

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Центральноукраїнський державний університет імені Володимира
Винниченка

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

**«СЕРЕДНЯ ОСВІТА (МАТЕМАТИКА, ІНФОРМАТИКА,
ЕКОНОМІКА)»**

Другий (магістерський) рівень вищої освіти

Галузь знань: 01 Освіта / Педагогіка

Спеціальність: 014 Середня освіта (математика)

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ
Центральноукраїнського державного
університету імені Володимира
Винниченка

Голова вченої ради

_____ /Є.Ю. Соболю/

(протокол № ____ від " ____ " _____

202__ р.)

Освітня програма вводиться в дію з
вересня 2024 р.

Ректор _____ /Є.Ю. Соболю/

Кропивницький 2023 р.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1. Ріжняк Ренат Ярославович – керівник проєктної групи (гарант освітньо-професійної програми), доктор історичних наук, професор кафедри математики та цифрових технологій ЦДУ імені Володимира Винниченка.
2. Ботузова Юлія Володимирівна – членкиня проєктної групи, доктор педагогічних наук, доцент кафедри математики та цифрових технологій ЦДУ імені Володимира Винниченка.
3. Левицький Ярослав В'ячеславович – член проєктної групи, студент магістратури групи МІЕ22М спеціальності 014 Середня освіта (Математика).
4. Лупан Ірина Володимирівна – членкиня проєктної групи, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та інформаційних технологій ЦДУ імені Володимира Винниченка.
5. Медніков Дмитро Миколайович – член проєктної групи, директор Ліцею Новгородківської селищної ради, вчитель математики та інформатики.
6. Пасічник Наталя Олексіївна – членкиня проєктної групи, доктор історичних наук, професор кафедри математики та цифрових технологій ЦДУ імені Володимира Винниченка.
7. Свириденко Олена Леонідівна – членкиня проєктної групи, заслужений вчитель України, лауреат премії Верховної ради України, вчитель вищої категорії, вчитель-методист.
8. Яременко Юрій Вікторович – член проєктної групи, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри математики та цифрових технологій ЦДУ імені Володимира Винниченка.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми**

СХВАЛЕНО
на засіданні кафедри математики
та цифрових технологій
в.о. завідувача кафедри, доктор педагогічних наук,
професор О.М. Трифонова _____
протокол № ____ від « ____ » _____ 2023 р.

РОЗРОБЛЕНО
робочою групою
керівник робочої групи доктор історичних наук,
професор Р.Я. Ріжняк _____

внутрішній стейкхолдер:
ПОГОДЖЕНО
керівник відділу забезпечення якості та цифрового супроводу освіти
ЦДУ ім. В. Винниченка
доктор педагогічних наук, професор Н.В. Подопригора _____
« ____ » _____ 2023 р.

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 014 Середня освіта (Математика)

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка, кафедра математики та цифрових технологій
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр середньої освіти. Вчитель математики, інформатики та економіки. Викладач закладу вищої освіти
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Математика, Інформатика та Економіка)»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Програма впроваджується у 2024 році
Цикл/рівень	НРК України - 7 рівень, FQ-EHEA - другий цикл, EFQ-LLL - 7 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються "Правилами прийому на навчання до Центральноукраїнського державного університету імені Володимира Винниченка", затвердженими Вченою радою
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	До оновлення (прийняття нових стандартів вищої освіти)
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://www.cuspu.edu.ua/ua/universytet/viddil-zabezpechennia-iaкости-ta-tsyforovoho-suprovodu-osvity/elektronni-konsultatsii-z-hromadskistiu
2 - Мета освітньої програми	
<p>Поглиблення теоретичних знань та практичних умінь, навичок студентів за обраною спеціальністю (та спеціалізаціями), опанування загальних засад методології наукової та професійної педагогічної діяльності, формування загальних, спеціальних 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 прилюдний захист його результатів.</p>	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	01 Освіта / Педагогіка 014 Середня освіта 014.04 Середня освіта (Математика) Інформатика та Економіка Освітня програма є мультидисциплінарною, яка включає такі компоненти: математика (50%), інформатика (30%), економіка (20%)
Орієнтація освітньої програми	Програма базується на сучасних наукових знаннях про цілі та цінності загальної математичної освіти, проблеми математичного навчання та виховання школярів загальноосвітніх та студентів вищих навчальних закладів, традиційні та інноваційні підходи до їх вирішення засобами сучасної педагогічної науки. Зокрема, передбачається ґрунтовне вивчення методик навчання математики, інформатики та економіки в старшій школі, основних положень педагогіки та навичок використання інформаційно-комунікаційних технологій, навичок

