

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ»

Галузь знань
Спеціальність

12 Інформаційні технології
123 Комп'ютерна інженерія

Рівень освіти

Фахова передвища освіта

Кваліфікація

Фаховий молодший бакалавр з
комп'ютерної інженерії

ЗАТВЕРДЖЕНО

Педагогічною радою

Прилуцького агротехнічного коледжу

Протокол № 9 від «30» червня 2020 р.



П. Черніков

Зміни внесено відповідно до наказу № 59
від «31» серпня 2020 р.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою Прилуцького агротехнічного коледжу у складі:

ДРОНЬ В.В., заступник директора з навчальної роботи, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист – керівник проектної групи.

ЖУРАВЕЛЬ Р.М., спеціаліст першої категорії, голова циклової комісії спеціальних комп'ютерних дисципліни – член проектної групи.

ІВАЩЕНКО О.С., спеціаліст вищої категорії, викладач циклової комісії спеціальних комп'ютерних дисципліни – член проектної групи.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ФАХОВОГО МОЛОДШОГО БАКАЛАВРА ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 123 «КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу освіти та структурного підрозділу	Прилуцький агротехнічний коледж
Ступінь освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Освітньо-професійний ступінь – фаховий молодший бакалавр Кваліфікація – фаховий молодший бакалавр з комп'ютерної інженерії
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерна інженерія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом фахового молодшого бакалавра, 180 кредитів ЄКТС. Обсяг освітньо-професійної програми фахового молодшого бакалавра на основі базової середньої освіти становить до 240 кредитів ЄКТС, у тому числі 120 кредитів ЄКТС за інтегрованою з нею освітньою програмою профільної середньої освіти професійного спрямування, що відповідає галузі знань та/або спеціальності. Мінімум 65% обсягу освітньо-професійної програми має бути спрямовано на забезпечення результатів навчання за спеціальністю.
Наявність акредитації	-
Цикл/рівень	НРК України – 5 рівень, FQ-EHEA – короткий цикл, EQF-LLL– 5 рівень
Передумови	базова загальна середня освіта / повна загальна середня освіта
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	Згідно сертифіката
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://agrokoledg.at.ua/
2 – Мета освітньо-професійної програми	
Формування й розвиток загальних і професійних компетентностей в галузі інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, що направлені на здобуття здобувачами освіти теоретичних знань і практичних умінь для вирішення проблем аналізу та синтезу складних систем на основі новітніх інформаційних технологій, із застосуванням сучасних досягнень фундаментальних, інженерних наук. Підготовка здобувачів вищої освіти до подальшого навчання за обраною спеціалізацією.	
3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	12 Інформаційні технології 123 Комп'ютерна інженерія
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма фахового молодшого бакалавра базується на адаптації та впровадженні в професійну діяльність знань з математичного, алгоритмічного, програмного та апаратного забезпечення, які лежить в основі роботи комп'ютерних систем і мереж та повинні об'єктивно оцінювати створення нових і вдосконалення існуючих комп'ютерних систем, мереж та їх компонентів, на основі сучасної теорії моделювання, проектування та застосування математичного, інформаційного, програмного, технічного організаційного, методичного забезпечення комп'ютерних

