

**Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка**

ПРОЄКТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «СЕРЕДНЯ ОСВІТА (МАТЕМАТИКА, ІНФОРМАТИКА)»

**другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 014 Середня освіта (Математика)**

галузі знань 01 Освіта/Педагогіка

Кваліфікація: Магістр середньої освіти(Математика).

**Вчитель математики та інформатики закладу загальної
середньої освіти**

Кам'янець-Подільський 2022

Розробники:

1. Гарант освітньої програми – **Теплінський Юрій Володимирович**, професор кафедри математики, доктор фізико-математичних наук, професор

Члени проєктної групи:

1. Ковальська Ірина Борисівна, доцент кафедри математики, кандидат фізико-математичних наук, доцент
2. Смержевський Юрій Людвігович, доцент кафедри математики, кандидат педагогічних наук, доцент
3. Моцик Ростислав Васильович, доцент кафедри інформатики, кандидат педагогічних наук, доцент

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму розроблено проєктною групою у складі:

1. **Теплінський Юрій Володимирович**, професор кафедри математики, доктор фізико-математичних наук, професор – гарант освітньої програми.
2. **Ковальська Ірина Борисівна**, доцент кафедри математики, кандидат фізико-математичних наук, доцент.
3. **Сморжевський Юрій Людвігович**, доцент кафедри математики, кандидат педагогічних наук, доцент.
4. **Моцик Ростислав Васильович**, доцент кафедри інформатики, кандидат педагогічних наук, доцент.

Освітньо-професійну програму розроблено на основі Професійного стандарту вчителя (затверджено наказом № 2736 Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 23.12.2020 р.) та Концепції розвитку педагогічної освіти (затверджена наказом № 776 Міністерства освіти і науки України від 16.07.2018 р.).

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. **Громяк Мирон Іванович**, декан фізико-математичного факультету Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка, кандидат фізико-математичних наук, доцент;
2. **Бабчинський Юрій Васильович**, директор Кам'янець-Подільської спеціалізованої загальноосвітньої школи № 5 з поглибленим вивченням інформатики.

1. Профіль освітньо-професійної програми
«Середня освіта (Математика, інформатика)»
за спеціальністю 014 Середня освіта (Математика)

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка. Фізико-математичний факультет.
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти: магістр. Кваліфікація: Магістр середньої освіти (Математика). Вчитель математики та інформатики закладу загальної середньої освіти.
Офіційна назва освітньо-професійної програми	«Середня освіта (Математика, інформатика)»
Тип диплома та обсяг освітньо-професійної програми	Тип диплома одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці.
Наявність акредитації	Акредитаційна комісія України Сертифікат про акредитацію освітньої програми УД 23003482. Строк дії сертифіката до 01 липня 2024 р.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, EQF-LLL-7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл.
Передумови	Наявність освітнього ступеня бакалавра; освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста.
Мова викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	До 01 липня 2024 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://kpnu.edu.ua/opp/

2 - Мета освітньо-професійної програми	
Забезпечити підготовку висококваліфікованих фахівців у галузі 01 Освіта/Педагогіка. Сформувати загальні та фахові компетентності, які забезпечують високий рівень підготовки фахівців з математики та інформатики закладу загальної середньої освіти, закладів позашкільної освіти учнівської молоді, професійно-технічних, навчально-виховних закладів та закладів фахової передвищої освіти.	