	самостійного аналізу й оцінки економічних явищ та процесів
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна освіта в галузі педагогіки та математики і виховання в загальноосвітніх та вищих навчальних закладах. Професійно-практична лінія програми має спеціалізацію: інформатика та економіка
Особливості програми	Освітня програма є мультидисциплінарною та готує вчителів математики, інформатики та економіки.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Підготовка проводиться для педагогічної, навчально-виховної, науково-методичної і організаційно-управлінської діяльності в системі загальної середньої та вищої освіти.</p> <p>Як вчителі математики, інформатики та економіки випускники можуть викладати ці предмети в загальноосвітніх навчальних закладах I-III ступенів.</p> <p>Як магістри освіти – можуть викладати дисципліни відповідно до отриманої спеціальності та спеціалізації у вищих навчальних закладах I-IV рівнів акредитації.</p> <p>Об'єкти професійної діяльності:</p> <ul style="list-style-type: none"> - загальноосвітні навчальні заклади I-III ступенів; - вищі навчальні заклади (університети, інститути, коледжі); - науково-дослідні інститути, центри, лабораторії; - установи освіти різних типів як державних, так і приватних; - органи управління освітою
Подальше навчання	Динаміка розвитку предметної області вимагає постійної зміни кількості і якості знань та умінь від випускника, тому обов'язковим є постійне підвищення кваліфікації.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Вивчення предметів передбачає: лекції, семінари, практичні заняття, індивідуальну роботу під керівництвом викладача, консультації, самостійну навчальну діяльність, виробничу практику (проектну діяльність), елементи дистанційного навчання тощо
Оцінювання	Накопичувальна бально-рейтингова система, що передбачає оцінювання студентів за усі види аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності, спрямовані на опанування навчального навантаження з освітньої програми: поточний контроль, поетапний, модульний, підсумковий контроль (залік, усний екзамен, письмовий екзамен), комплексний кваліфікаційний екзамен, захист проектів
6 - Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати комплексні питання та проблеми у відповідній галузі професійної діяльності, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов та вимог
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1. Здатність навчатись та самонавчатись: знаходити, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел, в тому числі, використовуючи інформаційні та комунікаційні технології.

