

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА МАГІСТРА СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

другого рівня вищої освіти

за спеціальністю 014 Середня освіта (Інформатика)

галузі знань 01 Освіта/Педагогіка

Кваліфікація: Магістр середньої освіти (Інформатика).

Викладач інформатики. Вчитель інформатики та математики



ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

доц. Лазаренко Н.І.

(протокол № 11 від "28" березня 2018 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 02.04. 2018 р.

Ректор

доц. Лазаренко Н.І.

(наказ № 4909 від "02" квітня 2018 р.)



Вінниця — 2018

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма магістра середньої освіти за спеціальністю 014 Середня освіта (Інформатика) в галузі знань 01 Освіта/Педагогіка є системою освітніх компонентів другого рівня вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, термін навчання, обсяг програми та його розподіл за обов'язковою та вибірковою частинами, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, загальні вимоги до засобів діагностики, загальні вимоги до системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти, загальні і спеціальні (фахові) компетентності, а також очікувані програмні результати навчання, якими повинен оволодіти здобувач першого рівня вищої освіти.

Розроблено робочою групою кафедри математики та інформатики у складі:

1. **КОПНЯК Наталія Борисівна** – кандидат педагогічних наук, 13.00.02 – Теорія та методика навчання (інформатика), старший викладач кафедри фізики і методики навчання фізики, астрономії Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

2. **КОВТОНЮК Мар'яна Михайлівна**, доктор педагогічних наук, кандидат фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри математики та інформатики Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

3. **ЖМУРКО Олександр Іванович**, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри математики та інформатики Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

4. **ЯРОВЕНКО Анатолій Григорович**, кандидат технічних наук, доцент кафедри математики та інформатики Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (гарант освітньої програми).

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика), додаткова спеціалізація: Математика

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, факультет математики, фізики і технологій, кафедра математики та інформатики
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр Кваліфікація: Магістр середньої освіти (Інформатика). Викладач інформатики. Вчитель інформатики та математики.
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма підготовки магістра середньої освіти
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	Другий (магістерський) рівень вищої освіти НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл; EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність першого (бакалаврського) рівня. Наявність ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	http://vspu.edu.ua/
2 – Мета освітньої програми	
Надати студентам освіту в галузі інформатики з широким доступом до працевлаштування; підготувати студентів для навчально-виховної, науково-методичної та організаційної діяльності в якості вчителів інформатики в закладах середньої освіти; сформувані відповідні компетентності для подальшого навчання та розвитку.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка Спеціальність: 014 Середня освіта (Інформатика), додаткова спеціалізація: Математика Обсяг обов'язкових дисциплін (у т.ч. практичної підготовки) становить 67 кредитів ЄКТС (74%). Обсяг

	вибіркових дисциплін – 23 кредитів ЄКТС (26%).
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма підготовки магістра середньої освіти має академічну орієнтацію і ґрунтується на загальновідомих (класичних) наукових результатах із урахуванням сучасного стану інформатики, активного її проникнення в найрізноманітніші галузі знань і практичної діяльності, орієнтує на актуальні спеціалізації, у рамках яких можлива подальша професійна кар'єра.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Здобуття вищої освіти другого (магістерського) рівня в галузі 01 Освіта/Педагогіка, спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика). Акцент на вивченні сучасних розділів інформатики, алгоритмів, програмування, в тому числі програмування мобільних застосунків, об'єктно-орієнтованого підходу, середовищ для їх розробки, інтеграції та адміністрування, штучного інтелекту, хмарних технологій, методики навчання інформатики в вищій школі та тенденціях розвитку сучасної техніки та технологій. Ключові слова: програмне забезпечення, програмування, IDE, комп'ютерні мережі, моделювання, алгоритм, структури даних, інфографіка, аналіз даних, прийняття рішень, нейромережі.
Особливості програми	Педагогічна складова дає можливість випускникам працювати вчителями інформатики в вищих та середніх закладах освіти, а широкий набір спеціальних дисциплін – виконувати професійну роботу, пов'язану з аналітикою, моделюванням, програмуванням, обслуговуванням обчислювальних систем та мереж.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Магістри здатні виконувати зазначену професійну роботу (коди та назви класифікаційного угруповання професійних назв робіт згідно з Національним класифікатором України ДК003:2010 (із змінами)) 2320 «Викладачі середніх навчальних закладів»; 2351.2 «Інші професіонали в галузі методів навчання»; 2359.2 «Інші професіонали в галузі навчання», 312 «Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки», 3340 «Інші фахівці в галузі освіти», 3434 «Допоміжний персонал у сфері статистики та математики», 41 «Службовці, пов'язані з інформацією»: 2320 Викладачі середніх навчальних закладів 2310.2 Викладач вищого навчального закладу 2320 Вчитель загальноосвітнього навчального закладу 2320 Методист заочних шкіл і відділень 2351.2 Вихователь-методист

