

ПРОЄКТ

**Міністерство освіти і науки України
Центральноукраїнський державний педагогічний університет
імені Володимира Винниченка**

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Інформатика та Робототехніка

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 014 Середня освіта

галузі знань 01 Освіта / Педагогіка

Кваліфікація: Бакалавр освіти

Вчитель інформатики, керівник гуртка Робототехніки

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

_____ / _____ - /

(протокол № __ від " __ " _____ 2022 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 01.07.2022 р.

Ректор _____ / Є.Ю. Соболь /

(наказ № __ від " __ " _____ 2022 р.)

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Освітньо-професійної програми
"Інформатика та Робототехніка)"

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Спеціальність	014 Середня освіта
Галузь знань	01 Освіта / Педагогіка
Кваліфікація:	Бакалавр освіти. Вчитель інформатики, керівник гуртка Робототехніки

СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри математики, статистики
та інформаційних технологій

Завідувач кафедри

Авраменко О.В. _____

протокол № _____ від « _____ » _____ 2022 р.

Голова вченої ради

декан факультету математики, природничих наук

та технологій _____

протокол № _____ від « _____ » _____ 2022 р.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою спеціальності 014.09 «Середня освіта (Інформатика)» у складі:

1. Пузікова Анна Валентинівна – керівник робочої групи (гарант освітньо-професійної програми), кандидат фізико-математичних наук, доцент, старший викладач кафедри математики, статистики та інформаційних технологій факультету математики, природничих наук та технологій ЦДПУ імені Володимира Винниченка.

2. Лупан Ірина Володимирівна – член робочої групи, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри математики, статистики та інформаційних технологій фізико-математичного факультету ЦДПУ імені Володимира Винниченка.

3. Резіна Ольга Василівна – член робочої групи, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри математики, статистики та інформаційних технологій фізико-математичного факультету ЦДПУ імені Володимира Винниченка.

1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності 014.09 Середня освіта (Інформатика)

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка, фізико-математичний факультет, кафедра математики, статистики та інформаційних технологій
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр освіти. Вчитель інформатики закладу загальної середньої освіти
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Інформатика)»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Програма впроваджується у 2018 році
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, QF-LLL – 6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До 30 червня 2023 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://www.cuspu.edu.ua/
2 – Мета освітньої програми	
<p>Забезпечення фундаментальної теоретичної і практичної підготовки бакалаврів для набуття ними:</p> <ul style="list-style-type: none"> – концептуальних наукових та практичних знань у галузі інформатики та інформаційних технологій, педагогіки і методики середньої школи; – поглиблених когнітивних та практичних умінь у сфері професійної педагогічної діяльності; – здатності до самостійної професійної та науково-педагогічної діяльності; – здатності до опанування і впровадження в освітню діяльність інноваційних технологій. 	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань)	Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка, Спеціальність 014 Середня освіта, Предметна спеціалізація 014.09 Середня освіта (Інформатика)
Орієнтація освітньої програми	Професійна Програма включає фундаментальну підготовку з інформатики та робототехніки, гуманітарну, психолого-педагогічну, спеціальну та науково-практичну підготовку із врахуванням сучасного стану інформатики, орієнтує на актуальну спеціалізацію, в рамках якої можливий подальший професійний розвиток за такими напрямками: <ul style="list-style-type: none"> – інформатика (теоретична і прикладна), – інформаційно-комунікаційні технології в освіті, – теорія та методика навчання інформатики.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Вища освіта в галузі освіти, в предметних спеціалізаціях – 014.09 Середня освіта (Інформатика)

