

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
Середня освіта (Математика). Інформатика
другого рівня вищої освіти (магістр)
за спеціальністю 014.04 Середня освіта (Математика).

галузі знань 01 Освіта/Педагогіка

Освітня кваліфікація: Магістр освіти

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради, ректор

проф. Безлюдний О.І.

Освітня програма вводиться дію з 01.09.2017 р.

Ректор проф. Безлюдний О.І.

(наказ № 462 від «31» вересня 2017 р.)



Передмова

Освітньо-професійна програма розроблена робочою групою у складі:

1. Кіпніс Л. А. – керівник проектної групи (гарант програми), професор, завідувач кафедри вищої математики та математики навчання математики, доктор фізико-математичних наук, професор кафедри вищої математики та методики навчання математики Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.
2. Махомета Т. М. – розробник, доцент, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри вищої математики та методики навчання математики Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.
3. Поліщук Т. В. – розробник, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри вищої математики та методики навчання математики.
4. Тягай І. М. – розробник, заступник декана факультету фізики, математики та інформатики, старший викладач кафедри вищої математики та методики навчання математики Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.
5. Медведєва М.О. – розробник, завідувач кафедри інформатики та ІКТ, доцент, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Керівник проектної групи
(гарант освітньої програми)



Кіпніс Л.А.

Профіль освітньої програми

Загальна інформація	
<i>Назва навчального закладу</i>	Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, кафедра вищої математики та методики навчання математики
<i>Тип диплому та обсяг програми</i>	Одиничний ступінь, 90 кредитів ЄКТС 1 рік 5 місяців
<i>Назва вищого навчального закладу</i>	Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, Україна
<i>Сертифікат</i>	Сертифікат про акредитацію НД № 2489166 відповідно до рішення Атестаційної комісії від 28 травня 2015 року протокол № 116 (наказ МОН від 10.06.2015 № 1415л з галузі знань (спеціальності) 01 Освіта/Педагогіка 014 середня освіта (Математика) визнано акредитованим за рівнем магістр. Термін дії сертифіката до 01 лип 2025 року (на підставі наказу МОН України від 19.12.2016 № 1565).
<i>Акредитуюча інституція</i>	Акредитаційна комісія України
<i>Рівень програми, тип диплому</i>	Другий рівень вищої освіти, одиничний ступінь
<i>Галузь знань</i>	01 Освіта 01 Education
<i>Академічна кваліфікація</i>	Магістр освіти Master of education
<i>Професійна кваліфікація</i>	Вчитель математики. Вчитель інформатики.
<i>Рівень програми</i>	FQ-ЕНЕА – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень, НРК – 7 рівень
<i>Передумови</i>	Наявність першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини»
<i>Мова викладання</i>	Українська
<i>Термін дії освітньої програми</i>	28.05.2025 р.
<i>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</i>	http://fmf.udpu.org.ua/
Мета програми	
Формування професійних компетентностей необхідних для набуття академічної і професійної кваліфікації та викладання математики і інформатики у профільній (старшій) школі.	
Характеристика програми	
<i>Предметна область</i>	Зміст теоретичних знань: педагогіка і психологія, математика, інформатика та методики навчання математики та інформатики у профільній (старшій) школі загальноосвітнього навчального закладу. Цикл загальної підготовки – 24 кредити (27%): Гуманітарна підготовка -14 кредитів. Фундаментальна підготовка – 10 кредитів. Цикл професійної підготовки – 43 кредити (48%): Психолого-педагогічна підготовка – 12 кредитів. Науково-предметна підготовка – 10 кредитів. Практична підготовка – 9 кредитів. Атестація – 3 кредити.