	<p>2351.2 Методист</p> <p>2340 Вчителі спеціалізованих навчальних закладів</p> <p>235 Інші професіонали в галузі навчання</p> <p>2351 Професіонали в галузі методів навчання</p> <p>2359.2 Інші професіонали в галузі навчання</p> <p>31 Технічні фахівці в галузі прикладних наук та техніки</p> <p>312 Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки</p> <p>3121 Техніки-програмісти</p> <p>3340 Інші фахівці в галузі освіти</p> <p>3340 Асистент вчителя інформатики</p> <p>3340 Асистент вчителя математики</p> <p>3340 Викладач-стажист інформатики</p> <p>3340 Викладач-стажист математики</p> <p>3340 Лаборант (освіта)</p> <p>3340 Педагог професійного навчання з інформатики та інформаційних технологій</p> <p>3434 Допоміжний персонал у сфері статистики та математики</p> <p>3434 Асистент математика</p> <p>3434 Асистент статистика</p> <p>3439 Фахівець з освітніх вимірювань та моніторингу якості освіти</p> <p>41 Службовці, пов'язані з інформацією</p> <p>4112 Оператори машин для оброблення текстів і подібні професії</p> <p>4113 Оператори із збору даних</p> <p>4114 Оператори лічильних машин</p> <p>Магістр може займати первинні посади:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ викладач інформатики. ✓ вчитель інформатики закладу загальної середньої освіти; ✓ вчитель математики закладу загальної середньої освіти; ✓ лаборант; ✓ старший лаборант; ✓ завідувач лабораторії; ✓ фахівець з обслуговування обладнання, споруд, будівель в закладах освіти та на виробництві в галузі інформатизації чи комп'ютеризації; ✓ розробники комп'ютерних програм; ✓ розробники обчислювальних систем та мереж.
Подальше	Випускники можуть продовжити навчання за третім рівнем

навчання	вищої освіти (аспірантура, докторантура) з цієї галузі знань або суміжної, що узгоджується з отриманим дипломом магістра.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Викладання та навчання ґрунтуються на принципах студентоцентрованого та індивідуально-особистісного навчання; реалізуються за допомогою технологій проблемного і диференційованого навчання, технологій інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологій програмованого навчання, інформаційних технологій, технології розвивального навчання, самонавчання, навчання на основі досліджень.</p> <p>Проводяться у формі: лекцій, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт (традиційних, мультимедійних, інтерактивних), самостійного навчання, дослідницької роботи, розв'язування прикладних задач, консультацій, обчислювальної практики, практики в середніх закладах освіти, науково-дослідної практики, курсової роботи, дипломної роботи.</p>
Оцінювання	Здійснюється за результатами поточного та підсумкового контролю (екзамен, залік, поточний, тестовий контроль, усне та письмове опитування). Знання, уміння, навички оцінюються за тривимірною шкалою: стобальна ЗВО, ЄКТС і розширена.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі та практичні проблеми у професійній діяльності у галузі інформатики та інформаційних технологій або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та здійснення інновацій і характеризується комплексністю та/або невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	<p><i>ЗК.1.</i> Здатність учитися, здобувати нові знання, уміння, у тому числі в галузях, відмінних від інформатики.</p> <p><i>ЗК.2.</i> Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p><i>ЗК.3.</i> Здатність використовувати в професійній діяльності базові знання з галузей інформатики, математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук.</p> <p><i>ЗК.4.</i> Здатність використовувати стандартні прийоми та методи наукових досліджень, проявляти творчий підхід, ініціативу.</p> <p><i>ЗК.5.</i> Здатність застосовувати професійні знання й уміння на практиці.</p> <p><i>ЗК.6.</i> Здатність критично оцінювати й переосмислювати власний і чужий досвід, аналізувати свою професійну й</p>

	<p>соціальну діяльність.</p> <p><i>ЗК.7.</i> Здатність вирішувати проблеми в професійній діяльності на основі абстрактного мислення, аналізу, синтезу і прогнозу.</p> <p><i>ЗК.8.</i> Здатність до пошуку, оброблення й аналізу інформації з різних джерел, необхідної для розв'язання наукових і професійних завдань.</p> <p><i>ЗК.9.</i> Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p><i>ЗК.10.</i> Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p><i>ЗК.11.</i> Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p><i>ЗК.12.</i> Здатність грамотно будувати комунікацію, виходячи із цілей і ситуації спілкування.</p> <p><i>ЗК.13.</i> Здатність відповідально приймати рішення з урахуванням соціальних і етичних цінностей та правових норм.</p> <p><i>ЗК.14.</i> Здатність усвідомлювати й враховувати соціокультурні розбіжності в професійній діяльності, проявляти толерантність до різних культур.</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p><i>ФК.1.</i> Спроможність забезпечити планування, організацію, аналіз та керування навчально-виховним процесом професійної підготовки в галузі інформатики в середніх навчальних закладах, використовуючи сучасні технології, створювати умови для позитивного ставлення суб'єктів освітнього процесу до соціального оточення і самого себе.</p> <p><i>ФК.2.</i> Здатність до проектування та використання методик професійної підготовки в галузі інформатики в середніх навчальних закладах.</p> <p><i>ФК.3.</i> Здатність удосконалювати методи, організаційні форми та засоби навчання, розкриваючи закономірності засвоєння знань, умінь і навичок, виявляючи суть процесу формування переконань і досвіду.</p> <p><i>ФК.4.</i> Спроможність формулювати, формалізувати та аналізувати професійну задачу чи завдання в предметній області.</p> <p><i>ФК.5.</i> Спроможність розробити об'єктно-зорієнтовану модель предметної області, використовуючи сучасні засоби і технології проектування та моделювання; визначати, аналізувати та специфікувати вимоги користувачів.</p> <p><i>ФК.6.</i> Спроможність розробляти інформаційні та математичні моделі досліджуваних об'єктів та</p>