	Освітня програма орієнтована на оволодіння фундаментальними знаннями у галузі інформатики та методики її навчання зі здатністю до здійснення освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти. Ключові слова: освіта, інформатика, робототехніка, методика навчання.
Особливості програми	Програма розроблена з урахуванням Концепції нової української школи, професійного стандарту «Вчитель закладу загальної середньої освіти», опису Рамки цифрової компетентності для громадян України. Програма передбачає навчальну комп'ютерну практику, виробничу практику в школі та підсумкову атестацію.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники можуть працювати в закладах загальної середньої, професійної (професійно-технічної) та позашкільної освіти на посадах учителя інформатики, керівника гуртка, викладача інформатики. 2320 Вчитель загальноосвітнього навчального закладу 2320 Викладач професійно-технічного навчально-виховного закладу 3340 Асистент вчителя 3340 Вихователь професійно-технічного навчального закладу 3114 Технік обчислювального (інформаційно-обчислювального) центру 3123 Контролер роботів 3439 (24622) Керівник гуртка 3121 Фахівець з інформаційних технологій.
Подальше навчання	Можливість продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти; під час участі в програмах і проектах із підвищення рівня кваліфікації в методиці навчання інформатики.
5 – Викладання та навчання	
Викладання та навчання	Підходи: студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, електронне навчання в системі Moodle та Google Classroom, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекцій (у т.ч. мультимедійні та інтерактивні лекції), семінарів, практичних занять із розв'язуванням проблемних ситуацій, лабораторних робіт дослідницького характеру, індивідуальних дослідницьких завдань, самостійної роботи на основі електронних навчальних комплексів, консультацій із викладачами.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «не зараховано») системами. Види контролю: поточний, модульний, підсумковий контроль, комплексний кваліфікаційний екзамен. Форми контролю: усні та письмові екзамени, тестування,

		презентації, залік з педагогічної та навчальної (комп'ютерної) практик, курсова робота.
6 – Програмні компетентності		
Інтегральна компетентність		Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі освіти та інформатики, що передбачає застосування певних теорій і методів педагогічних та комп'ютерних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності		<p>ЗК.01. Здатність діяти відповідально і свідомо на засадах поваги до прав і свобод людини та громадянина; реалізувати свої права і обов'язки; усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку.</p> <p>ЗК.02. Здатність до міжособистісної взаємодії, роботи в команді.</p> <p>ЗК.03. Здатність виявляти повагу та цінувати українську національну культуру, багатоманітність і мультикультурність у суспільстві; здатність до вираження національної культурної ідентичності, творчого самовираження.</p> <p>ЗК.04. Здатність до прийняття ефективних рішень у професійній діяльності та відповідального ставлення до обов'язків, мотивування людей до досягнення спільної мети.</p> <p>ЗК.05. Здатність спілкуватися державною мовою як усно так і письмово, забезпечувати здобуття учнями освіти державною мовою.</p> <p>ЗК.06. Здатність зрозуміло висловлювати іноземною мовою власні думки, бажання, наміри, а також пояснювати свої дії в освітньому процесі, професійному спілкуванні.</p> <p>ЗК.07. Здатність формувати в учнів культуру здорового та безпечного життя, зберігати особисте фізичне та психічне здоров'я під час професійної діяльності.</p>
Професійні компетентності	Спільні для всіх предметних спеціальностей	<p>ФК.01. Здатність до формування в учнів ключових і предметних компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків; здатність здійснювати інтегроване навчання учнів.</p> <p>ФК.02. Здатність планувати та організувати процес навчання, виховання і розвитку учнів. Здатність організувати різні види і форми навчальної та пізнавальної діяльності учнів.</p> <p>ФК.03. Здатність здійснювати оцінювання результатів навчання учнів та аналізувати ці результати.</p> <p>ФК.04. Здатність до пошуку ефективних шляхів мотивації учня до саморозвитку (самовизначення, зацікавлення, усвідомленого ставлення до навчання).</p> <p>ФК.05. Здатність до забезпечення охорони життя й здоров'я учнів (зокрема з особливими потребами) в освітньому процесі та позаурочній діяльності.</p> <p>ФК.06. Здатність здійснювати виховання на уроках і в позакласній роботі, виконувати педагогічний супровід</p>