3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, додаткова спеціальність / спеціалізація (за наявності)	<p>Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка.</p> <p>Спеціальність: 014 Середня освіта (Математика).</p> <p>Об'єкт вивчення: освітній процес у закладах освіти; педагогіка партнерства, зумовлена закономірностями мети, змісту та технологій навчання.</p> <p>Цілі навчання: формування професійних компетентностей майбутніх фахівців математики та інформатики закладу загальної середньої освіти, закладів позашкільної освіти учнівської молоді, професійно-технічних, навчально-виховних закладів та закладів фахової передвищої освіти.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області базується на таких поняттях: професійна освіта, теоретичні основи математичних та комп'ютерних наук, навчання математики та інформатики у закладах загальної середньої освіти, закладах позашкільної освіти учнівської молоді, професійно-технічних, навчально-виховних закладах та закладах фахової передвищої освіти.</p> <p>Методи, методики та технології: словесні, наочні, пояснювальні-ілюстративні, репродуктивні, проблемного викладу, контрольні-оцінювальні методи, частково-пошукові, дослідницькі, індуктивні, дедуктивні, інформаційно-комунікаційні, розвивальні, пропедевтичні, особистісно-орієнтовані, діяльнісні, диференційованого навчання, методи самостійної роботи тощо.</p> <p>Інструменти та обладнання: макети та навчальні зразки, практичні та навчально-методичні посібники, комп'ютерна бібліотека, проектори, аудиторії для демонстрацій тощо.</p>
Орієнтація освітньо-професійної програми	<p>Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Математика, інформатика)» другого (магістерського) рівня вищої освіти ґрунтується на сучасних педагогічних тенденціях в STEM-освіті, наукових та практичних досягненнях в математиці, інформатиці та методиках навчання математики та інформатики, орієнтує на набуття компетентностей, необхідних для подальшої професійної кар'єри.</p> <p>Дослідницька лінія є науково орієнтована, викладацька лінія є науково та практично орієнтована.</p>
Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації (за наявності)	<p>Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Математика, інформатика)» спрямована на опанування сучасними тенденціями розвитку STEM-освіти, педагогіки, психології, математичних та комп'ютерних наук.</p>

Особливості програми	Виконання наукових досліджень в галузі математики та методики її навчання. Проходження двох виробничих педагогічних практик, які передбачають оволодіння сучасними методами та формами організації освітнього процесу з урахуванням тенденцій інформатизації у закладах освіти.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Заклад загальної середньої освіти, заклади позашкільної освіти учнівської молоді, професійно-технічні, навчально-виховні заклади та заклади перед вищої освіти. Згідно з Національним класифікатором професій ДК 003: 2010 фахівці, які здобули вищу освіту за освітньо-професійною програмою «Середня освіта (Математика, інформатика)» спеціальності 014 Середня освіта (Математика) можуть обіймати первинні посади: 2320 – вчитель закладу загальної середньої освіти, викладач професійно-технічного навчального закладу, викладач професійного навчально-виховного закладу; 3340 – лаборант (освіта); 2359.2 – методист позашкільного закладу; 3434 – асистент математика.
Подальше навчання	Можливість продовження здобуття освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти та/або набуття кваліфікації за іншими спеціальностями в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, індивідуальне навчання з елементами самонавчання, інтерактивне навчання та навчання з використанням дистанційних технологій. Освітній процес здійснюється на основних видах навчальних занять: лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, консультації. Обов'язково передбачена самостійна робота та робота в модульному об'єктно-орієнтованому динамічному навчальному середовищі (MOODLE) на основі підручників, конспектів лекцій, практичних занять, консультацій з викладачами, індивідуальні заняття, самостійне виконання дослідницьких завдань під керівництвом викладача, практична підготовка, написання кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Рейтингова система оцінювання навчальних досягнень студентів, що передбачає оцінювання студентів за усі види аудиторної та позааудиторної освітньої діяльності (поточний (12-бальна система оцінювання), підсумковий контроль (100-бальна шкала за системою ЄКТС); презентації, модульні контрольні роботи, тестування, звіти про практику, заліки, усні та письмові екзамени, публічний захист кваліфікаційної роботи.