	систем, мереж та їх компонентів, необхідних для подальшої професійної та наукової кар'єри.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Освітньо-професійна програма спрямована на дослідження та аналіз сьогодишнього стану інформаційних технологій та комп'ютерної інженеріїорієнтована на формування компетенцій, що дозволять оволодіти принципами, методами, програмно-технічними засобами та технологіями створення, використання, модернізації йобслуговування комп'ютерних систем, мереж та компонентів. Ключові слова: комп'ютерна інженерія, інформаційні технології, системне програмування, бази даних, архітектура комп'ютера, комп'ютерні системи, комп'ютерна логіка, ІТ-технології, комп'ютерна схемотехніка, веб-технології, комп'ютерні мережі, хмарні технології.
Особливості освітньої програми	Програма передбачає навчання на основі базової середньої освіти з одночасним здобуванням профільної освіти та отриманням відповідного документу про профільну середню освіту та свідоцтва кваліфікованого робітника з професії «Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення II категорії». Освітньо-професійна програма дозволяє опанувати цикл спеціальних дисциплін та набути компетентностей у сфері комп'ютерних систем і мереж, мікропроцесорних пристроїв, апаратного, прикладного й системного програмного забезпечення, баз даних, веб- та хмарних технологій. Практична підготовка фахівця реалізується шляхом проходження навчальних та виробничих практики та розвиває перспективи підготовки фахових молодших бакалаврів з комп'ютерної інженерії.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фаховий молодший бакалавр здатний виконувати зазначену професійну роботу відповідно до Державного класифікатора України «Класифікатор професій» ДК 003:2010 за такими назвами робіт: 3121Технік-програміст; 2132.2 Програміст системний; 2132.2 Програміст прикладний; 2132.2 Програміст (база даних); 2131.2 Інженер з комп'ютерних систем; 2131.2 Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів. Професійні назви первинних посад: технік-програміст, фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення,технік із системного адміністрування, фахівець з інформаційних технологій, фахівець з комп'ютерної графіки (дизайну), фахівець з розроблення комп'ютерних програм,фахівці в інших галузях обчислень, технік з експлуатації комп'ютерних систем та мереж, технік з монтажу комп'ютерного обладнання, технік обчислювального (інформаційно-обчислювального) центру, оператор інформаційно-комунікаційних мереж, оператор комп'ютерного набору, оператор комп'ютерної верстки, оператор з обробки інформації та програмного забезпечення, оператор з введення даних в ЕОМ (ОМ), оператор електронно-обчислювальної техніки,інженер із застосування комп'ютерів.
Подальше навчання	Можливе подальше продовження освіти за першим бакалаврським рівнем вищої освіти, у тому числі за скороченою програмою підготовки, а також підвищення кваліфікації й отримання додаткової післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Підходи до освітнього процесу: проблемно-орієнтований, компетентнісний. Форми організації освітнього процесу: лекції, лабораторні та

	практичні заняття, семінари, самостійна робота, консультації із викладачами, навчальна практика, виробнича практика, елементи дистанційного навчання, курсові роботи (проекти), написання дипломного проекту. Освітні технології: інтерактивні, інформаційно-комунікаційні, проектного навчання.
Оцінювання	Усне та письмове опитування, комплексні контрольні роботи, письмовий та автоматизований тестовий контроль, звіт і захист лабораторних робіт, практичні та розрахунково-графічні роботи, презентація індивідуального навчально-дослідного завдання, написання та захист курсової роботи (проекту), захист звіту з практики; підсумковий контроль (заліки, диференційовані заліки, екзамени), захист дипломного проекту.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати типові спеціалізовані завдання та практичні проблеми в галузі професійної діяльності або в сфері комп'ютерної інженерії, що передбачає застосування теоретичних знань, методів інформаційних технологій та практичних вмінь.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1. Здатність до формування світогляду щодо розвитку людського буття, суспільства і природи, духовної культури. ЗК 2. Здатність розглядати суспільні явища в розвитку і конкретних історичних умовах. ЗК 3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, застосування інформаційних і комунікаційних технологій для розв'язання різноманітних задач у навчальній та практичній діяльності. ЗК 4. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу та застосовування знань у практичних ситуаціях. ЗК 5. Знання та розуміння предметної області і професійної діяльності з можливостями проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК 6. Здатність здійснювати комунікаційну діяльність. ЗК 7. Здатність приймати обґрунтовані рішення та працювати в команді. ЗК 8. Здатність спілкуватися державною та іноземною мовами у професійній діяльності. ЗК 9. Здатність працювати у міжнародному середовищі. ЗК 10. Здатність займати активну життєву позицію та розвивати лідерські якості. ЗК 11. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	ФК 1. Здатність володіти засобами сучасних мов та бібліотек паралельного програмування. ФК 2. Здатність використовувати засоби сучасних мов програмування для створення програмних продуктів, уміння їх застосовувати під час програмної реалізації алгоритмів професійних задач. ФК 3. Здатність дотримуватися правил безпеки та охорони праці в професійній діяльності. ФК 4. Здатність застосовувати технології та інструментальні засоби проектування і створення програмних систем. ФК 5. Здатність застосовувати методи і засоби забезпечення безпеки програм і даних при проектуванні та експлуатації КСМ. ФК 6. Базові знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, застосування і правил експлуатації комп'ютерних

	систем, мереж та програмно-технічних засобів. ФК 7. Здатність проектувати бази даних з різною структурною організацією та призначенням. ФК 8. Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення. ФК 9. Здатність розробляти паралельні алгоритми, програмувати процеси, організовувати взаємодію процесів, розробляти та налагоджувати паралельні (розподілені) програми. ФК 10. Здатність аналізувати та проектувати КС з різною структурною організацією з використанням принципів паралельної та розподіленої обробки інформації ФК 11. Уміти проектувати, налагоджувати та експлуатувати ОС різного призначення; оптимізувати роботи окремих складових ОС. ФК 12. Здатність створювати комп'ютери різної архітектури та різного призначення. ФК 13. Здатність застосовувати комп'ютерну логіку при проектуванні блоків комп'ютера та комп'ютерну арифметику при проектуванні арифметично-логічних пристроїв. ФК 14. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення. ФК 15. Здатність проектувати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію. ФК 16. Здатність досліджувати проблему у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати їх обмеження. ФК 17. Здатність здійснювати організацію робочих місць, їхнє технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів і засобів захисту інформації. ФК 18. Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи.
--	---