		<p>процесів соціалізації учнів та формування їхньої культури.</p> <p>ФК.07. Здатність до критичного аналізу, діагностики й корекції власної педагогічної діяльності, оцінки педагогічного досвіду.</p> <p>ФК.08. Здатність до формування в учнів умінь пошуку та засвоєння нових знань, набуття нових вмінь і навичок, організації навчального процесу (власного і колективного), зокрема через ефективне керування ресурсами та інформаційними потоками, вміння визначати навчальні цілі та способи їх досягнення, вибудовувати свою освітньо-професійну траєкторію, оцінювати власні результати навчання, навчатися впродовж життя.</p>
	<p>Спеціальні (предметні) компетентності</p>	<p>ПК.01. Здатність використовувати знання наукових фактів, концепцій, теорій, принципів, методів інформатики у практиці навчання цієї дисципліни у базовій середній школі. Здатність формувати в учнів інформаційно-цифрову компетентність.</p> <p>ПК.02. Володіння методами математичного та інформаційного моделювання; здатність реалізовувати математичну та інформаційну модель засобами інформаційно-комунікаційних технологій; здійснювати комп'ютерний експеримент.</p> <p>ПК.03. Здатність розробляти, досліджувати, реалізовувати мовами програмування алгоритми розв'язання задач з інформатики. Здатність формувати в учнів знання з основ програмування, алгоритмічне мислення.</p> <p>ПК.04. Здатність використовувати програмні засоби загального та спеціального призначення для розв'язання прикладних задач з інформатики. Здатність формувати в учнів інформаційну й медіа-грамотність.</p> <p>ПК.05. Володіння технологіями налагодження, обслуговування та експлуатації комп'ютерної мережі; здатність реалізовувати комплекс заходів, спрямованих на забезпечення захищеності інформації. Здатність формувати в учнів навички безпеки в інтернеті та кібербезпеці.</p> <p>ПК.06. Здатність формувати в учнів уміння застосовувати науковий метод, спостерігати, аналізувати, формулювати гіпотези, збирати дані, проводити експерименти, аналізувати результати.</p> <p>ПК.07. Здатність розв'язувати задачі шкільного курсу інформатики різного рівня складності та формувати відповідні вміння в учнів.</p> <p>ПК.08. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, подану як державною так і іноземною мовами, оперувати знайденою інформацією у професійній діяльності. Здатність формувати в учнів Розуміння етики роботи з інформацією (авторське право,</p>

		<p>інтелектуальна власність тощо).</p> <p>ПК.09. Здатність ефективно використовувати наявні та створювати (за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси.</p> <p>ПК.10. Здатність формувати в учнів культуру логічного і алгоритмічного мислення.</p> <p>ПК.11. Здатність проектувати, програмувати та використовувати робототехнічні засоби.</p> <p>ПК.12. Знання підходів до організації освітнього процесу з використанням цифрових технологій (у тому числі дистанційного навчання), умови організації цифрових робочих місць. Уміння використовувати безпечне освітнє електронне (цифрове) освітнє середовище для організації та управління освітнім процесом (у тому числі під час дистанційного навчання), організації групової взаємодії, зворотного зв'язку, спільного створення електронних (цифрових) освітніх ресурсів.</p>
7 – Програмні результати навчання		
<p>Загальні</p>	<p>ПРН.01. Знання про норми і стилі української літературної мови. Уміння здійснювати усну та письмову комунікацію державною мовою.</p> <p>ПРН.02. Знання про моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій.</p> <p>ПРН.03. Знання прав людини та принципів побудови громадянського суспільства в Україні.</p> <p>ПРН.04. Знання особливостей побудови світоглядних знань, основ науково-технічної революції, специфіки розвитку інформаційного суспільства.</p> <p>ПРН.05. Знання про функціональні особливості іноземної мови. Уміння зрозуміло висловлювати іноземною мовою власні думки, бажання, наміри, а також пояснювати свої дії в освітньому процесі, професійному спілкуванні.</p> <p>ПРН.06. Знання про вимоги до результатів навчання за державними стандартами освіти, типовими освітніми програмами. Уміння визначати предметний зміст і послідовність його опрацювання з урахуванням вимог державного стандарту освіти, типових освітніх програм, попередніх результатів навчання учнів, їх освітніх потреб.</p> <p>ПРН.07. Знання форм, методів та засобів навчання, виховання і розвитку учнів різних вікових груп. Уміння добирати доцільні форми, методи та засоби навчання відповідно до мети і завдань навчального заняття, вікових та інших індивідуальних особливостей учнів.</p> <p>ПРН.08. Здатність здійснювати компетентнісний підхід до оцінювання результатів навчання учнів. Уміння оцінювати результати навчання учнів на засадах компетентнісного підходу.</p>	