6 - Програмні компетентності		
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі профільної середньої та передвищої освіти, що передбачає застосування теорій та методів педагогіки, математики та інформатики і характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації навчально-виховного процесу в середній та передвищій школі.	
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 01	Здатність планувати та забезпечувати навчально-виховну діяльність у передвищих навчальних закладах.
	ЗК 02	Здатність проводити психолого-педагогічні та методичні дослідження.
	ЗК 03	Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
	ЗК 04	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
	ЗК 05	Здатність організовувати, виконувати та аналізувати наукові дослідження певної проблеми.
	ЗК 06	Здатність брати на себе відповідальність за управління й перетворення в умовах обраної роботи та навчання, які характеризуються як складні, непередбачувані і вимагають нових стратегічних підходів.
	ЗК 07	Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності спеціальності (СК)	СК 01	Здатність аналізувати наукову та навчально-методичну літературу.
	СК 02	Здатність застосовувати сучасні методи й освітні технології навчання.
	СК 03	Здатність здійснювати об'єктивний контроль і оцінювання рівня навчальних досягнень учнів і студентів з математичних дисциплін та інформатики.
	СК 04	Здатність аналізувати особливості сприйняття та засвоєння учнями та студентами навчальної інформації з метою прогнозу ефективності та корекції навчально-виховного процесу.
	СК 05	Здатність забезпечувати охорону життя і здоров'я учнів та студентів у навчально-виховному процесі та позааудиторній діяльності.
	СК 06	Здатність застосовувати методологію системних досліджень, методи дослідження та аналізу складних природних, техногенних, економічних та соціальних об'єктів і процесів, що характеризуються невизначеністю умов і вимог, їх взаємодії та умов існування для розв'язування

	прикладних і наукових завдань в галузях системних наук.
СК 07	Здатність ефективно застосувати ґрунтовні знання змісту математики та інформатики.
СК 08	Здатність застосовувати основні теоретичні підходи, теорії фундаментальних і прикладних галузей педагогіки та психології для виконання професійних завдань у галузі вищої освіти.
СК 09	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми в галузі математики та інформатики, розглядати різні способи їх розв'язування, зокрема, за допомогою програмного забезпечення загального і спеціального призначення та програмування.
СК 10	Здатність формувати в учнів переконання в необхідності обґрунтування гіпотез, розуміння математичного доведення.
СК 11	Здатність використовувати технології та інструментарії пошукових систем, методи інтелектуального аналізу даних і текстів, здійснювати опрацювання, інтерпретацію та узагальнення даних.
СК 12	Знання методик навчання математики та інформатики у навчальних закладах, використання комп'ютерно-інформаційних технологій в освітній галузі.
СК 13	Знання про історію розвитку математики та інформатики.
СК 14	Знання про сучасний стан та основні напрямки і перспективи розвитку комп'ютерних інформаційних технологій в Україні та інших державах.
СК 15	Здатність формувати і підтримувати належний рівень мотивації учнів та студентів до занять математикою та інформатикою.
СК 16	Здатність здійснювати аналіз та корекцію знань та умінь учнів та студентів з математичних дисциплін та інформатики в умовах диференційованого навчання.
СК 17	Здатність ефективно планувати та організовувати різні форми позааудиторної роботи з математики та інформатики.
СК 18	Здатність аналізувати, досліджувати та презентувати педагогічний досвід навчання учнів та студентів з математики та інформатики в освітній галузі.
СК 19	Здатність проєктувати цілісний процес навчання, виховання та розвитку учнів та студентів засобами математики та інформатики.

