

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Природничо-гуманітарний фаховий коледж
Державного вищого навчального закладу
«Ужгородський національний університет»

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою Державного вищого
навчального закладу «Ужгородський
національний університет»

протокол № 3 від «04» 06 2020 р.

Голова вченої ради


В.І. Смоланка



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
Розробка програмного забезпечення

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	12 Інформаційні технології
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	121 Інженерія програмного забезпечення
ОСВІТНЬО-	
КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ СТУПІНЬ	фаховий молодший бакалавр
КВАЛІФІКАЦІЯ	технік-програміст

СХВАЛЕНО

Педагогічною радою Природничо-
гуманітарного фахового коледжу
ДВНЗ «Ужгородський національний
університет»

протокол № 5 від «28» 05 2020 р.

Голова педагогічної ради


В.В. Росоха



ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма Розробка програмного забезпечення спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення підготовки здобувачів фахової передвищої освіти, розроблена згідно з вимогами Закону України «Про фахову передвищу освіту».

Розробники програми :

Александра Н.В., спеціаліст вищої категорії, голова випускової циклової комісії Природничо-гуманітарного фахового коледжу ДВНЗ «Ужгородський національний університет» – керівник проектної групи;

Лінчук Н.Л., спеціаліст вищої категорії, викладач комп'ютерних дисциплін Природничо-гуманітарного фахового коледжу ДВНЗ «Ужгородський національний університет» – член проектної групи;

Лукавська А.В., спеціаліст вищої категорії, викладач комп'ютерних дисциплін Природничо-гуманітарного фахового коледжу ДВНЗ «Ужгородський національний університет» – член проектної групи.

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення

Загальна інформація	
Повна назва закладу освіти та структурного підрозділу	Природничо-гуманітарний фаховий коледж Державного вищого навчального закладу «Ужгородський національний університет»
Ступінь освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Освітньо-кваліфікаційний ступінь – фаховий молодший бакалавр. Кваліфікація: технік-програміст
Офіційна назва освітньої програми	Розробка програмного забезпечення
Тип диплома та обсяг освітньої програми	Диплом молодшого спеціаліста, одиничний, 180 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки (на основі ПЗСО), до 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки (на основі БЗСО)
Наявність акредитації	Акредитаційна комісія України; Сертифікат про акредитацію серія НД №0791731 від 25.09.2017 р.
Цикл/рівень	–
Передумови	Наявність базової загальної середньої освіти. Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Природничо-гуманітарного фахового коледжу ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
Мова викладання	Українська
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.college.uzhnu.edu.ua/normativni-dok/osvitni-programi
Мета освітньої програми	
Мета освітньої програми	Забезпечити підготовку висококваліфікованих фахівців в галузі інформаційних технологій, здатних вирішувати складні задачі та практичні проблеми проектування, розробки та тестування програмних систем, володіти сучасними методами створення та обслуговування програмного забезпечення різного призначення; підготовка студентів для подальшого продовження навчання і працевлаштування.
Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань 12 Інформаційні технології Спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма для фахового молодшого бакалавра передбачає здобуття знань та практичних вмінь в області комп'ютерної інженерії.

<p>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</p>	<p>Освітньо-професійна програма базується на дослідженні та аналізі сьогоденного стану інформаційних технологій і спрямована на формування компетенцій, що дозволять оволодіти принципами, методами, програмно-технічними засобами та технологіями створення, використання, модернізації і обслуговування комп'ютерних систем та мереж і їх компонентів.</p> <p>Ключові слова: програмування, об'єктно-орієнтоване програмування, програмна інженерія, бази даних, архітектура комп'ютера, комп'ютерні системи, комп'ютерна схемотехніка, операційні системи, веб-дизайн, комп'ютерні мережі.</p>
<p>Особливості програми</p>	<p>Програма передбачає цикл підготовки для формування компетенцій, що необхідні для виконання професійних обов'язків в рамках об'єктів професійної діяльності та враховує тенденції розвитку в галузі сучасних інформаційних технологій.</p> <p>Освітньо-професійна програма дозволяє опанувати цикл спеціальних дисциплін та набуті компетентностей у сфері комп'ютерних систем та мереж, мікропроцесорних пристроїв, апаратного, прикладного і системного програмного забезпечення, баз даних, веб-технологій.</p> <p>Практична підготовка фахівця реалізується шляхом проходження навчальної та виробничо-технологічної практик з можливістю обирати об'єкт проходження практики.</p>
<p>Придатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання</p>	
<p>Придатність до працевлаштування</p>	<p>Технік-програміст може працювати на підприємствах, організаціях та установах усіх форм власності, сфері пенсійного забезпечення, соціального захисту, центрах зайнятості, державних адміністраціях на таких посадах, як програміст–розробник програмного забезпечення, програміст–тестувальник програмного забезпечення, системний аналітик-програміст, керівник (менеджер) проектів складних програмних систем, системний адміністратор, інженер з інформаційних технологій у промислових, фінансових, торговельних, адміністративних організаціях, адміністратор комп'ютерних мереж, адміністратор інтернет-технологій, розробник-адміністратор баз даних.</p>
<p>Подальше навчання</p>	<p>За освітніми програмами першого рівня вищої освіти галузі знань 12 Інформаційні технології</p>

Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Підходи до освітнього процесу: проблемно-орієнтований, компетентнісний.</p> <p>Форми організації освітнього процесу: лекції, лабораторні та практичні заняття, самостійна робота, консультації з викладачами, навчальна практика, виробничо-технологічна практика, курсові роботи та проекти, написання дипломного проекту.</p> <p>Освітні технології: інтерактивні, інформаційно-комунікаційні, проектного навчання.</p>
Оцінювання	Письмові та усні екзамени, підготовка та захист звітів з практик, усні презентації, поточний контроль, захист курсових робіт та проектів, захист дипломного проекту.
Програмні компетентності (ПК)	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати спеціалізовані завдання та практичні проблеми у галузі інженерії програмного забезпечення або у процесі навчання, що передбачає застосування положень і методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1 здатність спілкуватися державною мовою, вміння правильно, логічно, ясно будувати своє усне й писемне мовлення;</p> <p>ЗК2 здатність вчитися і бути готовим до самоосвіти, постійного підвищення кваліфікації;</p> <p>ЗК3 здатність у процесі навчання та під час самостійної підготовки до пошуку, використовуючи інформаційні та комунікаційні технології;</p> <p>ЗК4 вміння застосовувати знання в практичних ситуаціях;</p> <p>ЗК5 вміння приймати обґрунтовані рішення;</p> <p>ЗК6 здатність працювати в команді;</p> <p>ЗК7 знання та розуміння предметної області та розуміння фаху;</p> <p>ЗК8 вміння думати абстрактно, аналізувати та синтезувати;</p> <p>ЗК9 вміння працювати самостійно;</p> <p>ЗК10 вміння адаптуватися та працювати в нових ситуаціях;</p> <p>ЗК11 вміння оцінювати та підтримувати якість виконаної роботи.</p>
Фахові компетентності (ФК)	<p>ФК1 здатність аналізувати предметні області, формулювати вимоги, ідентифікувати, класифікувати та описувати завдання, знаходити методи та підходи до їх розв'язання;</p> <p>ФК2 здатність проектувати програмне забезпечення;</p> <p>ФК3 здатність розробляти архітектуру програмного забезпечення, модулі та компоненти програмних систем;</p>

	<p>ФК4 здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами, технічним завданням та стандартами;</p> <p>ФК5 знання і розуміння специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі, уміння оцінювати ступінь обґрунтованості їх застосування, здатність дотримуватися їх під час реалізації процесів життєвого циклу ПЗ;</p> <p>ФК6 здатність оформляти документацію до програмного забезпечення ;</p> <p>ФК7 здатність обґрунтовано обирати інструментарій для розробки та супроводження програмного забезпечення;</p> <p>ФК8 здатність до алгоритмічного та логічного мислення;</p> <p>ФК9 здатність аналізувати, проектувати прототип людино-машинного інтерфейсу відповідно до уявлення про сучасні психологічні принципи людино-машинної взаємодії;</p> <p>ФК10 здатність будувати веб-ресурси відповідно до принципів та технології створення веб-сторінок, мови розмітки веб-компонентів, мови стильових описів та інших прийомів;</p> <p>ФК11 сучасні уявлення про інформаційні моделі та системи, реляційні та розподілені бази даних, мови запитів до баз даних;</p> <p>ФК12 здатність застосовувати та створювати компоненти багаторазового використання;</p> <p>ФК13 здатність розв'язувати математичні, фізичні та економічні задачі шляхом створення відповідних застосувань;</p> <p>ФК14 здатність працювати в команді, аргументовано переконувати колег у правильності пропонованого рішення, вміти донести до інших свою позицію;</p> <p>ФК15 здатність характеризувати основні концепції маркетингу щодо ІТ сфери, визначати сегмент ринку ІТ послуг, нішу та цільовий сегмент для підприємства, проводити маркетингові дослідження в умовах ринку.</p>
Знання (ЗН)	<p>Програмні результати навчання</p> <p>ЗН1 знання основних технологій розробки програмного забезпечення;</p> <p>ЗН2 знання основних етапів життєвого циклу програмного забезпечення;</p> <p>ЗН3 знати та вміти використовувати методи та засоби збору. Формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення;</p> <p>ЗН4 знати підходи щодо проектування програмного забезпечення;</p> <p>ЗН5 знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань;</p> <p>ЗН6 знати сучасні підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення ;</p>