	<p>ПРН.09. Знання індивідуальних особливостей учнів (вік, здібності, інтереси, потреби, мотивація, можливості, досвід тощо), їх вплив на засвоєння навчального матеріалу та успішну соціалізацію. Уміння планувати і здійснювати освітній процес з урахуванням вікових та інших особливостей учнів.</p> <p>ПРН.10. Знання видів пізнавальної діяльності учнів та основних умов формування мотивації учнів до навчання. Уміння застосовувати методи роботи, навчальні матеріали та завдання для розвитку пізнавальної діяльності учнів; уміння створювати умови формування мотивації учнів до навчання.</p> <p>ПРН.11. Знання технологій індивідуального та диференційованого навчання. Уміння організовувати процеси навчання, виховання і розвитку учнів з урахуванням їхніх потреб, здібностей і реальних навчальних можливостей в тому числі осіб з особливими освітніми потребами.</p> <p>ПРН.12. Знання ознак безпечного освітнього середовища. Уміння організовувати освітнє середовище з урахуванням правил безпеки життєдіяльності. Знання методик і технологій формування культури здорового та безпечного способів життя учнів.</p> <p>ПРН.13. Знання форм організації освітнього процесу, видів і форм навчальної та пізнавальної діяльності учнів. Уміння організовувати навчальні заняття різних типів.</p> <p>ПРН.14. Знання видів (формування, поточне, підсумкове тощо) та форм (усна, письмова, цифрова, графічна, практична тощо) оцінювання результатів навчання учнів. Знання критеріїв та рекомендацій щодо оцінювання результатів навчання учнів. Уміння застосовувати різні форми та види оцінювання результатів навчання учнів.</p>
<p>З інформатики та робототехніки</p>	<p>ПРН.15. Знання структури предметної галузі інформатика, її місце в системі наук, розуміння перспектив розвитку інформатики та інформаційних технологій, їхнє суспільне значення.</p> <p>ПРН.16. Знання фізичних, логічних та математичних основ інформаційних технологій. Уміння використовувати цифрові пристрої, їх програмне забезпечення; працювати з операційними системами, онлайн-сервісами, застосунками, мережею інтернет, хмарними технологіями.</p> <p>ПРН.17. Знання способів двійкового кодування текстових, числових, графічних, звукових та відео даних. Уміння використовувати інформаційно-комунікаційні технології для подання, редагування, збереження та перетворення зазначених типів даних.</p> <p>ПРН.18. Знання принципів функціонування та основ архітектури комп'ютерних систем та мереж; уміння впроваджувати засоби й методи захисту інформації та безпеки в мережі інтернет.</p>

	<p>ПРН.19. Уміння створювати інформаційні моделі, реалізовувати їх засобами інформаційно-комунікаційних технологій; здійснювати дослідження моделей та інтерпретацію, аналіз, узагальнення його результатів.</p> <p>ПРН.20. Знання методів розроблення та дослідження алгоритмів розв'язування задач з інформатики.</p> <p>ПРН.21. Уміння реалізувати алгоритми розв'язування задач мовами програмування, добирати необхідні структури даних та структури управління порядком обчислень.</p> <p>ПРН.22. Знати основні принципи і методи побудови математичних моделей компонентів роботизованих систем, принципи роботи сучасних робототехнічних засобів, основні типи апаратного забезпечення роботів.</p> <p>ПРН.23. Уміння розв'язувати задачі різних рівнів складності шкільного курсу інформатики.</p> <p>ПРН.24. Знання класифікації електронних (цифрових) освітніх ресурсів та їх призначення, ознак електронного (цифрового) освітнього середовища. Уміння добирати та створювати електронні (цифрові) освітні ресурси, оцінювати їх ефективність для досягнення навчальних цілей відповідно до умов навчання, вікових особливостей, рівня підготовки та потреб учнів.</p> <p>ПРН.25. Знання підходів до організації освітнього процесу з використанням цифрових технологій (у тому числі дистанційного навчання), умов організації цифрових робочих місць. Уміння використовувати безпечне освітнє електронне (цифрове) освітнє середовище для організації та управління освітнім процесом (у тому числі під час дистанційного навчання), організації групової взаємодії, зворотного зв'язку, спільного створення електронних (цифрових) освітніх ресурсів.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Усі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму, за кваліфікацією відповідають профілю і напряму дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи. Науковий рівень кваліфікації професорсько-викладацького складу, які забезпечують викладання дисциплін, відповідає ліцензійним умовам.
Матеріально-технічне забезпечення	7 комп'ютерних класів з мультимедійним обладнанням і набором прикладних та системних програм, лабораторія робототехніки, wi-fi, 5 аудиторій з мультимедійним обладнанням.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Університетська бібліотека, читальні зали; доступ до наукометричних баз даних Scopus і Web of Science, колекцій Springer; пошукових систем BASE (Bielefeld Academic Search Engine) та DOAJ: Directory of Open Access Journals. Інституційний репозитарій наукових та методичних публікацій викладачів ЦДПУ ім. В. Винниченка.