7 - Програмні результати навчання	
ПРН 01	Здатність обґрунтовувати актуальність, формулювати мету, завдання, об'єкт та предмет дослідження.
ПРН 02	Демонструвати знання й розуміння основних концепцій, принципів, теорій фундаментальної математики і використовувати їх на практиці.
ПРН 03	Володіти основними поняттями та теоретичними основами класичних розділів математичної науки, базовими ідеями та методами математики, системою основних математичних структур і аксіоматичним методом, аналізувати елементарну математику з точки зору вищої математики.
ПРН 04	Демонструвати культуру математичного мислення, логічну та алгоритмічну культуру.
ПРН 05	Володіти основами психолого-педагогічних знань, необхідних для розв'язування професійних задач навчання математики в основній та передвищій школі.
ПРН 06	Бути ознайомленим з тенденціями розвитку середньої освіти України та здатним впроваджувати сучасні інноваційні технології навчання.
ПРН 07	На основі фахової експертизи навчальних планів та освітніх програм, задля забезпечення ґрунтовної професійної підготовки, уміти визначати оптимальні шляхи їх реалізації відповідно до освітньо-кваліфікаційного рівня, з врахуванням сучасних концептуальних підходів до підготовки фахівців.
ПРН 08	Здатність планувати основні види педагогічної діяльності.
ПРН 09	Здатність давати змістовну характеристику методів і організаційних форм навчання, обґрунтувати їх вибір в конкретних ситуаціях.
ПРН 10	Володіти знаннями, уміннями і навичками з методики та технологій навчання математики.
ПРН 11	Знати методику подання конкретних тем курсу інформатики в основній та старшій школі.
ПРН 12	Уміти розв'язувати задачі різних рівнів складності шкільного курсу математики.
ПРН 13	Знати методи розробки та дослідження алгоритмів розв'язування задач з інформатики, знати методики оцінювання ефективності алгоритмів; володіти мовами програмування різних видів, розуміти їх переваги для розв'язування базових задач інформатики.
ПРН 14	Володіти методикою підготовки учнів до предметних олімпіад та конкурсів.
ПРН 15	Розрізняти, критично осмислювати й використовувати традиційні та спеціальні підходи до навчання школярів та студентів, сучасні методи навчання і форми організації навчально-пізнавальної діяльності.
ПРН 16	Знати сучасні методи обробки інформації та розуміти тенденції їх розвитку
ПРН 17	Уміти ефективно працювати, як особистість і як член команди, а також ефективно співпрацювати з учнівським, студентським, учительським, викладацьким та батьківським колективами, попереджувати конфлікти.
ПРН 18	Уміти здійснювати збір, опрацювання, аналіз, систематизацію науково-методичних відомостей, уникаючи при цьому плагіату.
ПРН 19	Уміти застосовувати інформаційні та телекомунікаційні технології на заняттях, у позакласній і позааудиторній роботі.
ПРН 20	Виявляти здатність до самонавчання та продовження професійного розвитку.
ПРН 21	Уміння використовувати знання хоча б однієї з поширених іноземних мов на рівні, що дозволяє отримувати та оцінювати інформацію в галузі професійної діяльності із зарубіжних джерел.
ПРН 22	Здатність спілкуватися українською мовою, донести інформацію та ідеї до учнів або колег, виокремлювати проблеми, формулювати рішення, брати участь у дискусіях.
8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми	

Кадрове забезпечення	Освітній процес здійснюється викладацьким складом кафедр математики та комп'ютерних наук із залученням фахівців з інших кафедр К-ПНУ. Професорсько-викладацький склад, що задіяний до викладання навчальних дисциплін освітньо-професійної програми Середня освіта (Математика, інформатика) спеціальності 014 Середня освіта (Математика), відповідає Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності на другому (магістерському) рівні вищої освіти.
Матеріально-технічне забезпечення	Достатнє для забезпечення освітнього процесу відповідно до цієї освітньо-професійної програми: 9 лекційних аудиторій, з них 6 обладнані мультимедійними засобами навчання, 7 лабораторій обчислювальної техніки, спеціалізований кабінет навчальної практики, бібліотека.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Достатнє для забезпечення освітнього процесу відповідно до цієї освітньо-професійної програми: можливість використання електронних ресурсів, модульного об'єктно-орієнтованого динамічного навчального середовища MOODLE, інституційного репозитарію, електронних каталогів бібліотеки університету.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можливість переведення студентів з інших закладів вищої освіти України за спеціальністю 014 Середня освіта (Математика) з перерахуванням дисциплін у межах кредитно-трансферної системи.
Міжнародна кредитна мобільність	Відповідно до програми Еразмус+ на організацію та участь в проєктах з академічної мобільності.