7 – Програмні результати навчання

- ПРН 1. Знати свої права, як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
- ПРН 2. Зберігати моральні, культурні, наукові цінності, примножувати досягнення суспільства, застосовувати і використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя.
- ПРН 3. Ґрунтовна підготовка з математики для використання математичного апарату при розв'язанні прикладних завдань в області комп'ютерної інженерії.
- ПРН 4. Ґрунтовна підготовка з фізики, теорії електричних та магнітних кіл.
- ПРН 5. Знання закономірностей випадкових явищ і вміння застосовувати ймовірнісно-статистичні методи для вирішення професійних завдань.
- ПРН 6. Знання сучасних методів побудови та аналізу ефективних алгоритмів, основ теорії чисельних методів, і вміння їх реалізувати в конкретних застосуваннях.
- ПРН 7. Знання дискретних структур і вміння застосовувати сучасні методи дискретної математики для аналізу і синтезу складних систем.
- ПРН 8. Ґрунтовна підготовка з комп'ютерної електроніки.
- ПРН 9. Знання принципів програмування, засобів сучасних мов програмування, основних структур даних.
- ПРН 10. Знання теоретичних (логічних та арифметичних) основ побудови сучасних комп'ютерів та їх архітектури, вміння застосовувати їх в процесі побудови та експлуатації при рішенні професійних завдань.

- ПРН 11. Знання особливостей побудови системного програмного забезпечення, а також загальних принципів організації та функціонування операційних систем.
- ПРН 12. Знання методів автоматизованого проектування, уміння використовувати сучасні комп'ютерні засоби системного, функціонального, конструкторського та технологічного проектування комп'ютерних систем та мереж.
- ПРН 13. Уміння використовувати та володіти засобами дотримання норм, вимог та правил охорони праці та безпеки життєдіяльності в професійній сфері для проведення безпечної діяльності.
- ПРН 14. Уміння досліджувати процеси, що відбуваються у комп'ютерних системах, мережах та їх компонентах на основі математичних моделей та обчислювальних методів.
- ПРН 15. Уміння працювати з нормативно-правовими актами та патентною документацією при оформленні і подачі матеріалів заявки на об'єкт промислової власності (винахід, корисну модель, промисловий зразок, знак для товарів та послуг), а також ліцензії на використання винаходу.
- ПРН 16. Уміння аналізувати, оцінювати та розробляти нові методи та алгоритми проектування апаратних та програмних компонент комп'ютерних систем та мереж.
- ПРН 17. Уміння функціональної та схемо технічної побудови, оцінювання ефективності комп'ютерних систем та мереж, а також їх складових (структура, параметри та характеристики окремих пристроїв, схемо технічні особливості їх побудови) в умовах апіорної визначеності та невизначеності.
- ПРН 18. Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.
- ПРН 19. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.
- ПРН 20. Вміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).
- ПРН 21. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.
- ПРН 22. Вміння використовувати інформаційні технології та інші методи для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.
- ПРН 23. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.
- ПРН 24. Відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Розробники програми: 1 спеціаліст вищої категорії, 1 спеціаліст I кваліфікаційної категорії, 1 спеціаліст II кваліфікаційної категорії, в т.ч. 1 викладач-методист. Всі члени проектної групи є штатними працівниками Прилуцького агротехнічного коледжу. До реалізації програми залучаються педагогічні працівники з науковими ступенями та вченими званнями, а також висококваліфіковані спеціалісти з досвідом роботи за фахом. З метою підвищення фахового рівня всі педагогічні працівники один раз на п'ять років проходять стажування.
Матеріально-технічне забезпечення	Усі приміщення відповідають будівельним та санітарним нормам; 100% забезпеченість спеціалізованими навчальними лабораторіями, комп'ютерами та прикладними комп'ютерними програмами, мультимедійним обладнанням; соціальна інфраструктура, яка включає спортивний комплекс, їдальню, медпункт; 100% забезпеченість гуртожитком; доступ до мережі Інтернет, у т.ч. бездротовий доступ.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Забезпеченість бібліотеки підручниками та посібниками, фаховими періодичними виданнями відповідного профілю, доступ до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою; офіційний веб-сайт, наявність електронного ресурсу навчально-методичних