	<p>ідентифікувати їх параметри, аналізувати адекватність моделі, використовуючи аналітичні і експериментальні методи перевірки, досліджувати розроблені моделі для отримання знань в предметній області та застосовувати їх для розв'язання практичних задач.</p> <p><i>ФК.7.</i> Здатність до алгоритмічного мислення, спроможність проектувати алгоритми розв'язання професійних задач в предметній області та оцінювати їх складність й ефективність.</p> <p><i>ФК.8.</i> Спроможність обґрунтовувати вибір та оцінювати ефективність математичних методів для розв'язання професійних задач в предметній області.</p> <p><i>ФК.9.</i> Спроможність проектувати, відлагоджувати і тестувати програми з графічним інтерфейсом в сучасних інтегрованих середовищах розробки програм.</p> <p><i>ФК.10.</i> Здатність виконувати обчислювальні експерименти, в тому числі за допомогою спеціалізованих пакетів прикладних програм комп'ютерної математики а також описувати, аналізувати та інтерпретувати результати обчислень.</p> <p><i>ФК.11.</i> Спроможність здійснювати інтелектуальний аналіз емпіричних даних, використовуючи сучасні методи, технології та пакети прикладних програм.</p> <p><i>ФК.12.</i> Спроможність формулювати та розв'язувати складні задачі оптимізації та прийняття рішень, використовуючи сучасні методи, технології та пакети прикладних програм.</p> <p><i>ФК.13.</i> Здатність проектувати, створювати й експлуатувати комп'ютерні системи для аналізу, прогнозування, управління і проектування динамічних процесів в педагогічних, технічних, економічних та інших предметних областях.</p> <p><i>ФК.14.</i> Здатність формулювати нові гіпотези та наукові задачі в галузях комп'ютерних технологій та професійної педагогіки, вибирати належні напрями та відповідні методи для їх розв'язання, враховуючи наявні ресурси.</p> <p><i>ФК.15.</i> Готовність розв'язувати проблеми у нових галузях знань та предметних областях.</p>
	<p>7 – Програмні результати навчання</p>
	<p>Здобувач вищої освіти після успішного завершення освітньо-професійної програми має продемонструвати заплановані знання, уміння, здатності:</p> <p><i>ПРН-3-1.</i> Відтворювати історичний розвиток знань та парадигм в інформаційних науках, знати сучасні тенденції</p>

в інформатиці та технологіях.

ПРН-3-2. Володіти основами правових та етичних відносин і основами психологічних особливостей поведінки.

ПРН-3-3. Знати типи і структури даних та ефективно використовувати їх в інформатиці та програмуванні чи при розв'язанні прикладних задач з використанням обчислювальної техніки.

ПРН-3-4. Відтворювати базові знання фундаментальних розділів математики в обсязі, необхідному для володіння математичним апаратом відповідної галузі знань і використання математичних методів в інформатиці та інформаційних технологіях.

ПРН-3-5. Володіти базовими знаннями в галузі дискретної математики, інформатики й сучасних інформаційних технологій у обсязі, необхідному для засвоєння загально професійних дисциплін; володіти навичками використання програмних засобів і навичками роботи в комп'ютерних мережах, умінням створювати бази даних і використовувати інтернет-ресурси.

ПРН-3-6. Володіти основами математичних дисциплін, у яких вивчаються моделі природничих та соціальних процесів, основами математичних теорій, що використовуються при математичному моделюванні.

ПРН-3-7. Володіти основними математичними методами аналізу, прогнозування та оцінки параметрів моделей, базовими математичними способами інтерпретації числових даних та основними принципами функціонування природничих процесів.

ПРН-У-1. Пояснювати концепції та поняття мовою, зрозумілою для нефаківців у галузі інформатики, математики, фізики, роботехніки.

ПРН-У-2. Усно й письмово спілкуватися рідною мовою з професійних питань, читати спеціальну літературу іноземною мовою, знаходити, аналізувати та використовувати інформацію з різних довідкових джерел.

ПРН-У-3. Дотримуватися норм етичної поведінки стосовно інших людей, адаптуватися та комунікувати.

ПРН-У-4. Бути наполегливим у досягненні мети при розв'язуванні поставленої проблеми.

ПРН-У-5. Розв'язувати задачі науковими методами, перевіряти умови виконання тверджень, застосування використаних моделей, переносити умови та твердження на нові класи об'єктів, знаходити й аналізувати відповідності між поставленою задачею й існуючими моделями.