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

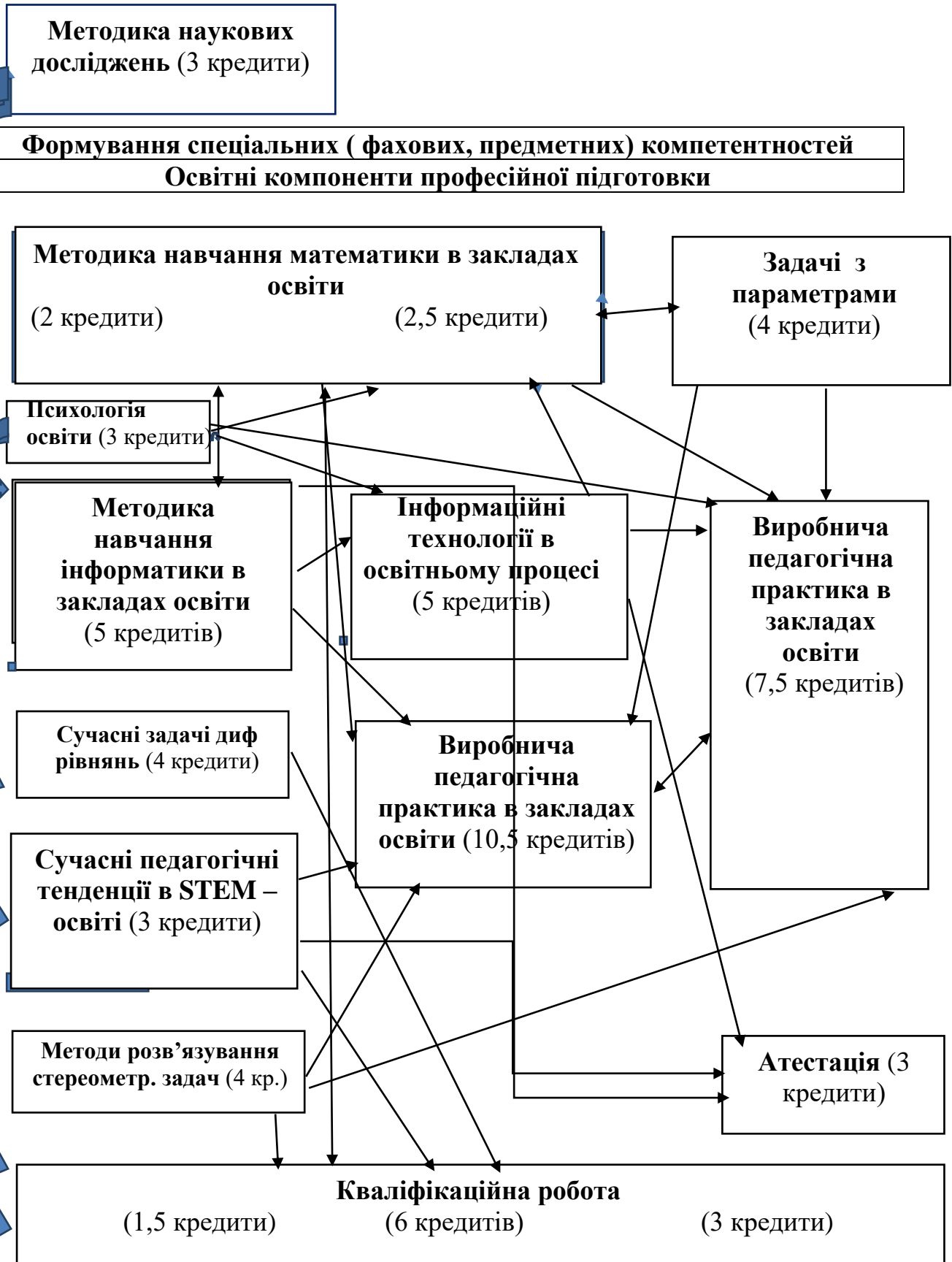
2.1. Перелік освітніх компонентів освітньо-професійної програми

Шифр за ОПП	Освітні компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота, атестація)	Кількість кредитів ЄКТС/ навчальних годин	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ			
Освітні компоненти загальної підготовки			
ООК 01	Методика наукових досліджень	3/90	залік
Освітні компоненти професійної підготовки			
ООК 02	Сучасні педагогічні тенденції в STEM-освіті	3/90	залік
ООК 03	Психологія освіти	3/90	залік
ООК 04	Методика навчання математики в закладах освіти	4,5/135	екзамен