	Навчальні курси на платформах Moodle та Вікі, методичні комплекси навчальних дисциплін, програми практик.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ЦДПУ імені Володимира Винниченка та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	Академічна мобільність на основі двосторонніх договорів між ЦДПУ імені Володимира Винниченка та університетами країн-партнерів. Взаємозамінність залікових кредитів, участь у програмі подвійного дипломування та закордонного стажування.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Не передбачено

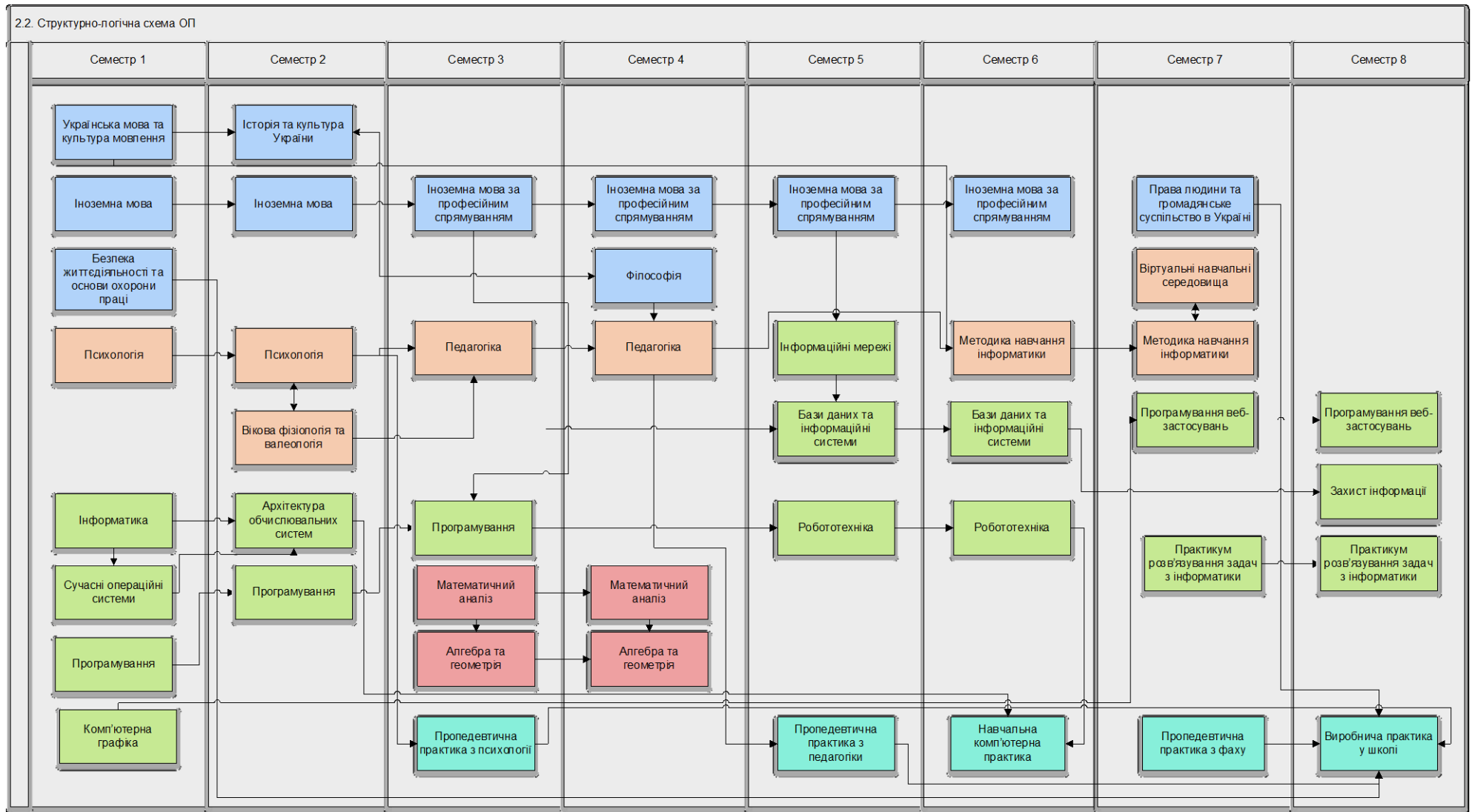
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код навчальної дисципліни	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ECTS	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
Обов'язкові навчальні дисципліни загальної підготовки			
ЗП 1.01	Українська мова та культура мовлення	3	екзамен
ЗП 1.02	Історія та культура України	3	екзамен
ЗП 1.03	Філософія	3	екзамен
ЗП 1.04	Іноземна мова	5	залік, залік
ЗП 1.05	Іноземна мова за професійним спрямуванням	10	залік, екзамен
ЗП 1.06	Фізичне виховання	4	залік
ЗП 1.07	Права людини та громадянське суспільство в Україні	3	залік
ЗП 1.08	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці в галузі	3	залік
	Всього	34	
Обов'язкові навчальні дисципліни професійної підготовки			
ПП 2.01	Психологія	4,5	залік, екзамен
ПП 2.02	Педагогіка	9	екзамен, екзамен