	<p><i>ПРН-У-6.</i> Розв'язувати конкретні задачі, сформульовані в термінах даної предметної області, здійснювати базові перетворення математичних моделей з метою розв'язування прикладних задач.</p> <p><i>ПРН-У-7.</i> Використовувати раціональні способи пошуку та використання науково-технічної інформації, включаючи засоби електронних інформаційних мереж, використовувати інформаційні ресурси, у тому числі електронні, для пошуку існуючих математичних моделей, методів, програмних середовищ.</p> <p><i>ПРН-У-8.</i> Застосовувати графічні методи подання даних як для розв'язання задач предметної області, так і для візуалізації результатів.</p> <p><i>ПРН-У-9.</i> Використовувати основні методи теорії ймовірностей, теорії випадкових процесів і математичної статистики для дослідження випадкових явищ, перевірки гіпотез, обробки реальних даних та аналізу тривалих випадкових явищ.</p> <p><i>ПРН-У-10.</i> Застосовувати методи теорії функцій комплексної змінної для розв'язання ряду задач. Вміти проводити в програмних середовищах розрахунки з комплексними величинами.</p> <p><i>ПРН-У-11.</i> Застосовувати методи математичної фізики для моделювання реальних фізичних, біологічних, екологічних, соціально-економічних та інших процесів і явищ.</p> <p><i>ПРН-У-12.</i> Адмініструвати та налагоджувати обчислювальні пристрої і системи та комп'ютерні мережі, впроваджувати використання хмарних технологій.</p> <p><i>ПРН-У-13.</i> Самостійно вибирати мови програмування та/чи програмні середовища для розв'язування базових задач з числовими даними в різних розділах природничих, соціальних та економічних наук перевіряти правильність відповіді, переносити правильні розв'язання на схожі задачі.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Наявна випускова кафедра математики та інформатики із спеціальної (фахової) підготовки здобувачів вищої освіти з спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика), яку очолює фахівець відповідної науково-педагогічної спеціальності (докт. пед. наук, професор, канд. фіз-мат. наук). Робоча група, на яку покладено відповідальність за підготовку здобувачів вищої освіти за даною спеціальністю, складається з трьох науково-педагогічних працівників, котрі мають науковий ступінь та/або вчене звання, з них один доктор наук. Усі науково-педагогічні працівники, які</p>

	<p>залучені до реалізації освітньої складової освітньо-професійної програми, є штатними співробітниками ВДПУ імені Михайла Коцюбинського, мають науковий ступінь та/або вчене звання, рівень наукової та професійної активності кожного з яких засвідчується виконанням за останні п'ять років не менше трьох умов, зазначених у пункті 5 приміток (Постанова Кабміну №1187 від 30.12.2015 року). Від'ємного відхилення фактичного значення показника від нормативного стосовно кадрового забезпечення не має.</p>
<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів (кв. метрів на одну особу для фактичного контингенту студентів та заявленого обсягу з урахуванням навчання за змінами) становить 2,4 кв.м.</p> <p>Забезпеченість мультимедійним обладнанням для одночасного використання в навчальних аудиторіях (мінімальний відсоток кількості аудиторій) складає 38%.</p> <p>Наявна соціально-побутова інфраструктура: бібліотека, у тому числі 6 читальних зал; пункти харчування і їдальня, актова зала, спортивні зали і майданчики, медичний пункт.</p> <p>Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитком становить 100%.</p> <p>Здобувачі вищої освіти забезпечені комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, полігонами, обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання навчального плану.</p> <p>Обладнання лабораторій та спеціалізованих кабінетів, які забезпечують виконання навчального плану зі спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика):</p> <ul style="list-style-type: none"> - комп'ютерний клас, кабінет методики навчання інформатики (корп. 3, ауд. 501, 70 кв.м., 11 робочих місць). Обладнання: персональні комп'ютери (10 шт. Sempron, ОЗУ 256, HDD 80; 1 шт. Sempron, ОЗУ 512, HDD 80). Наявні пакет прикладних програм (в тому числі ліцензовані): Windows XP SP3, MS Office 2007, спеціальне програмне забезпечення, доступ до Інтернету. Обладнання аудиторії забезпечує навчальні дисципліни: інформатика, чисельні методи, обчислювальна практика, комп'ютерно орієнтовані технології навчання, математичне і комп'ютерне моделювання, імітаційне моделювання; - комп'ютерний клас (корп. 3, ауд. 502, 98 кв.м., 16 робочих місць). Обладнання: персональні комп'ютери (5 шт. Sempron 140, ОЗУ 1Гб, HDD 250; 11 шт. Athlon 4000, ОЗУ 1Гб, HDD 80). Наявні пакети прикладних програм (в тому числі ліцензовані): Windows XP SP3, MS Office 2007, спеціальне програмне забезпечення, доступ до Інтернету.

Обладнання аудиторії забезпечує навчальні дисципліни: інформатика, чисельні методи, обчислювальна практика, комп'ютерно орієнтовані технології навчання, математичне і комп'ютерне моделювання, імітаційне моделювання, web програмування, комп'ютерні мережі;

- *комп'ютерний клас* (корп. 3, ауд. 505, 69 кв.м. 11 робочих місць). Обладнання: персональні комп'ютери (11 шт. Sempron 3000, ОЗУ 512, HDD 80). Наявні пакети прикладних програм (в тому числі ліцензовані): Windows XP SP3, MS Office 2007, спеціальне програмне забезпечення, доступ до Інтернету. Обладнання аудиторії забезпечує навчальні дисципліни: інформатика, чисельні методи, обчислювальна практика, комп'ютерно орієнтовані технології навчання, математичне і комп'ютерне моделювання, імітаційне моделювання, web програмування, комп'ютерні мережі;