	<p>ЗК 2. Здатність до абстрактного та аналітичного мислення, критичного та самокритичного аналізу.</p> <p>ЗК 3. Здатність до планування та розподілу часу.</p> <p>ЗК 4. Здатність діяти та підставі етичних суджень.</p> <p>ЗК 5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК 6. Здатність до індивідуальної та командної роботи з метою вирішення конструктивних та комплексних завдань.</p> <p>ЗК 7. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми, приймаючи обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК 8. Відповідальне ставлення до завдань і обов'язків, здатність застосовувати набуті знання, уміння та навички в професійній діяльності.</p> <p>ЗК 9. Здатність здійснювати дослідження на відповідному рівні.</p> <p>ЗК 10. Знання та розуміння предметної області та особливостей професії.</p> <p>ЗК 11. Здатність до розробки, створення та управління проектами.</p> <p>ЗК 12. Здатність оцінювати та підтримувати якість роботи.</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>ФК 1.1. Здатність формулювати проблеми математичною мовою з метою спрощення їхнього аналізу й розв'язання, подавати математичні міркування та висновки у формі, придатній для цільової аудиторії, а також розуміти математичні міркування інших осіб.</p> <p>ФК 1.2. Здатність конструювати доведення на базі конкретного математичного апарату.</p> <p>ФК 1.3. Здатність будувати, досліджувати й перевіряти математичну модель. Вміти пояснювати в математичних термінах результати, отримані під час розрахунків.</p> <p>ФК 1.4. Здатність отримувати якісну інформацію на основі кількісних даних.</p> <p>ФК 1.5. Здатність проводити обчислення в рамках основних математичних моделей та застосовувати необхідні математичні методи.</p> <p>ФК 1.6. Здатність до аналізу основ і властивостей існуючих математичних структур та розуміння переваг тих чи інших математичних підходів, у тому числі до оцінки їх обґрунтованості й ефективності.</p> <p>ФК 1.7. Здатність використовувати обчислювальні інструменти для чисельних і символічних розрахунків та для постановки й розв'язання задач.</p> <p>ФК 1.8. Здатність до володіння методичними знаннями та вміннями формулювати математичні твердження та їх доведення; реалізації етапів різних методик навчання, що є об'єктами засвоєння у навчанні математичних дисциплін у загальноосвітніх та вищих навчальних закладах.</p> <p>ФК 1.9. Здатність визначати функції задач у навчанні математики, обирати методи розв'язування цих задач, а також володіти методиками навчання розв'язування задач.</p> <p>ФК 1.10. Здатність застосовувати різні підходи у навчанні (діяльнісний, особистісно-орієнтований, компетентнісний, авторський тощо); організовувати самостійну, індивідуальну, проектну роботу.</p>

	<p>ФК 2.1. Здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів інформатики при вирішенні професійних завдань.</p> <p>ФК 2.2. Здатність використовувати офісні та Інтернет-технології для: підготовки навчально-методичних матеріалів, шаблонів документів, рецензувати документи і готувати їх до публікації на електронних носіях; створювати мультимедійні презентації, створювати банки даних для перевірки знань.</p> <p>ФК 2.3. Здатність до використання сучасних методів навчання, пов'язаних із застосуванням ІКТ: мультимедійне навчання; метод кейс-стаді (аналіз конкретних ситуацій); комп'ютерне програмоване навчання; інтерактивне навчання; дистанційне навчання; використання Інтернет-технологій; використання офісного та спеціалізованого програмного забезпечення, електронних посібників та підручників.</p> <p>ФК 2.4. Здатність організувати інформаційні дані в найбільш сприятливий спосіб для аналізу, синтезу і розуміння.</p> <p>ФК 2.5. Здатність реалізовувати переваги використання комп'ютерної техніки та обирати програмне забезпечення з ряду аналогів. Володіння питаннями аналізу програмних засобів для інформаційної підтримки навчально-виховного процесу.</p> <p>ФК 3.1. Здатність до аналізу основних особливостей сучасної світової та національної економіки, інституційної структури, напрямів соціальної, економічної та зовнішньоекономічної політики держави.</p> <p>ФК 3.2. Здатність до аналізу основних особливостей провідних наукових шкіл та напрямів економічної науки та здатність виявляти закономірності функціонування сучасної економіки на мікро- та макрорівні.</p> <p>ФК 3.3. Здатність виявляти проблеми економічного характеру при аналізі конкретних ситуацій, пропонувати способи їх вирішення та використовувати аналітичний та методичний інструментарій для обґрунтування економічних рішень.</p>
7 - Програмні результати навчання	
ПРН	<ol style="list-style-type: none"> 1. Демонструє глибокі професійні знання, що відповідають другому рівню вищої освіти за спеціальністю 014 Середня освіта (Математика) та досконало володіє термінологією розділів математики та дидактики математики 2. Визначає, пояснює та описує зміст основних теорій, що складають теоретико-методологічну основу сучасної математики 3. Формулює, характеризує, пояснює зміст, класифікує основні поняття фундаментальних розділів математики та доводить основні математичні факти, виокремлюючи ланцюжки міркувань, розташовуючи їх у логічній послідовності, формулює основні ідеї доведень 4. Застосовує способи математичної діяльності (аргументує їх) у розв'язуванні як суто математичних задач із фундаментальних розділів математики, так і прикладних задач з інформатики та економіки 5. Ідентифікує задачі, що приводять до побудови математичних моделей різних типів 6. Створює математичну модель задачі (проблеми), досліджує її,