ПП 2.03	Вікова фізіологія та валеологія	3	залік
	Оглядові лекції до атестації (психологія – 4 год., педагогіка – 4 год., фах – 16 год.)	1,5	
ПП 2.04	Інформатика	5,5	екзамен
ПП 2.05	Архітектура обчислювальних систем	5	екзамен
ПП 2.06	Сучасні операційні системи	4	екзамен
ПП 2.07	Програмування	16	екзамен, екзамен, екзамен
ПП 2.08	Інформаційні мережі	5	екзамен
ПП 2.09	Комп'ютерна графіка	5	залік
ПП 2.10	Захист інформації	4	екзамен
ПП 2.11	Бази даних та інформаційні системи	6	залік, екзамен
ПП 2.12	Віртуальні навчальні середовища	6	екзамен
ПП 2.13	Програмування веб-застосовувань	6,5	екзамен, екзамен
ПП 2.14	Методика навчання інформатики	13,5	екзамен, екзамен
ПП 2.15	Практикум з розв'язування задач з інформатики	7	залік, залік
ПП 2.16	Робототехніка	6	залік, екзамен
ПП 2.17	Математичний аналіз	11,5	екзамен, екзамен
ПП 2.18	Алгебра та геометрія	9	екзамен, екзамен

	Всього	128	
Практична підготовка			
ПП 2.21	Виробнича практика у школі	9	диференц. залік
ПП 2.22	Навчальна пропедевтична практика з психології	1,5	залік
ПП 2.23	Навчальна пропедевтична практика з педагогіки	1,5	залік
ПП 2.24	Навчальна комп'ютерна практика	1,5	диференц. залік
ПП 2.25	Навчальна пропедевтична практика з фаху	1,5	залік
ПП 2.26	Курсова робота з предметної спеціальності Інформатика	1,5	диференц. залік
ПП 2.27	Курсова робота з методики навчання інформатики	1,5	диференц. залік
	Всього	18	
	Загальний обсяг обов'язкових компонент	180	