	Підготовка випускної кваліфікаційної роботи / кваліфікаційний екзамен – 9 кредитів. Дисципліни вільного вибору студента за блоками – 23 кредити (26%).
<i>Основний фокус програми та спеціалізації</i>	Способи організації практичної та теоретичної діяльності учасників освітнього процесу, зумовлені закономірностями та особливостями математичної науки, процесу навчання математики, інформатики.
<i>Орієнтація програми</i>	Освітньо-професійна.
<i>Особливості програми</i>	Система традиційних та інноваційних методів та засобів навчання. Склад вибіркових дисциплін програми періодично оновлюються, що дозволяє враховувати тенденції розвитку науки та технологій.
Працевлаштування та продовження освіти	
<i>Працевлаштування</i>	Сфера працевлаштування – загальноосвітні навчальні заклади (старша/профільна школа). Професійна назва робіт: професіонал. 2320 Викладач середніх навчальних закладів. Первинна посада: 2320 Викладач професійного навчально-виховного закладу. Викладач професійно-технічного навчального закладу. Вчитель закладу середньої освіти.
<i>Продовження освіти</i>	Продовження навчання на третьому рівневі вищої освіти за програми доктора філософії з математики, інформатики та методики навчання математики і інформатики.
Стиль та методика навчання	
<i>Підходи до викладання та навчання</i>	Організація навчального процесу передбачає використання: сучасних методологічних підходів (компетентнісного, особистісно-діяльнісного, розвивального та аксіологічного) та основних форм навчального процесу (лекції, семінари, практикуми, практичні і дослідницькі лабораторні роботи, консультації, індивідуальні заняття, проходження практики та виконання кваліфікаційної роботи).
<i>Система оцінювання</i>	Іспити, заліки, захист практики, захист кваліфікаційної роботи або складання комплексного кваліфікаційного екзамену.
Програмні компетентності	
<i>Інтегральна</i>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі середньої освіти, що передбачає застосування теорій та методів педагогіки, математики та інформатики і характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації освітнього процесу в профільній (старшій) школі.
<i>Загальні</i>	ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 2. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях. ЗК 3. Здатність до організації та планування. ЗК 4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії. ЗК 5. Здатність спілкуватися рідною мовою як усно, так письмово. ЗК 6. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК 7. Здатність вчитися і бути сучасно навченим. ЗК 8. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 9. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК 10. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК 11. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК 12. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми. ЗК 13. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

	<p>ЗК 14. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК 15. Навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>ЗК 16. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.</p> <p>ЗК 17. Здатність спілкуватися з нефхівцями своєї галузі.</p> <p>ЗК 18. Цінування та повага різноманітності та мультикультурності.</p> <p>ЗК 19. Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p>ЗК 20. Прихильність безпеці.</p> <p>ЗК 21. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p> <p>ЗК 22. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p> <p>ЗК 23. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК 24. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>ЗК 25. Здатність усвідомлювати рівні можливості та гендерні проблеми.</p> <p>ЗК 26. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК 27. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p>
<p><i>Фахові</i></p>	<p>ФК 1. Наявність системи наукових знань із дисциплін фундаментальної та професійної підготовки та здатність до її застосування на практиці.</p> <p>ФК 2. Володіння спеціальною професійною термінологією та уміння її використовувати та передавати.</p> <p>ФК 3. Володіння методикою викладання математики та інформатики, проведення виховної роботи, використання інноваційних та інформаційно-комунікаційних технологій навчання.</p> <p>ФК 4. Здатність в умовах розвитку науки й психолого-педагогічної практики до переоцінки накопиченого досвіду, аналізу своїх можливостей, вміння набувати нові знання, використовувати новітні технології.</p> <p>ФК 5. Здатність проводити уроки у профільній (старшій) школі з використанням сучасних підходів до організації навчально-виховного процесу.</p> <p>ФК 6. Розроблення і використання дидактичних засобів.</p> <p>ФК 7. Здатність користуватися вербальними та невербальними засобами передачі математичної інформації.</p> <p>ФК 8. Здатність працювати із навчально-методичною та науково-предметною літературою.</p> <p>ФК 9. Здатність застосовувати методи навчання, методичні прийоми, технології навчання, сучасні технології розвитку критичного мислення, мобільного навчання, компетентісно-орієнтовані технології навчання з формування в учнів ключових компетентностей для життя.</p> <p>ФК 10. Здатність використовувати систематизовані теоретичні й практичні знання з фахових методик у вирішенні професійних завдань майбутнього вчителя.</p> <p>ФК 11. Здатність застосовувати прийоми розумової діяльності.</p> <p>ФК 12. Здатність розуміти міркування та виокремлювати ланцюжки міркувань у доведеннях, а також розташовувати їх у логічну послідовність.</p> <p>ФК 13. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ФК 14. Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти та експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури.</p> <p>ФК 15. Готовність до використання, обслуговування складних комп'ютерних систем та мереж на базі найсучасніших мікропроцесорів, персональних комп'ютерів, локальних та глобальних мереж, мережі Internet, баз даних, проектування програмного забезпечення мовами високого рівня.</p>

ФК 16. Здатність до інтелектуального багатовимірною аналізу даних та їхньої оперативної аналітичної обробки з візуалізацією результатів аналізу в процесі розв'язання прикладних задач в галузі комп'ютерних наук.

Програмні результати навчання

ПРН 1. Аналізувати історію створення і формування світової наукової думки, етапи її становлення, тенденції розвитку.

