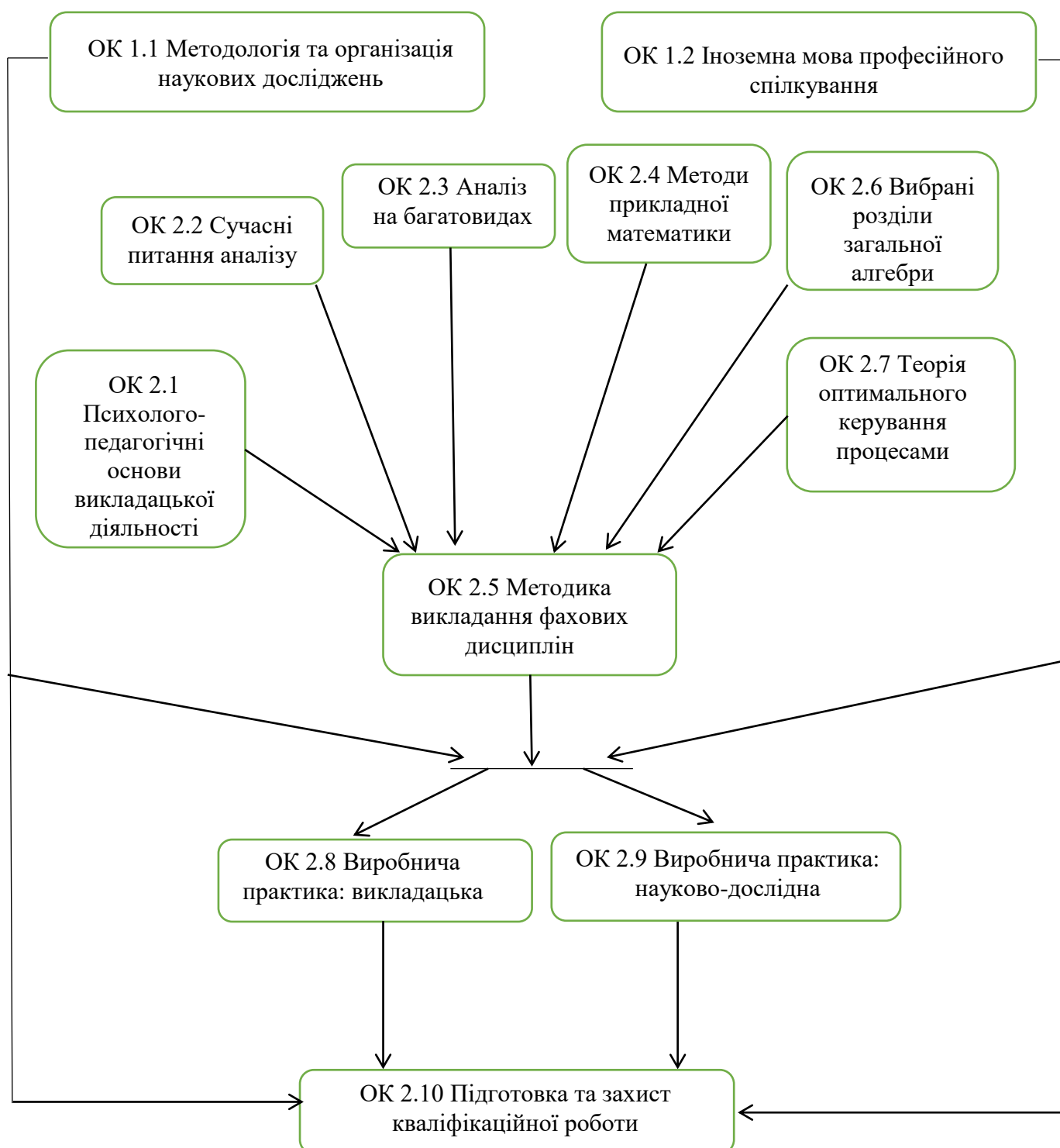
Примітка: здобувачам вищої освіти пропонується провести вибір навчальних дисциплін на основі двох переліків вибіркових компонент:

- **університетський вибірковий каталог (УВК)**, що складається із загальноуніверситетського переліку дисциплін, на основі якого здійснюється вибір дисциплін для формування загальних компетентностей ОП, соціальних навичок та світогляду за власним уподобанням. Перелік дисциплін розміщується на сайті університету.
- **факультетський вибірковий каталог (ФВК)** – навчальні дисципліни галузево-професійного спрямування зі спеціальностей факультету, що дозволяють отримати професійні навички з певної галузі знань та навчальні дисципліни професійного спрямування (програмні вибіркові компоненти), що дозволяють отримати поглиблену підготовку за освітньою програмою й закріплюють набуті фахові компетентності. На основі засвоєння дисциплін із факультетського каталогу формуються загально-професійні або фахові компетентності. Перелік дисциплін розміщується на сайті університету / факультету.
- 3 семестр – 20 тижнів відводити на практичну підготовку, підготовку та захист кваліфікаційної роботи та / або складання атестаційного екзамену – загалом 30 кредитів (для студентів заочної форми навчання тривалість практики становить 4 тижні, для очної форми навчання – не менше 4 тижнів).

2.2. Структурно-логічна схема

Курс	Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість компонентів за семестр	Кількість компонентів за навчальний рік
1	1	ОК 1.2, ОК 2.1, ОК 2.2, ОК 2.3, ОК 2.4, ОК 2.6, ОК 2.7	7	14
	2	ОК 1.1, ОК 2.5, ВК 1, ВК 2, ВК 3, ВК 4, ВК 5	7	
2	3	ОК 2.8, ОК 2.9, ОК 2.10	3	3

Зв'язок між компонентами ОП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здобувачів здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи – дипломної роботи магістра.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної задачі або проблеми у сфері математики, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.</p> <p>У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.</p> <p>Кваліфікаційна робота або її реферат має бути розміщена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозиторії закладу вищої освіти.</p>

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 2.7	ОК 2.8	ОК 2.9	ОК 2.10
ЗК 01	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК 02	•				•	•		•	•	•	•	•
ЗК 03	•			•			•			•	•	•
ЗК 04	•						•			•	•	•
ЗК 05	•	•	•			•						
ЗК 06		•										
ЗК 07	•	•	•				•			•		
ЗК 08	•		•				•			•	•	
СК 01	•					•	•			•	•	•
СК 02	•						•					
СК 03	•	•				•				•	•	•
СК 04	•			•		•				•	•	•
СК 05					•							•
СК 06						•						•
СК 07								•				•
СК 08									•			•
СК 09									•			•
СК 10				•							•	•
СК 11			•				•			•		

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідними компонентами освітньої програми

[illegible]