

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

ЗАТВЕРДЖЕНО

вченою радою

Кам'янець-Подільського національного
університету імені Івана Огієнка

2021 року протокол №

Заступник голови вченої ради

_____ О.М. Завальнюк

Освітня програма вводиться в дію

з 1 вересня 2021 р.

наказом ректора

_____ С.А. Копилова

від _____ .2021 р. №

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
Середня освіта (математика, інформатика)

Освітній ступінь	магістр
Галузь знань	01 Освіта/ Педагогіка
Спеціальність	014 Середня освіта (Математика)
Освітньо-професійна програма	Середня освіта (математика, інформатика)

“ПОГОДЖЕНО”
Декан фізико-математичного
факультету

_____ В.С. Щирба

Розробники освітньо-професійної програми:

_____ Ковальська І.Б,
кандидат фізико-математичних, доцент
кафедри математики

_____ Авдеюк П.І., кандидат
фізико-математичних, доцент кафедри
математики

_____ Кріль С.О., кандидат
фізико-математичних, доцент кафедри
математики

РОЗРОБЛЕНО І ВНЕСЕНО

Керівник закладу-розробника

Ректор Кам'янець-Подільського
національного
університету імені Івана Огієнка

_____ С.А. Копилов

Керівник проектної групи
(гарант освітньої програми)

Доктор фізико-математичних наук, професор,
професор кафедри математики, завідувач
кафедри математики

_____ Ю.В. Теплінський

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму розроблено проектною групою у складі:

1. Теплінський Ю.В. доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри математики, завідувач кафедри математики.
2. Ковальська І.Б, кандидат фізико-математичних, доцент кафедри математики.
3. Авдеюк П.І., кандидат фізико-математичних, доцент кафедри математики.
4. Кріль С.О., кандидат фізико-математичних, доцент кафедри математики.

1. Профіль освітньо-професійної програми за спеціальністю № 014 Середня освіта (Математика)

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	<i>Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка. Фізико-математичний факультет, випускова кафедра – кафедра математики.</i>
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	<i>ступінь вищої освіти: магістр. Кваліфікація: Магістр середньої освіти(Математика) Вчитель математики та інформатики закладу загальної середньої освіти</i>
Офіційна назва освітньо-професійної програми	<i>Середня освіта (Математика, інформатика)</i>
Тип диплому та обсягу освітньо-професійної програми	<i>Тип диплома одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці.</i>
Наявність акредитації	<i>Акредитаційна комісія України Сертифікат УД № 23003482 Строк дії сертифіката до 01 липня 2024 р.</i>
Цикл/рівень	<i>НРК України – 8 рівень, EQF-LLI – другий цикл, FQ-EHEA – 7 рівень;</i>
Передумови	<i>наявність освітнього ступеня бакалавра; наявність освітнього ступеня магістра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста.</i>
Мова(и) викладання	<i>українська мова</i>
Термін дії освітньої програми	<i>1 рік 4 місяці</i>
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	<i>http://kpnpu.edu.ua/publiczna-informatsiya/</i>

2 - Мета освітньо-професійної програми	
<i>Забезпечити підготовку висококваліфікованих фахівців в галузі математики. Формування загальних та фахових компетентностей шляхом навчання математики, інформатики та методик їх навчання</i>	

3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, додаткова спеціальність / спеціалізація (за наявності)	<p>Об'єкт вивчення: навчально-виховний 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 основної (базової) середньої школи та закладів фахової передвищої освіти.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: теорія пізнання; теорія особистості та її розвитку; теорія діяльності як чинника розвитку особистості; теорія і методика навчання математики та інформатики; теоретичні основи математичних та комп'ютерних наук.</p> <p>Методи і засоби: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемного викладу, методи самостійної роботи, контрольні-оцінювальні методи частково пошукові, дослідницькі, методи і засоби навчання математики та інформатики.</p> <p>Інструменти та обладнання: застосування інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі. спеціальні інструменти та обладнання, необхідні у процесі навчання учнів математики та інформатики.</p>
Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма підготовки фахівців – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти. Програма ґрунтується на наукових та практичних досягненнях в математиці, інформатиці та методиках навчання математики та інформатики, орієнтує на відповідні фаху спеціалізації, в межах яких можлива подальша професійна та наукова кар'єри.
Особливості програми	Система традиційних та інноваційних методів та засобів навчання. Склад вибіркового дисциплін програми періодично оновлюються, що дозволяє враховувати тенденції розвитку науки та технологій.