	<p>спрощує, інтерпретує отриманий результат, використовуючи відповідні математичні методи, перевіряє математичну модель на відповідність емпіричним даним.</p> <p>7. Використовує обчислювальні інструменти для чисельних і символічних розрахунків та для постановки й розв'язування задач</p> <p>8. Описує, інтерпретує етапи історичного розвитку математики та його вплив на розвиток наукового й технологічного мислення</p> <p>9. Визначає, пояснює та описує зміст основних теорій, що складають теоретико-методологічну основу теорії та методики навчання курсу математики, інформатики та економіки у ЗЗСО та ЗВО</p> <p>10. Називає, пояснює зміст та класифікує основні педагогічні об'єкти, пов'язані із освітнім процесом у всіх ланках освіти</p> <p>11. Проектує, конструює концептуальні моделі діяльності вчителя (викладача) й учнів (студентів) на всіх етапах навчання математики, інформатики та економіки у різних ланках освіти на основі різних технологій навчання, адаптує їх до реальних умов навчання</p> <p>12. Проектує організацію та проводить навчальні заняття з математики, інформатики та економіки у ЗЗСО та ЗВО</p> <p>13. Аргументує власну позицію щодо побудови елементів методичних систем навчання математики, інформатики та економіки в усіх ланках освіти</p> <p>14. Здійснює логічний та логіко-дидактичний аналіз сучасних ІКТ у різних галузях професійної діяльності з можливостями практичної реалізації в освітньому процесі</p> <p>15. Пояснює й демонструє застосування сучасних інформаційних технологій у педагогічній професійній і науковій діяльності</p> <p>16. Демонструє вміння застосовувати загальні та специфічні навички дослідника: визначати та аналізувати особливості підготовки та проведення математичних, педагогічних, методичних наукових досліджень, оформлювати результати цих досліджень у вигляді усних доповідей та наукових публікацій</p> <p>17. Демонструє здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до застосування знань у інтегрованих умовах</p> <p>18. Пояснює та відтворює етичні норми поведінки в суспільстві й природі, демонструє приклади дотримання норм здорового способу життя, економічної та екологічної грамотності</p> <p>19. Демонструє здатність навчатися, наполегливість у досягненні мети, відповідальність, здатність до критичного, креативного та системного мислення, толерантність</p>
8-Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Науково-педагогічні працівники, що забезпечують підготовку студентів за даною освітньо-професійною програмою, відповідають профілю і напрямку дисциплін, що викладаються, мають необхідний науково-педагогічний стаж. До навчального процесу залучаються професіонали з досвідом практичної роботи та роботи за фахом. Науковий рівень кваліфікації професорсько-викладацького складу, які забезпечують викладання дисциплін, відповідає ліцензійним умовам та державним вимогам до акредитації зазначеної спеціальності</p>
Матеріально-технічне	<p>Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними</p>

забезпечення	лабораторіями повністю відповідає потребі
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Створена навчально-методична база електронних посібників, лекційних матеріалів, додаткової літератури, загальним обсягом понад 200 Гб. Велика кількість навчальних матеріалів міститься у хмарному середовищі. Функціонує система дистанційної освіти Moodle-ЦДПУ, Google Classroom. Також діють електронний каталог на основі бібліотечно-інформаційної системи Іrbіс та університетський репозитарій. Вільна Wi-fi-зона з покриттям від читальних залів бібліотеки до місць відпочинку студентів (до 100% університетського кампусу)
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Національна академічна мобільність реалізується у рамках міжуніверситетських договорів про встановлення науково-освітнянських відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки в межах споріднених спеціальностей педагогічних і технічних університетів України.</p> <p>До керівництва науковою роботою здобувачів можуть бути залучені провідні фахівці університетів України на умовах індивідуальних договорів.</p> <p>Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших університетах України, за умови відповідності їх набутих компетентностям.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	На основі укладених двосторонніх угод між ЦДУ ім. В. Винниченка та закордонними університетами партнерами, а також за програмою ERASMUS+
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Не передбачено