- *комп'ютерний клас* (корп. 3, ауд. 509, 94 кв.м., 15 робочих місць). Обладнання: персональні комп'ютери (14 шт. A 1.8. Dual Core, HDD 250 Gb, DIMM 2048 Mb; 1 шт. CPU Pentium Dual Core 2.8, HDD 500 Gb, DIMM 4096 Mb, DVD-RW Drive). Наявні пакети прикладних програм (в тому числі ліцензовані): Windows XP SP3, MS Office 2007, спеціальне програмне забезпечення, доступ до Інтернету. Обладнання аудиторії забезпечує навчальні дисципліни: інформатика, чисельні методи, обчислювальна практика, комп'ютерно орієнтовані технології навчання в математиці, математичне і комп'ютерне моделювання, імітаційне моделювання, web програмування, комп'ютерні мережі;

- *комп'ютерна лабораторія* (корп. 3, ауд. 101, 102 кв.м., 17 робочих місць). Обладнання: персональні комп'ютери (1 шт. AMD x2, ОЗУ 2Гб, HDD 320; 1 шт. Duron 1600+, ОЗУ 512, HDD 60; 2 шт. Celeron, ОЗУ 1Гб, HDD 320; 4 шт. Celeron 3500, ОЗУ 2Гб, HDD 500; 3 шт. Athlon 7550, ОЗУ 2Гб HDD 40; 3 шт. Pentium 3 866, ОЗУ 256, HDD 40; 3 шт. Sempron 2200+, ОЗУ 750, HDD 40). Наявні пакети прикладних програм (в тому числі ліцензовані): Windows XP SP3, MS Office 2007 та Windows 7 SP1, MS Office 2010, спеціальне програмне забезпечення, доступ до Інтернету. Обладнання аудиторії забезпечує навчальні дисципліни: методика застосування комп'ютерної техніки у викладанні предметів шкільного курсу, методика навчання інформатики;

- *кабінет інформаційних технологій* (корп. 3, ауд. 417, 86 кв.м. 14 робочих місць). Обладнання: персональні комп'ютери (14 шт. Pentium 3, ОЗУ 512, HDD 40). Наявні пакети прикладних програм (в тому числі ліцензовані):

Windows XP SP3, MS Office 2007, спеціальне програмне забезпечення, доступ до Інтернету. Обладнання аудиторії забезпечує навчальні дисципліни: сучасні інформаційні технології та медіаосвіта;

- *комп'ютерний клас* (корп. 3, ауд. 418, 74 кв.м., 23 робочих місць). Обладнання: ноутбук (2 шт. Acer - Ноутбук), персональні комп'ютери (2 шт. Sempron 140, ОЗУ 1Гб, HDD 120; 2 шт. Sempron, ОЗУ 256, HDD 120; 2 шт. Pentium 3, ОЗУ 256, HDD 40; 2 шт. Celeron, ОЗУ 256, HDD 120; 2 шт. Duron, ОЗУ 256, HDD 40; 11 шт. Athlon 4000, ОЗУ 1Гб, HDD 80). Наявні пакети прикладних програм (в тому числі ліцензовані): Windows 7 SP1, MS Office 2010 та Windows XP SP3, MS Office 2007, спеціальне програмне забезпечення, доступ до Інтернету. Обладнання аудиторії забезпечує навчальні дисципліни: інформаційне суспільство;

- *кабінет математичного аналізу і диференціальних рівнянь* (корп. 3, 54 кв.м.). Обладнання аудиторії забезпечує проведення лекційних демонстрацій. Навчальні дисципліни: математичний аналіз, диференціальні рівняння, функціональний аналіз, комплексний аналіз, варіаційне числення, інтегральні рівняння, рівняння математичної фізики, асимптотичні методи в диференціальних рівняннях;

- *кабінет теорії ймовірностей і математичної статистики* (корп. 3, 54 кв.м.). Обладнання аудиторії забезпечує проведення лекційних демонстрацій. Навчальні дисципліни: теорія ймовірностей і математичної статистики, прикладна статистика;

- *кабінет геометрії* (корп. 3, 54 кв.м.). Обладнання аудиторії забезпечує проведення лекційних демонстрацій, обладнання для виконання практичних занять згідно з робочою програмою. Навчальні дисципліни: аналітична геометрія, конструктивна геометрія, диференціальна геометрія і топологія, основи геометрії, неевклідові геометрії;

- *кабінет алгебри* (корп. 3, 54 кв.м.). Обладнання аудиторії забезпечує проведення лекційних демонстрацій. Навчальні дисципліни: лінійна алгебра, алгебра і теорія чисел; математична логіка і теорія алгоритмів, булева алгебра;

- *кабінет історії математики* (корп. 3, 54 кв.м.). Обладнання аудиторії забезпечує проведення лекційних демонстрацій. Навчальна дисципліна: історія математики;

- *кабінет математики шкільного типу* (корп. 3, 54 кв.м.). Обладнання аудиторії забезпечує проведення