	матеріалів навчальних дисциплін, у т.ч. у системі дистанційного навчання.
--	---

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсова робота, практики, державний екзамен)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1. Обов'язкові компоненти ОПП			
1.1. Дисципліни, що формують загальні компетентності			
ОК 1	Правознавство	1,5	Залік
ОК 2	Економіка	1,5	Залік
ОК 3	Екологія	1,5	Залік
ОК 4	Культурологія	1,5	Залік
ОК 5	Історія України	2,5	Залік
ОК 6	Основи філософських знань	3	Залік
ОК 7	Вступ до фаху	1,5	Залік
ОК 8	Соціологія	1,5	Залік
ОК 9	Українська мова за професійним спрямуванням	1,5	Екзамен
ОК 10	Іноземна мова за професійним спрямуванням	6	Екзамен
ОК 11	Фізичне виховання	7	Залік
ОК 12	Алгоритми і методи обчислень	3	Залік
ОК 13	Безпека життєдіяльності	1,5	Залік
ОК 14	Теорія електромагнітних кіл	4,5	Екзамен
ОК 15	Інженерна та комп'ютерна графіка	4	Залік
ОК 16	Вища математика	9	Екзамен
ОК 17	Фізика	4,5	Залік
ОК 18	Теорія ймовірності та математична статистика	4	Екзамен
1.2. Дисципліни, що формують професійні компетентності			
ОК 19	Комп'ютерна логіка	4	Екзамен
ОК 20	Програмування	6	Екзамен
ОК 21	Комп'ютерна електроніка	6	Екзамен
ОК 22	Архітектура комп'ютерів	4,5	Екзамен
ОК 23	Комп'ютерна схематехніка	7	Екзамен, курсва робота
ОК 24	Системне програмування	7	Екзамен, курсва робота
ОК 25	Операційні системи	7	Екзамен
ОК 26	Комп'ютерні мережі	4,5	Екзамен
ОК 27	Основи охорони праці	2	Екзамен
ОК 28	Охорона праці в галузі інформатики та обчислювальної техніки	1,5	Екзамен
1.3. Навчальні практики, що формують практичні компетентності			
ОК 29	Електрорадіомонтажна практика	3	Залік
ОК 30	Електрорадіовимірювальна практика	3	Залік
ОК 31	Комп'ютерна практика	6	Залік
ОК 32	Практика з отримання робочої професії	5	Залік
ОК 33	Виробничо-технологічна практика	6	Залік
ОК 34	Переддипломна практика	4,5	Залік
ОК 35	Дипломне проектування	7,5	Виконання ДП
ОК 36	Екзамени, державна атестація	8,5	Публічний захист ДП
Загальний обсяг обов'язкових компонент		153	

2. Вибіркові компоненти ОПП за вибором здобувача освіти			
ВК 1	Електрорадіовимірювання	2	Залік
	Вимірювання у системах зв'язку		
ВК 2	Периферійні пристрої	3	Залік
	Інтерфейси мікропроцесорних систем		
ВК 3	Дискретна математика	3	Екзамен
	Дискретні обчислення		
ВК 4	Основи менеджменту та маркетингу	3	Залік
	Менеджмент та маркетинг		
ВК 5	Надійність, діагностика та експлуатація комп'ютерних систем і мереж	3	Залік
	Безпека та діагностичне забезпечення IoT систем		
ВК 6	Організація баз даних	3	Залік
	Організація баз даних та знань		
ВК 7	Основи програмної інженерії	5	Залік
	Інженерія програмного забезпечення		
ВК 8	Економіка і планування виробництва	5	Екзамен, курсова робота
	Економіка та бізнес		
Загальний обсяг вибірових компонент		27	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		180	

2.2. Структурно-логічна схема ОПП

3. ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» здійснюється у формі захисту кваліфікаційної роботи – дипломного проекту та завершується отриманням документа про фахову передвищу освіту встановленого зразка про присудження освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший бакалавр» з присвоєнням кваліфікації «фаховий молодший бакалавр з комп'ютерної інженерії».

Атестація здійснюється відкрито та публічно.

4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ 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	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33	ОК 34	ОК 35	ОК 36	БК 1	БК 2	БК 3	БК 4	БК 5	БК 6	БК 7	БК 8		
ЗК 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+		+		+				+							+	+																	
ЗК 2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+		+		+				+																									
ЗК 3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК 4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК 5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК 6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК 7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК 8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК 9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК 10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК 11	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
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																				+		+	+	+			+					+	+	+	+	+	+	+				+				
ФК 17												+								+	+	+	+	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+			+	+	+	+			
ФК 18												+		+						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+		

5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

[illegible]