4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Основна (базова) середня школа, заклади позашкільної освіти учнівської молоді, загальноосвітні, професійно-технічні, професійні навчально-виховні заклади та заклади передвищої освіти.</p> <p>Особа, яка здобула ступінь магістра за спеціальністю 014 Середня освіта (математика) може займати первинні посади відповідно до професійних назв робіт (за ДК 003:2010 та НКУ «Класифікатор професій – 2016»), а саме:</p> <p>Вчитель середнього навчально-виховного закладу (КОД КП – 2320, КОД ЗКППТР – 25157); викладач професійно-технічного навчального закладу (КОД КП – 2320); викладач професійного навчально-виховного закладу (КОД КП – 2320, КОД ЗКППТР – 24420); Методист заочних шкіл і відділень (КОД КП – 2320, КОД ЗКППТР – 23473); лаборант (освіта) (КОД КП – 3340); методист позашкільного закладу (КОД КП – 2359.2, КОД ЗКППТР – 23471); асистент математика (КОД КП – 3434); Молодший науковий співробітник (математика) (КОД КП – 2121.1); Математик (КОД КП – 2121.2, КОД ЗКППТР – 23452); Математик (прикладна математика) (КОД КП – 2121.2).</p>
Подальше навчання	Набуття кваліфікації за іншими спеціальностями в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Студентсько-центроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, інтерактивне навчання.. Освітній процес здійснюється у формах лекцій, мультимедійних лекцій, практичних занять, лабораторних робіт.</p> <p>Обов'язково передбачена практична підготовка, написання дипломної роботи.</p>
Оцінювання	Рейтингова система, що передбачає оцінювання студентів за усі види аудиторної та позааудиторної освітньої діяльності (поточний, підсумковий контроль); презентації, модульні контрольні роботи, тестування, звіти про практику, заліки, усні та письмові екзамени, комплексні екзамени, прилюдний захист дипломної роботи.

6 - Програмні компетентності		
Інтегральна компетентність		Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі 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 вищих 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) 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 та процесів, розуміння складності об'єктів та процесів різної природи, їх різноманіття, багатофункціональність, взаємодії та умов

	існування для розв'язання прикладних і наукових завдань в галузі системних наук та інформатики.
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 аналізувати математичну задачу, розглядати різні способи її 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 ВНЗ, 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 математики та інформатики в освітній галузі.
СК 19	Здатність проектувати 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 вищій 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 вузівського навчання, обґрунтувати їх вибір в конкретних ситуаціях
ПРН 10	Володіти знаннями, уміннями і навичками з методики та технологій навчання математики.
ПРН 11	Знати методiku 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'язання 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	Володіти технологією організації у навчально-виховному процесі навчально-дослідницької діяльності під час занять і позааудиторної роботи з математики з метою створення методичних умов, що забезпечують формування в учнів та студентів дослідницьких навичок.
ПРН 18	Демонструвати готовність до проведення психолого-педагогічних спостережень і використання різних методів дослідження колективу та на їх основі впливати (корегувати) на міжособистісні стосунки учнів та студентів, індивідуальний розвиток особистості.
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	Уміти організувати власну діяльність та одержувати результат у рамках обмеженого часу.
ПРН 22	Уміти ефективно працювати, як особистість і як член команди, а також ефективно співпрацювати з учнівським, студентським, учительським, викладацьким та батьківським колективами, попереджувати конфлікти.