	<p>лекційних демонстрацій. Обладнання для виконання лабораторних робіт згідно з робочою програмою. Навчальні дисципліни: елементарна математика, вибрані питання шкільного курсу математики, математичні відкриття, олімпіадні задачі;</p> <p>- <i>кабінет методики навчання математики</i> (корп. 3, 54 кв.м.). Обладнання аудиторії забезпечує проведення лекційних демонстрацій. Обладнання для виконання лабораторних робіт згідно з робочою програмою. Навчальна дисципліна: методика навчання математики, технології навчання математики;</p> <p>- <i>лабораторія шкільного демонстраційного експерименту</i> (корп. 3, ауд. №603, 85,25 кв.м.). Обладнання відповідно до типового кабінету фізики. Навчальна дисципліна: загальна фізика.</p>
<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p>Бібліотека ВДПУ імені Михайла Коцюбинського є потужним освітньо-інформаційним центром, який забезпечує широкий спектр інформаційних та бібліотечно-бібліографічних послуг у задоволенні потреб навчально-виховного процесу та науково-дослідницької діяльності. У бібліотеці функціонує 2 абонементи (навчально-методичної літератури; наукової та художньої літератури), 6 читальних зал на 405 посадкових місць: загальна універсальна, психолого-педагогічних наук, періодики, музичного мистецтва, навчально-методичної літератури, сучасно обладнана зала електронної інформації, в якій працює клієнт-серверна локальна мережа, та Wi-Fi зона бібліотеки. Наявна електронна бібліотека (library.vspu.edu.ua), яка представлена електронними ресурсами, медіаресурсами, базами даних. Бібліотека забезпечена необхідною кількістю вітчизняних та закордонних фахових періодичних видань відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді. Наявний доступ до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю. На офіційному веб-сайті ВДПУ імені Михайла Коцюбинського (http://vspu.edu.ua/) розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/освітньо-наукова/видавнича/атестаційна (наукових кадрів) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація). Усі навчальні дисципліни, передбачені навчальним планом,</p>

	<p>повністю забезпеченні навчально-методичними матеріалами. З кожної навчальної дисципліни навчального плану наявні: робочі програми, комплекси навчально-методичного забезпечення, програми практичної підготовки, робочі програми практик, методичні матеріали для проведення атестації здобувачів.</p> <p>На випусковій кафедрі математики та інформатики є електронні посібники з інформатики, архітектури комп'ютерів, БД, комп'ютерних мереж, програмування, математичної логіки, веб-програмування, операційних систем, захисту інформації, чисельних методів, варіаційного числення, диференціальних і інтегральних рівнянь, методів математичної фізики, комплексного аналізу, чисельних методів, математичного аналізу, геометрії, теорії ймовірностей, алгоритмів та структур даних. Для організації самостійної роботи підготовлені та опубліковані підручники та навчальні посібники. Викладачі кафедри мають власні сайти, на яких розміщено ресурсний супровід навчальних дисциплін, зокрема: http://www.kovtonyuk.inf.ua/ https://sites.google.com/site/sajtkovtonukgm/, https://sites.google.com/site/sajtbakasm/, https://sites.google.com/site/geometryvspu, https://sites.google.com/site/sajtturzanskoieos, https://alzhmu.xyz.</p> <p>Комп'ютерні лабораторії забезпечені необхідними пакетами прикладних програм.</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Академічна мобільність передбачає участь студентів у навчальному процесі вищого навчального закладу (в Україні або за кордоном), проходження навчальної або виробничої практики, проведення наукових досліджень з можливістю перезарахування в установленому порядку освоєних навчальних дисциплін, практик тощо.
Міжнародна кредитна мобільність	Ведеться робота щодо укладення договорів про можливість реалізації програми отримання подвійного диплома з такими університетами: університетом Яна Кохановського, університетом Марії Кюрі-Склодовської, Католицьким університетом, Краківським педагогічним університетом (Польща).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти можливе на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

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

2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1.	Філософія науки	3	залік
ОК 2.	Іноземна мова для академічного спілкування	3	залік
ОК 3.	Інформаційно-комунікаційні технології в наукових дослідженнях	3	залік
ОК 4.	Методологія і методика наукових досліджень	3	залік
ОК 5.	Цивільний захист	3	залік
ОК 6.	Педагогіка і психологія вищої школи	4	залік
ОК 7.	Теорія і методика навчання інформатики в закладах загальної середньої освіти	4	залік
ОК 8.	Інтегровані середовища розробки та системи візуального програмування	6	заліки
ОК 9.	Динамічні структури даних	3	залік
ОК 10.	Системний аналіз та моделювання	4	екзамен
ОК 11.	Розробка мобільних застосунків	3	залік
ОК 12.	Методика навчання інформатики у вищій школі	3	екзамен
ОК 13.	Педагогічна практика	4	залік
ОК 14.	Асистентська практика	3	залік
ОК 15.	Науково-дослідна практика	2	залік
ОК 16.	Дипломна робота	16	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		67	
Вибіркові компоненти ОП			
ВК 1.	Системна інтеграція та адміністрування	3	залік
ВК 2.	Адміністрування комп'ютерних мереж		
ВК 3.	Теорія прийняття рішень	3	залік
ВК 4.	Системи підтримки прийняття рішень		
ВК 5.	Системи штучного інтелекту та нейромережі	4	залік
ВК 6.	Інфографіка та хмарні технології		
ВК 7.	Спецкурс		
ВК 8.	Практикум розв'язування олімпіадних задач з інформатики	4	залік
ВК 9.	Математичні методи і моделі в системах комп'ютерного моделювання		
ВК 10.	Сучасні проблеми інформатики,		