ПРН 2. Використовувати досягнення сучасної науки для здійснення аналізу стану наукової літератури з фаху; використовувати новітні досягнення науки у власних наукових дослідженнях.

ПРН 3. Планувати педагогічну діяльність, визначати і обґрунтовувати педагогічні задачі; вибирати комплекс ефективних систем та педагогічних технологій.

ПРН 4. Демонструвати ілюстрації та наводити приклади і контрприкладі.

ПРН 5. Володіти методами і прийомами навчання математики та інформатики у профільній (старшій) школі.

ПРН 6. Володіти загальними методичними схемами формування правил-орієнтирів розв'язування математичних і інформатичних задач.

ПРН 7. Застосовувати принципи та методи навчання і виховання у педагогічному процесі.

ПРН 8. Володіти навичками проведення педагогічного дослідження, творчого використання передового педагогічного досвіду та підготовки інформаційних і науково-методичних матеріалів.

ПРН 9. Демонструє вміння спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.

ПРН 10. Застосовувати інноваційні технології організації навчально-пізнавальної та виховної роботи.

ПРН 11. Демонструвати знання історії розвитку математики інформатики, в системі природничо-наукових знань, впливу теоретичних знань з цих наук в технології виробництва і систему освіти.

ПРН 12. Демонструвати знання фактичного матеріалу шкільного курсу математики інформатики та володіння методикою їх навчання.

ПРН 13. Володіти прийомами збору, систематизації, узагальнення і використання інформації, методами аналізу та обробки інформації та використовувати ці результати у професійній діяльності.

ПРН 14. Здійснювати методичний аналіз навчального матеріалу шкільних підручників.

ПРН 15. Аналізувати з наукової точки зору соціально-економічні, соціально-педагогічні та соціально-психологічні проблеми та процеси, використовувати отримані результати у різних видах професійної діяльності.

ПРН 16. Виявляти готовність реалізувати рівневу та профільну диференціацію навчання у профільній (старшій) школі.

ПРН 17. Виявляти готовність формувати і розвивати інформаційно-комунікаційну та математичну компетентність учнів.

ПРН 18. Встановити та передбачити зв'язки між суміжними дисциплінами фізико-математичного циклу в контексті математичної моделі певної задачі.

ПРН 19. Розв'язувати задачі з математичною строгістю та математичними методами, знаходити й аналізувати відповідності між поставленою задачею й існуючими моделями.

ПРН 20. Володіти методами і засобами роботи з комп'ютерними мережами; вміє вибирати конфігурацію, тип і структуру комп'ютерної мережі; експлуатувати комп'ютерні мережі в процесі виконання розподілених обчислень.

ПРН 21. Знати базові поняття теорії алгоритмів, формальних моделей алгоритмів, примітивно рекурсивних, загально-рекурсивних та частково-рекурсивних функцій, питань обчислюваності, розв'язності та нерозв'язності масових проблем, понять часової та просторової складності алгоритмів при розв'язанні обчислювальних задач.

ПРН 22. Ефективно формувати комунікаційні стратегії у процесі формування концепції