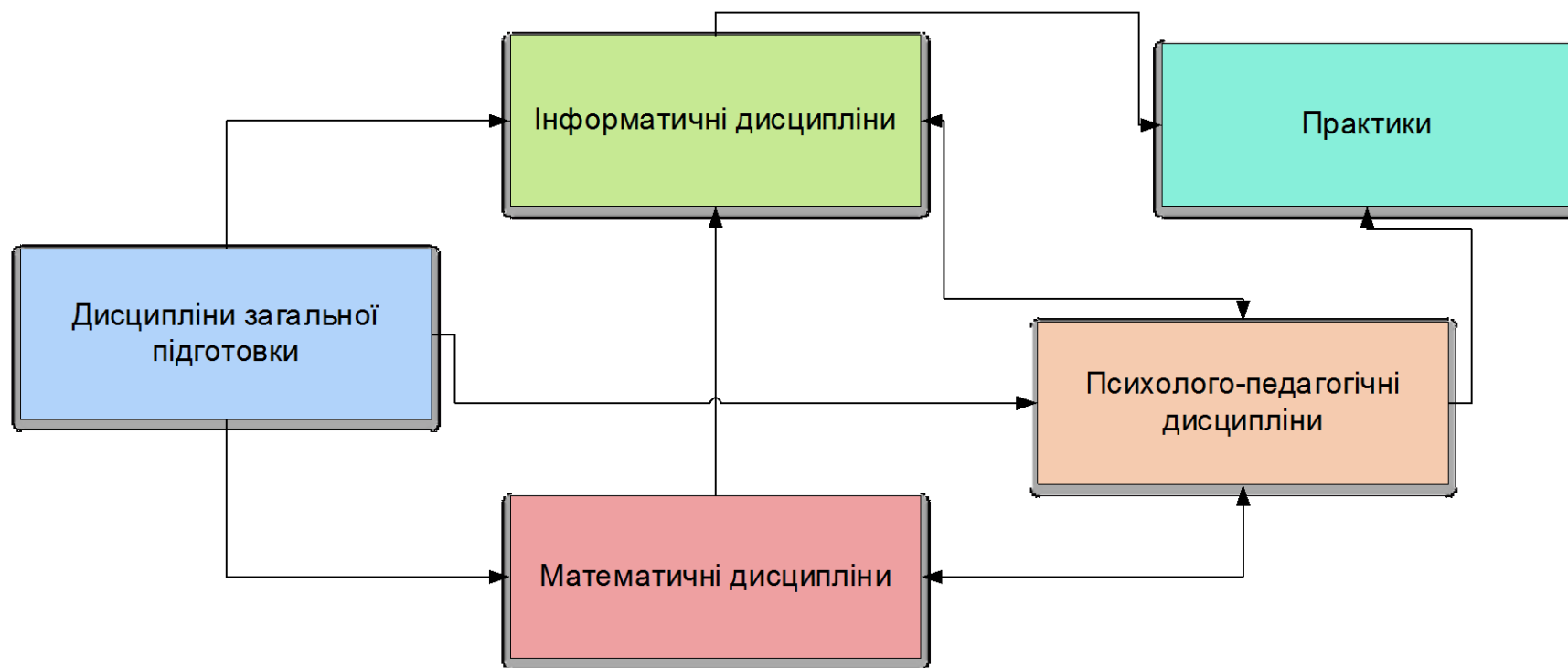
2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми *



* ■ - дисципліни загальної підготовки ■ - психолого-педагогічні дисципліни ■ - інформатичні дисципліни ■ - математичні дисципліни ■ - практики

2.3. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми (за блоками дисциплін)

2.3. Структурно-логічна схема ОП (за блоками дисциплін)



3. Форма атестації здобувачів освіти

Форма атестації здобувачів вищої освіти – кваліфікаційний екзамен.

Кваліфікаційний екзамен має на меті встановлення сформованості у здобувачів освітнього ступеня бакалавра програмних результатів навчання з предметної спеціальності 014 Середня освіта, предметної спеціалізації 014.09 Середня освіта (Інформатика).

Атестація випускників освітньої програми «Інформатика та Робототехніка») завершується видачою документів встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: Бакалавр середньої освіти. Вчитель інформатики, керівник гуртка Робототехніки.

Гарант освітньої програми

А. В. Пузікова