ПРН 23	Уміти здійснювати збір, опрацювання, аналіз, систематизацію науково-методичних відомостей, уникаючи при цьому плагіату.
ПРН 24	Уміти відповідально управляти процесом формування готовності учнів та студентів до самостійного прийняття рішень, подолання труднощів, прояву поваги до інтелектуальної праці та її результатів.
ПРН 25	Бути здатним діяти з дотриманням етичних норм, цінувати індивідуальне і культурне різноманіття, ініціювати в педагогічній діяльності принципи толерантності, діалогу і співробітництва.
ПРН 26	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 27	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 кафедрами математики та інформатики із залученням фахівців з інших кафедр КПНУ імені Івана Огієнка. Професорсько-викладацький склад, що задіяний до викладання навчальних дисциплін за спеціальністю відповідають Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності на першому рівні вищої освіти.
Матеріально-технічне забезпечення	Достатнє для забезпечення навчально-виховного процесу у відповідності із цією освітньо-професійною програмою.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Достатнє для забезпечення навчально-виховного процесу у відповідності із цією освітньо-професійною програмою.

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 проектах з академічної мобільності.

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

2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Шифр н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС / навчальних годин на вивчення дисципліни	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. ОБОВ'ЯЗКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ			
Освітні компоненти професійної підготовки			
ООК 01	Методика наукових досліджень	3/90	залік
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	Методи розв'язування екстремальних задач та їх застосування	4/120	екзамен
ООК 08	Аналітична теорія чисел	4/120	залік
ООК 09	Інформаційні технології в освітньому процесі	5/150	залік
ООК 10	Практика:		
ООК 10.01	виробнича педагогічна практика в закладах середньої освіти	10,5/315	диференційований залік
ООК 10.02	виробнича педагогічна практика в закладах фахової передвищої освіти	7,5/225	диференційований залік
ООК 11	Кваліфікаційна робота	10,5/315	
ООК 12	Атестація	3/90	
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. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

1 курс		2 курс
1	2	3
Формування загальних компетентностей		
Методика наукових досліджень 3 кредити		
Формування спеціальних (фахових, предметних) компетентностей		
Методика навчання математики в закладах освіти		Методи розв'язування екстремальних задач та їх застосування 4 кред.
2 кред.	2,5 кред	
Методика навчання інформатики в закладах освіти 5 кред.	Інформаційні технології в освітньому процесі 5 кред.	Виробнича педагогічна практика в закладах фахової передвищої освіти 7,5 кред.
Сучасні задачі диференціальних рівнянь 4 кред.	Виробнича педагогічна практика в закладах середньої освіти 10,5 кред.	
Сучасні педагогічні тенденції в STEM- освіті 3 кред.		
Психологія освіти 3 кред.		
Аналітична теорія чисел 4 кред.		
Кваліфікаційна робота		
1,5 кред.	6 кред.	3 кред.
		Атестація 3кред.

Практика		
	Виробнича педагогічна практика в закладах загальної середньої освіти 6 кредитів	
		Виробнича педагогічна асистентська практика 6 кредитів
Атестація		
		Захист дипломної роботи 7,5 кредитів
		Атестація 3 кредити

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 014 Середня освіта (Математика) проводиться у формі Захисту дипломної роботи та завершується видачею документу державного зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр. Математик. Викладач математики. Вчитель математики та інформатики.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Вимоги до дипломної роботи. Дипломна робота передбачає проведення аналізу та теоретичної розробки (моделювання та дослідження процесів і об'єктів) актуальних питань, проблем зі спеціальності 014 Середня освіта (Математика).

Дипломна робота 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.

За результатами атестації екзаменаційна комісія ухвалює рішення про присвоєння випускнику відповідної кваліфікації та про видачу диплому про вищу освіту державного зразка.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

	ЗП 01	ЗП 02	ПП 01	ПП 02	ПП 03	ПП 04	ПП 05	ПП 06	ПП 07	ПП 08	ПП 09	ПП 10.01	ПП 10.02	ПП 11	ПП 12	ПП 13	ПП 14	ПП 15	ПП 16 ПП 17
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			*	*	*							*							