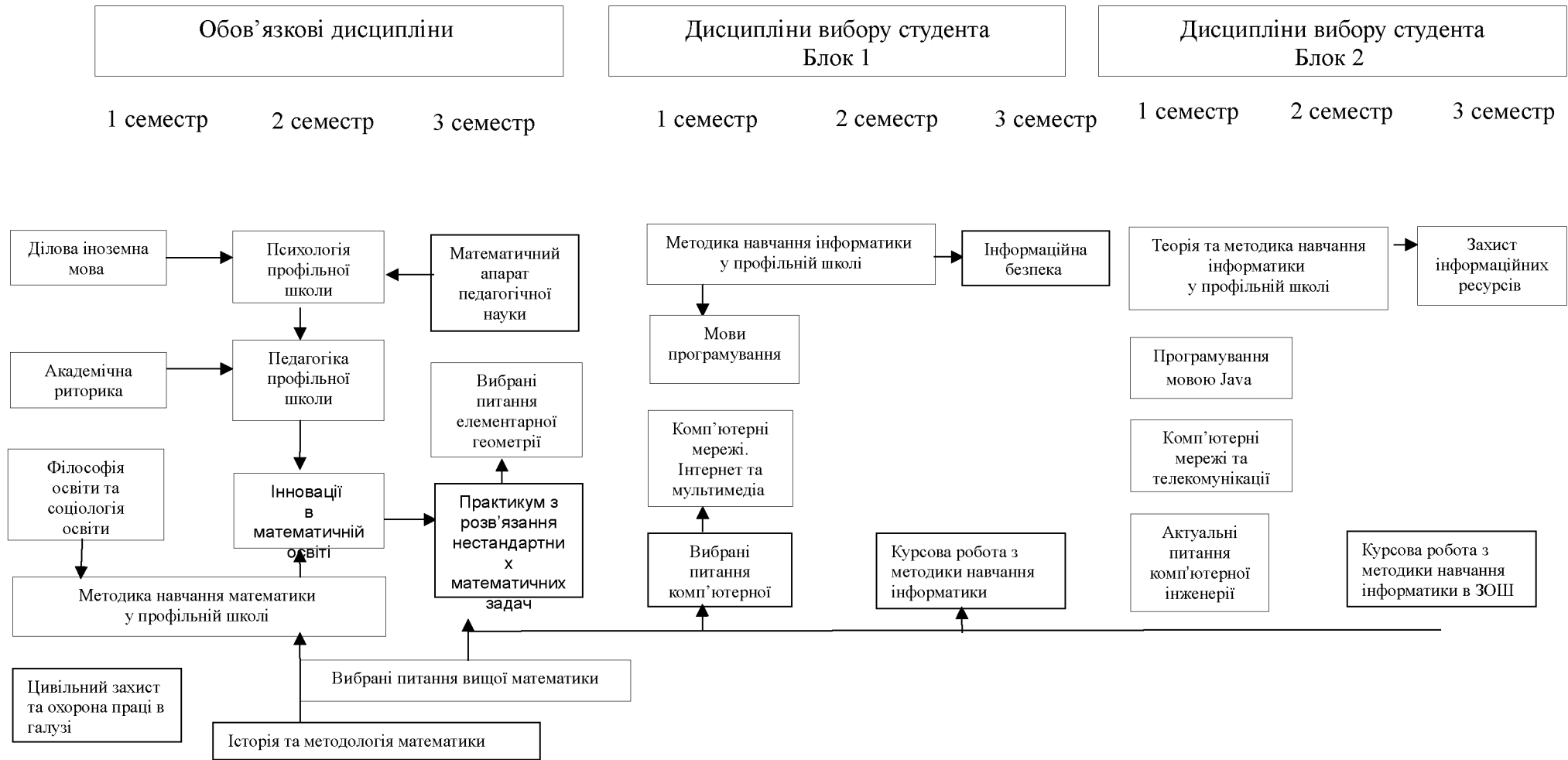
обміну інформацією, кодування та вибору каналу комунікації, передачі повідомлень і документів через канал, зберігання та добування документів, реалізації зворотного зв'язку.	
Ресурсне забезпечення реалізації програми	
<i>Кадрове забезпечення</i>	Склад проектної групи освітньої програми, професорсько-викладацький склад, що задіяний до викладання навчальних дисциплін за спеціальністю відповідають Ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності на другому (магістерському) рівні вищої освіти.
<i>Матеріально-технічне забезпечення</i>	Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребам. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам. Для проведення практичних і лабораторних робіт, інформаційного пошуку та обробки результатів наявні спеціалізовані комп'ютерні класи факультету з необхідним програмним забезпеченням та необмеженим відкритим доступом до Інтернет-мережі.
<i>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</i>	– офіційний веб-сайт https://udpu.org.ua/ містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти; – необмежений доступ до мережі Інтернет; – наукова бібліотека, читальні зали; – віртуальне навчальне середовище Moodle; – навчальні і робочі плани; – графіки освітнього процесу – навчально-методичні комплекси дисциплін; – дидактичні матеріали для самостійної та індивідуальної роботи студентів з дисциплін, програми практик; – методичні вказівки щодо виконання магістерських робіт (проектів).
Академічна мобільність	
<i>Національна кредитна мобільність</i>	Підвищення кваліфікації (стажування) науково-педагогічних працівників у вітчизняних закладах вищої освіти та наукових установах НАН України на основі двосторонніх договорів між Уманський державним педагогічним університетом імені Павла Тичини та університетами і науковими установами України.
<i>Міжнародна кредитна мобільність</i>	Реалізуються програми подвійного диплому: Університет в м. Порту (Португалія). Тракійський університет в м. Стара Загора (Болгарія). Державна вища школа професійної освіти ім. Іполіта Цегельського в м. Гнезно (Польща). Поморська академія в м. Слупську (Польща). Державна вища професійна школа імені Я.А. Коменського в м. Лешно (Польща). Академія імені Яна Длугоша в м. Ченстохові (Польща). Інститут європейської культури Познанського університету імені Адама Міцкевича в м. Гнезно (Польща). Державна вища школа професійної освіти в м. Хелмі (Польща).
<i>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</i>	Можливе навчання іноземних громадян. Навчання іноземних студентів проводиться на загальних умовах.