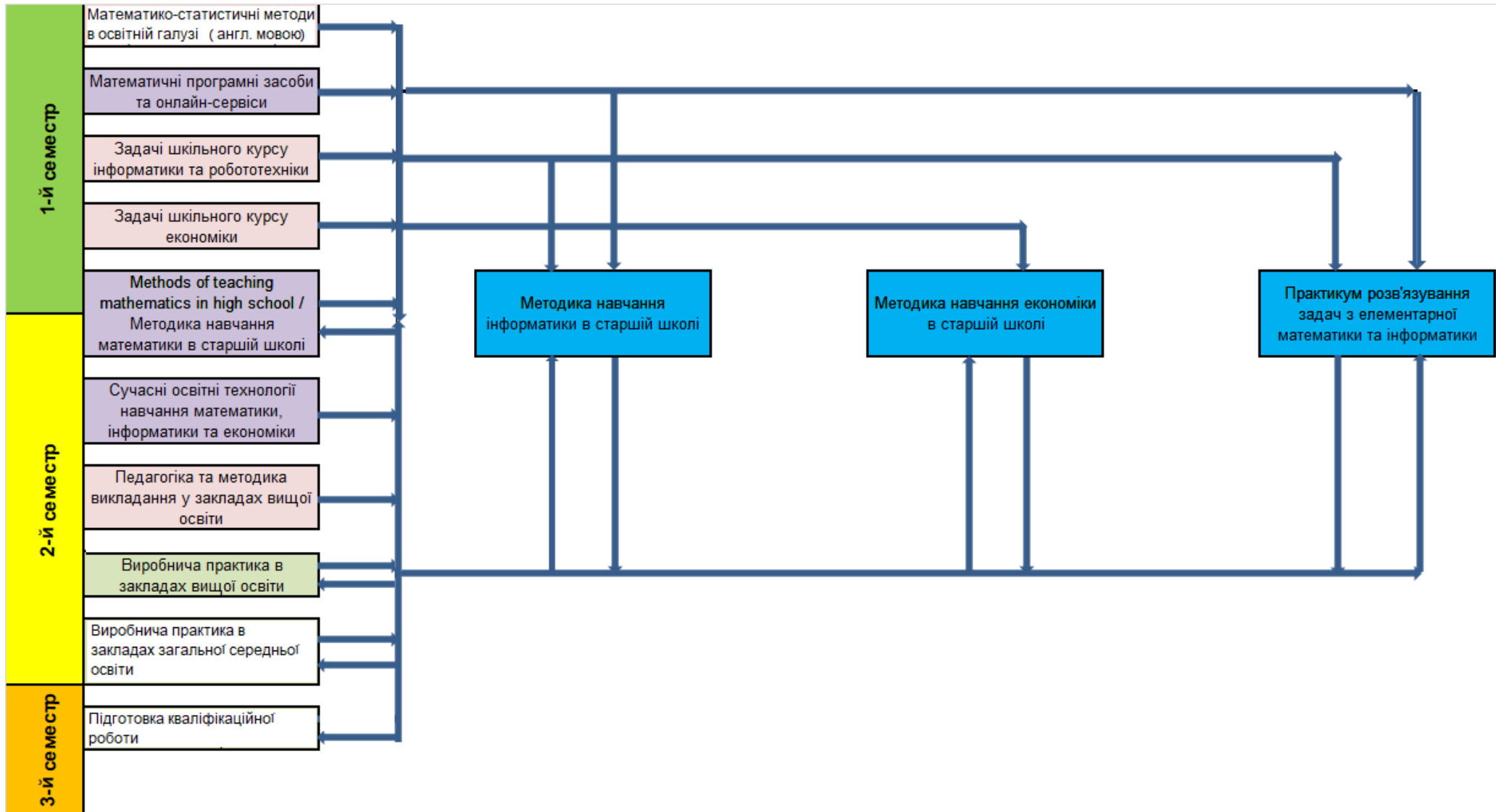
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1.	Математико-статистичні методи в освітній галузі (англійською мовою)	3,0	залік
ОК 2.	Педагогіка та методика викладання у закладах вищої освіти	3,0	екзамен
ОК 3.	Математичні програмні засоби та онлайн-сервіси	3,0	залік
ОК 4.	Сучасні освітні технології навчання математики, інформатики та економіки	3,0	залік
ОК 5.	Methods of teaching mathematics in high school / Методика навчання математики в старшій школі	5,5	екзамен
ОК 6.	Методика навчання інформатики в старшій школі	5,5	екзамен
ОК 7.	Задачі шкільного курсу інформатики та робототехніки	3,0	залік
ОК 8	Методика навчання економіки в старшій	5,5	екзамен