	обчислювальної техніки та програмування		
ВК 11.	Практикум розв'язування математичних задач	3	залік
ВК 12.	Теорія і практика математичних олімпіад	3	екзамен
ВК 13.	Методика навчання математики	3	екзамен
Загальний обсяг вибіркового компонента:		23	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

2.2. Структурно-логічна схема ОП (Таблиця 1)

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

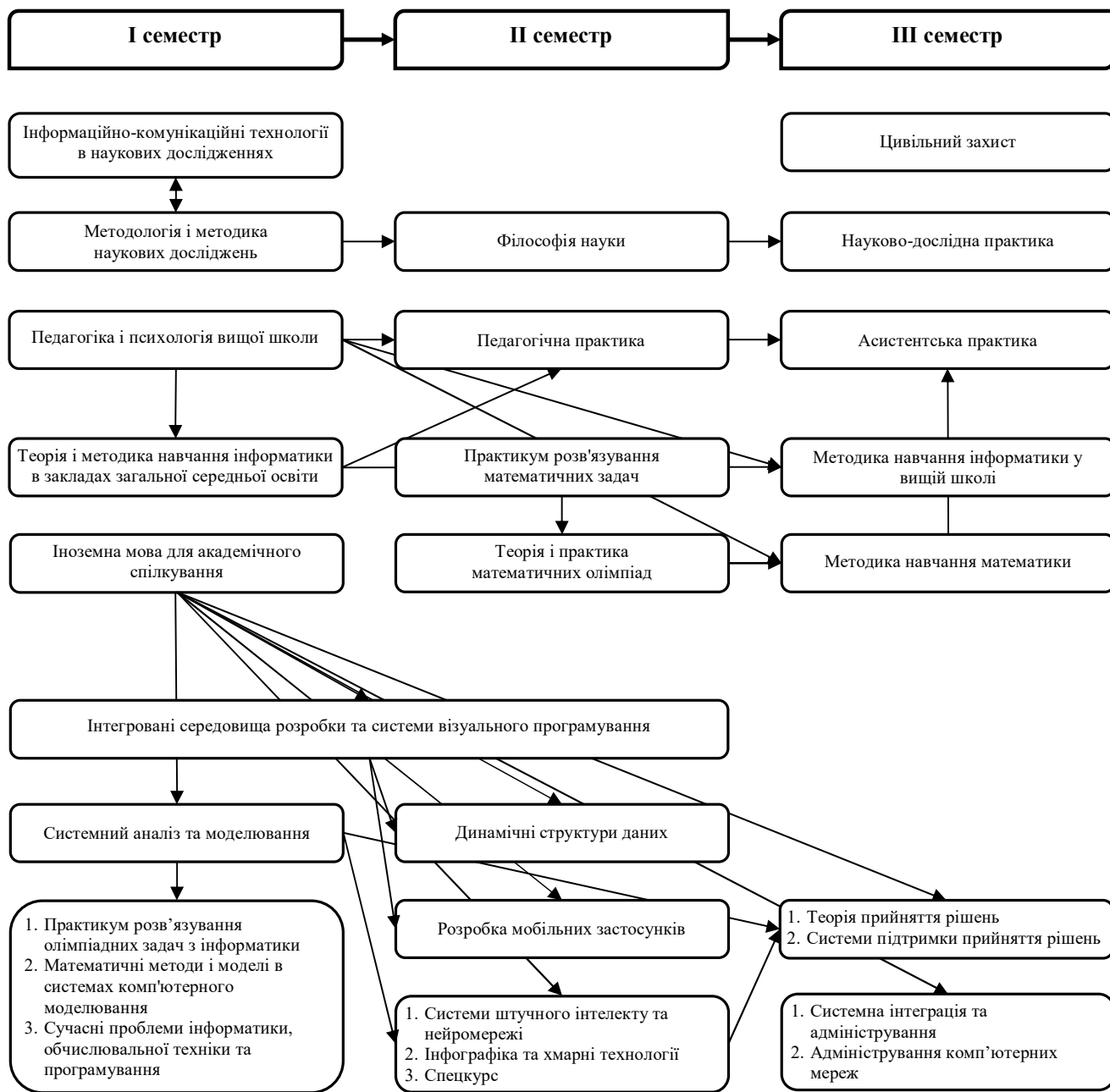
Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика), додаткова спеціалізація: Математика проводиться у формі *магістерської роботи, комплексний екзамен з методики навчання інформатики, комплексний екзамен з математики та методики навчання математики*, на які виносяться обов'язкові компоненти – середовища розробки, структури даних, системний аналіз та моделювання, мобільні застосунки, адміністрування систем, прийняття рішень, штучний інтелект, нейромережі, інфографіка, сучасний стан ІТ, методика навчання в закладах середньої та вищої школи інформатики і математики та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр середньої освіти (Інформатика). Викладач інформатики. Вчитель інформатики та математики.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми (Таблиця 2)