ООК 05	Методика навчання інформатики в закладах освіти	5/150	екзамен
ООК 06	Сучасні задачі диференціальних рівнянь	4/120	залік
ООК 07	Задачі з параметрами	4/120	екзамен
ООК 08	Методи розв'язування стереометричних задач	4/120	залік
ООК 09	Інформаційні технології в освітньому процесі	5/150	залік
ООК 10	Практика:		
ООК 10.01	виробнича педагогічна практика в закладах освіти	10,5/315	диференційований залік
ООК 10.02	виробнича педагогічна практика в закладах освіти	7,5/225	диференційований залік
ООК 11	Кваліфікаційна робота	10,5/315	
ООК 12	Атестація:		
ООК 12.01	публічний захист кваліфікаційної роботи	1,5/45	
ООК 12.02	атестаційний екзамен	1,5/45	
2. ВИБІРКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ			
Освітні компоненти за вибором здобувачів вищої освіти			
ВОК 01	Дисципліна 1	3/90	залік
ВОК 02	Дисципліна 2	4/120	залік
ВОК 03	Дисципліна 3	4/120	залік
ВОК 04	Дисципліна 4	4/120	залік
ВОК 05	Дисципліна 5	4/120	залік
ВОК 06	Дисципліна 6	4/120	залік
ЗАГАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ ГОДИН І КРЕДИТІВ ЄКТС ДЛЯ ПІДГОТОВКИ МАГІСТРА		90/2700	

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

1 курс		2 курс
1	2	3
Формування загальних компетентностей		
Освітні компоненти загальної підготовки		



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів вищої освіти освітньо-професійної програми Середня освіта (Математика, інформатика) спеціальності 014 Середня освіта (Математика) здійснюється у формі атестаційного екзамену та захисту кваліфікаційної роботи.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Вимоги до кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота передбачає розв'язування складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми у галузі математики, застосування методології системних досліджень, методів синтезу та аналізу, ґрунтовних знань з математики та методики її навчання.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, списування та фальсифікації, повинна мати логічний, доказовий, аргументований характер і відповідати таким вимогам:

- має містити науковий аналіз предмета дослідження;
- має містити результати особисто проведених комплексних досліджень та аналіз прикладних проблем у галузі освіти;
- має містити обґрунтовані реальні пропозиції щодо вдосконалення різних аспектів професійної діяльності відповідно до предмета дослідження;
- має бути належно оформленою та мати всі необхідні супровідні документи.

Вимоги до атестаційного екзамену.

Атестаційний екзамен має на меті встановлення рівня освітньої та професійної кваліфікації та включає завдання з:

- фахової підготовки (ООК 09);
- методичної підготовки (ООК 05).

За результатами атестації екзаменаційна комісія ухвалює рішення про присвоєння здобувачу освіти відповідної кваліфікації та про видачу диплома про вищу освіту державного зразка.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

Компоненти ОПП Програмні компетентності	ООК 01	ООК 02	ООК 03	ООК 04	ООК 05	ООК 06	ООК 07	ООК 08	ООК 09	ООК 10	ООК 11	ООК 12
ЗК 01			+	+					+	+		
ЗК 02	+	+	+	+	+				+	+	+	+
ЗК 03	+		+			+	+	+	+		+	+
ЗК 04	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+
ЗК 05	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+
ЗК 06		+	+	+	+				+	+		
ЗК 07	+	+	+	+	+					+	+	+
СК01	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
СК02	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+
СК03	+								+	+		
СК04	+	+	+	+	+				+	+		
СК05										+		
СК06	+	+	+	+	+				+	+	+	+
СК07	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
СК08	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
СК09		+		+	+		+	+	+	+	+	+
СК10		+		+	+	+	+	+		+		
СК11	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
СК12	+	+		+	+				+	+	+	+
СК13		+		+	+					+	+	+
СК14		+		+	+				+	+	+	+
СК15	+	+	+	+	+		+	+		+		
СК16		+	+	+	+		+	+	+	+		
СК17		+		+	+				+	+		
СК18	+	+		+	+				+	+		
СК19		+		+	+				+	+		