	школі		
ОК 9	Задачі шкільного курсу економіки	3,0	залік
ОК 10	Практикум розв'язування задач з елементарної математики та інформатики	7,5	залік
ОК 11	Виробнича практика в закладах загальної середньої освіти	6,0	диференційований залік
ОК 12	Виробнича практика в закладах вищої освіти	6,0	диференційований залік
ОК 13	Підготовка кваліфікаційної роботи	10,5	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		64,5	
Вибіркові компоненти ОП			
Дисципліна з переліку		4,5 (залік)	
Дисципліна з переліку		4,5 (залік)	
Дисципліна з переліку		4,5 (залік)	
Дисципліна з переліку		4,5 (залік)	
Дисципліна з переліку		4,5 (залік)	
Загальний обсяг вибірових компонент:		22,5	
Захист кваліфікаційної роботи		1,5	
Кваліфікаційний екзамен		1,5	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90,0	

2.2. Структурно-логічна схема ОП



3.

Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми Середня освіта (Математика, Інформатика та Економіка) проводиться у формі **кваліфікаційного екзамену** з дисциплін: практикум розв'язування задач з елементарної математики та інформатики, методика навчання інформатики в старшій школі, методика навчання економіки в старшій школі та **захисту кваліфікаційної роботи** з дисциплін: математико-статистичні методи в освітній галузі, математичні програмні засоби та онлайн-сервіси, методика навчання математики в старшій школі, сучасні освітні технології в навчанні математики, інформатики, економіки.

Атестація здійснюється відкрито та публічно. Процедура атестації проходить кожен студент після повного виконання ним відповідного навчального плану. Завершується атестація видачею диплому встановленого зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр середньої освіти. Вчитель математики, інформатики та економіки. Викладач закладу вищої освіти.

4.

Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1. Математико-статистичні методи в освітній галузі (англійською мовою)	ОК 2. Педагогіка та методика викладання у закладах вищої освіти	ОК 3. Математичні програмні засоби та онлайн-сервіси	ОК 4. Сучасні освітні технології навчання математики, інформатики та	ОК 5. Methods of teaching mathematics in high school/ Методика навчання математики в старшій школі	ОК 6. Методика навчання інформатики в старшій школі	ОК 7. Задачі шкільного курсу інформатики та робототехніки	ОК 8. Методика навчання економіки в старшій школі	ОК 9. Задачі шкільного курсу економіки	ОК 10. Практикум розв'язування задач з елементарної математики та інформатики	ОК 11. Виробнича практика в закладах загальної середньої освіти	ОК 12. Виробнича практика в закладах вищої освіти	ОК 13. Підготовка кваліфікаційної роботи
ЗК 1.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 2.	+		+	+			+		+	+			+
ЗК 3.		+			+	+		+			+	+	+
ЗК 4.	+				+	+		+		+			+
ЗК 5.	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+
ЗК 6.		+			+	+		+		+	+	+	+
ЗК 7.	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
ЗК 8.					+	+		+		+	+	+	+
ЗК 9.				+			+		+				+
ЗК 10.			+	+	+	+		+		+	+	+	+
ЗК 11.					+	+		+		+	+	+	+
ЗК 12.	+				+	+		+	+	+	+	+	+
ФК 1.1.	+		+	+			+		+	+			+
ФК 1.2.			+	+	+				+				+
ФК 1.3.	+		+	+	+		+		+	+			+