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми (Таблиця 3)

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми
Обов'язкові компоненти

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15
Загальні компетентності (ЗК)															
ЗК 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 2						+	+		+	+	+	+	+	+	+
ЗК 3							+	+	+	+	+	+			+
ЗК 4	+		+					+							
ЗК 5		+					+	+	+	+	+	+	+		
ЗК 6						+	+					+			
ЗК 7	+								+	+	+				
ЗК 8			+	+											
ЗК 9			+												
ЗК 10	+	+	+	+		+	+	+				+	+	+	+
ЗК 11		+						+	+	+	+			+	+
ЗК 12						+							+	+	
ЗК 13						+							+	+	
ЗК 14		+													
Фахові компетентності спеціальності (ФК)															
ФК 1						+	+					+	+	+	
ФК 2							+								
ФК 3						+	+					+	+	+	
ФК 4		+						+	+	+	+				+
ФК 5									+	+	+				
ФК 6									+	+	+				
ФК 7									+	+	+				+
ФК 8										+	+				
ФК 9		+						+			+				
ФК10										+					
ФК11															+
ФК12															+
ФК13								+					+	+	+
ФК14						+							+	+	
ФК15	+	+							+						+

Продовження таблиці 2

Вибіркові компоненти

	ВК 1	ВК 2	ВК 3	ВК 4	ВК 5	ВК 6	ВК 7	ВК 8	ВК 9	ВК 10	ВК 11	ВК 12	ВК 13
Загальні компетентності (ЗК)													
ЗК 1	+	+	+	+	+	+	+		+	+			+
ЗК 2							+						
ЗК 3			+	+	+				+				
ЗК 4								+			+		
ЗК 5								+			+	+	+
ЗК 6													+
ЗК 7						+							+
ЗК 8				+						+			
ЗК 9			+	+									
ЗК 10										+			+
ЗК 11													
ЗК 12													+
ЗК 13			+	+									
ЗК 14													+

Продовження таблиці 2

	БК 1	БК 2	БК 3	БК 4	БК 5	БК 6	БК 7	БК 8	БК 9	БК 10	БК 11	БК 12	БК 13
Фахові компетентності спеціальності (ФК)													
ФК 1								+			+		+
ФК 2								+					
ФК 3			+	+	+			+			+		+
ФК 4	+	+				+	+		+				
ФК 5							+		+				
ФК 6						+	+			+			
ФК 7	+	+	+	+	+			+	+	+		+	
ФК 8			+	+	+	+	+		+				
ФК 9					+	+	+		+				
ФК10			+	+	+					+			
ФК11			+	+		+							
ФК12			+	+		+							
ФК13			+	+	+								
ФК14													+
ФК15	+	+						+	+	+	+	+	

Таблиця 3

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

Обов'язкові компоненти

	ОК.1	ОК.2	ОК.3	ОК.4	ОК.5	ОК.6	ОК.7	ОК.8	ОК.9	ОК.10	ОК.11	ОК.12	ОК.13	ОК.14	ОК.15
ПРН-3-1	+						+	+	+	+	+	+			
ПРН-3-2		+				+	+						+	+	
ПРН-3-3								+	+		+				+
ПРН-3-4							+		+		+	+			
ПРН-3-5									+		+	+			
ПРН-3-6										+					
ПРН-3-7										+					
ПРН-У-1		+				+	+	+	+		+		+	+	
ПРН-У-2							+					+	+	+	
ПРН-У-3						+							+	+	
ПРН-У-4				+											+
ПРН-У-5	+			+											+
ПРН-У-6										+					
ПРН-У-7			+	+											+
ПРН-У-8				+				+			+				+
ПРН-У-9										+					
ПРН-У-10								+							
ПРН-У-11							+			+		+			
ПРН-У-12											+	+			
ПРН-У-13								+		+					

Продовження таблиці 3

Вибіркові компоненти

	ВК.1	ВК.2	ВК.3	ВК.4	ВК.5	ВК.6	ВК.7	ВК.8	ВК.9	ВК.10	ВК.11	ВК.12	ВК.13
ПРН-3-1			+	+	+		+						
ПРН-3-2													+
ПРН-3-3					+			+	+	+			
ПРН-3-4											+	+	+
ПРН-3-5			+	+	+	+	+						
ПРН-3-6			+	+	+			+	+		+	+	+
ПРН-3-7			+	+	+				+				
ПРН-У-1								+		+			+
ПРН-У-2								+		+			
ПРН-У-3													+
ПРН-У-4								+			+	+	
ПРН-У-5			+	+	+				+				
ПРН-У-6	+	+				+		+	+	+		+	
ПРН-У-7							+						
ПРН-У-8						+	+						
ПРН-У-9			+	+									
ПРН-У-10							+			+			
ПРН-У-11									+	+			
ПРН-У-12	+	+				+							
ПРН-У-13					+		+	+					

Керівник робочої групи:

доктор педагогічних наук, професор,

кандидат фізико-математичних наук

М.М. Ковтонюк

Члени робочої групи:

кандидат педагогічних наук

(гарант освітньої програми)

Н.Б. Копняк

кандидат фізико-математичних наук, доцент

О.І. Жмурко

кандидат технічних наук, доцент

А.Г. Яровенко