Перелік компонент освітньо-професійної програми

та їх логічна послідовність

Код н/ д	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1.	Академічна риторика	3	залік
ОК 2.	Ділова іноземна мова	5	екзамен
ОК 3.	Цивільний захист та охорона праці в галузі	3	залік
ОК 4.	Філософія та соціологія освіти	3	екзамен
ОК 5.	Вибрані питання вищої математики	4	залік
ОК 6.	Практикум з розв'язання нестандартних математичних задач	3	екзамен
ОК 7.	Математичний апарат педагогічної науки	3	залік
ОК 8.	Психологія профільної школи	3	екзамен
ОК 9.	Педагогіка профільної школи	3	екзамен
ОК 10.	Методика навчання математики у профільній школі	6	екзамен
ОК 11.	Вибрані питання елементарної геометрії	3	залік
ОК 12.	Історія та методологія математики	4	екзамен
ОК 13.	Інновації в математичній освіті	3	залік
ОК 14.	Виробнича практика	9	екзамен
ОК 15.	Атестація	3	екзамен
ОК 14.	Кваліфікаційна робота / кваліфікаційний екзамен	9	екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент		67	
Вибіркові компоненти ОП			
Блок 1			
ВБ 1.1	Методика навчання інформатики у профільній школі	7	екзамен
ВБ 1.2	Мови програмування	5	екзамен
ВБ 1.3	Комп'ютерні мережі. Інтернет та мультимедіа технології	4	залік
ВБ 1.4	Вибрані питання комп'ютерної інженерії	3	залік
ВБ 1.5	Інформаційна безпека	3	екзамен
ВБ 1.6	Курсова робота з методики навчання інформатики	1	залік
Блок 2			
ВБ 2.1	Теорія та методика навчання інформатики у профільній школі	7	екзамен
ВБ 2.2	Програмування мовою Java	5	екзамен
ВБ 2.3	Комп'ютерні мережі та телекомунікації	4	залік
ВБ 2.4	Актуальні питання комп'ютерної інженерії	3	залік
ВБ 2.5	Захист інформаційних ресурсів	3	екзамен
ВБ 2.6	Курсова робота з методики навчання інформатики в ЗОШ	1	залік
Загальний обсяг вибіркових компонент		23	

Структурно-логічна схема



Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	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	ОК 16	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 1.4	ВБ 1.5	ВБ 1.6	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4	ВБ 2.5	ВБ 2.6
ФК 1.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ФК 2.	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ФК 3.										*		*	*				*				*	*						*
ФК 4.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ФК 5.						*		*	*			*	*	*			*						*					
ФК 6.						*				*		*	*	*			*					*	*					*
ФК 7.					*		*			*	*	*	*	*	*	*												
ФК 8.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ФК 9.										*			*	*			*						*					
ФК 10.								*	*	*			*	*			*						*					
ФК 11.					*	*				*	*	*	*					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ФК 12.																												
ФК 13.		*																										
ФК 14.																		*	*	*	*			*	*	*	*	
ФК 15.																		*	*	*	*			*	*	*	*	
ФК 16.																		*	*	*	*			*	*	*	*	

**Матриця відповідності програмних результатів навчання
відповідним компонентам освітньої програми**

	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	ОК 16	ВБ 1.1	ВБ 1.2	ВБ 1.3	ВБ 1.4	ВБ 1.5	ВБ 1.6	ВБ 2.1	ВБ 2.2	ВБ 2.3	ВБ 2.4	ВБ 2.5	ВБ 2.6	
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.	*		*	*	*			*	*																				
ПРН 16.					*			*	*	*			*	*		*	*					*	*						*
ПРН 17.					*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ПРН 18.					*	*	*			*	*	*	*	*	*	*													
ПРН 19.					*	*	*				*																		
ПРН 20.																		*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	
ПРН 21.																		*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	
ПРН 22.																		*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	

Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої-професійної програми *Середня освіта (Математика. Інформатика)* спеціальності 014 Середня освіта (Математика) проводиться у формі комплексного кваліфікаційного екзамену або захисту кваліфікаційної магістерської роботи і екзамену «Інформатика і методика навчання інформатики» та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня магістр із присвоєнням кваліфікації: Магістр освіти. Вчитель математики. Вчитель інформатики.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.