	ОК 1. Математико-статистичні методи в освітній галузі (англійською мовою)	ОК 2. Педагогіка та методика викладання у закладах вищої освіти	ОК 3. Математичні програмні засоби та онлайн-сервіси	ОК 4. Сучасні освітні технології навчання математики, інформатики та	ОК 5. Methods of teaching mathematics in high school/ Методика навчання математики в старшій школі	ОК 6. Методика навчання інформатики в старшій школі	ОК 7. Задачі шкільного курсу інформатики та робототехніки	ОК 8. Методика навчання економіки в старшій школі	ОК 9. Задачі шкільного курсу економіки	ОК 10. Практикум розв'язування задач з елементарної математики та інформатики	ОК 11. Виробнича практика в закладах загальної середньої освіти	ОК 12 Виробнича практика в закладах вищої освіти	ОК 13. Підготовка кваліфікаційної роботи
ФК 1.4.	+		+						+				+
ФК 1.5.	+		+	+	+				+	+			+
ФК 1.6.	+		+	+	+				+	+			+
ФК 1.7.	+	+	+	+	+				+	+	+		+
ФК 1.8.			+	+	+	+			+		+	+	+
ФК 1.9.			+	+	+	+			+	+	+	+	+
ФК 1.10.					+	+			+		+	+	+
ФК 2.1.	+					+	+				+	+	+
ФК 2.2.	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+
ФК 2.3.					+	+			+	+	+	+	
ФК 2.4.	+				+	+			+	+	+	+	
ФК 2.5.					+	+			+	+	+	+	+
ФК 3.1.	+								+	+	+		
ФК 3.2.		+	+						+	+			
ФК 3.3.			+						+	+			

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

	ОК 1. Математико-статистичні методи в освітній галузі (англійською мовою)	ОК 2. Педагогіка та методика викладання	ОК 3. Математичні програмні засоби та онлайн-сервіси	ОК 4. Сучасні освітні технології навчання математики, інформатики та	ОК 5. Methods of teaching mathematics in high school /Методика навчання математики в старшій школі	ОК 6. Методика навчання інформатики в старшій школі	ОК 7. Задачі шкільного курсу інформатики та робототехніки	ОК 8. Методика навчання економіки в старшій школі	ОК 9. Задачі шкільного курсу економіки	ОК 10. Практикум розв'язування задач з елементарної математики та інформатики	ОК 11. Виробнича практика в закладах загальної середньої освіти	ОК 12 Виробнича практика в закладах вищої освіти	ОК 13. Підготовка кваліфікаційної роботи
ПРН 1			+	+	+					+	+	+	+
ПРН 2			+	+									+
ПРН 3		+	+	+	+					+			+
ПРН 4	+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+
ПРН 5	+		+	+	+	+	+	+	+	+			+
ПРН 6	+		+	+	+	+	+	+	+	+			+
ПРН 7	+	+	+				+		+	+			+
ПРН 8	+				+	+		+			+	+	+
ПРН 9					+	+		+	+	+	+	+	+
ПРН 10					+	+		+		+	+	+	+
ПРН 11					+	+		+		+	+	+	+
ПРН 12					+	+		+		+	+	+	+
ПРН 13		+			+	+		+		+	+	+	+
ПРН 14					+	+		+	+	+	+	+	+
ПРН 15		+			+	+		+		+	+	+	+