	<p>ЗН7 знання професійних стандартів та інших нормативно-правових документів в області інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ЗН8 знати основні методи та засоби управління проектами;</p> <p>ЗН9 знати методи тестування програмного забезпечення;</p> <p>ЗН10 знати методи верифікації та валідації програмного забезпечення;</p> <p>ЗН11 знати засоби забезпечення інформаційної безпеки і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем;</p> <p>ЗН12 знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватися їх у професійній діяльності.</p>
Уміння (УМ)	<p>УМ1 уміння спілкуватися в діалоговому режимі в галузі професійної діяльності з колегами та експертами предметних областей;</p> <p>УМ2 уміння використовувати інформаційні та комунікативні технології під час спілкування, обміні, зборі, аналізі, обробці інформації;</p> <p>УМ3 уміння демонструвати процеси та результати професійної діяльності у якості презентацій та звітів;</p> <p>УМ4 уміння використовувати методи та засоби збору, формулювання та налізу вимоги до програмного забезпечення;</p> <p>УМ5 уміння проводити перед проектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування;</p> <p>УМ6 уміння використовувати діаграми UML для проектування та представлення роботи програмного забезпечення;</p> <p>УМ7 уміння застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань;</p> <p>УМ8 мотивовано обирати мову програмування для розв'язання завдань;</p> <p>УМ9 мати навички участі у командній розробці;</p> <p>УМ10 уміти проводити розрахунок економічної ефективності програмних систем.</p>
Комунікація (КОМ)	<p>Уміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською та іноземною мовою.</p> <p>Уміння використовувати інформаційні технології та інші методи для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.</p>

Автономія і відповідальність (АВ)	<p>Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетентності рішення.</p> <p>Здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань в предметній області.</p> <p>Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики, самостійно приймати рішення і нести відповідальність за їх прийняття.</p> <p>Здатність демонструвати розуміння основних засад охорони праці та безпеки життєдіяльності та їх застосування.</p>
Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>До реалізації програми залучаються педагогічні працівники з вищою категорією, а також науково-педагогічні працівники з науковими ступенями та/або вченими званнями кафедр ДВНЗ «УжНУ» та висококваліфіковані спеціалісти в галузі інформаційних технологій. З метою підвищення фахового рівня всі педагогічні працівники проходять стажування або курси підвищення кваліфікації.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням, що відповідає вимогам освітнього процесу. Наявність необхідної соціально-побутової інфраструктури, кількості місць в гуртожитках відповідає сучасним вимогам.</p> <p>Для проведення практичних і лабораторних робіт, інформаційного пошуку та обробки результатів наявні спеціалізовані комп'ютерні лабораторії з необхідним програмним забезпеченням та необмеженим відкритим доступом до Інтернет-мережі.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Забезпеченість бібліотеки підручниками і посібниками, фаховими періодичними виданнями відповідного профілю, доступ до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою; офіційний веб-сайт www.college.uzhnu.edu.ua/, наявність електронного ресурсу навчально-методичних матеріалів навчальних дисциплін у т.ч. у системі дистанційного навчання</p>
Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Регламентується Постановою КМУ № 579 «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» від 12 серпня 2015 року.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Не передбачено</p>

2. Розподіл змісту освітньо-професійної програми за групами освітніх компонент та циклами підготовки

№ з/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача фахової передвищої освіти (кредитів / %)*		
		Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми	Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми	Всього за весь термін навчання
1	Цикл загальної підготовки	52/28,8	6/3,4	58/32,2
2	Цикл професійної підготовки	88,5/49,2**	33,5/18,6	122/67,8
Всього за весь термін навчання		140,5/78	39,5/22	180/100

3. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, практика, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. Обов'язкові компоненти ОПП			
1.1. Цикл загальної підготовки			
OK1	Історія України	1,5	Екзамен
OK2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	1,5	Екзамен
OK3	Основи філософських знань	2	Залік
OK4	Соціологія	1,5	Залік
OK5	Економічна теорія	2	Залік
OK6	Основи правознавства	1,5	Залік
OK7	Культурологія	1,5	Залік
OK8	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	6	Екзамен
OK9	Фізичне виховання	7,5	Залік
OK10	Математичний аналіз	3	Екзамен
OK11	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	3	Екзамен
OK12	Теорія ймовірностей та математична статистика	3	Залік
OK13	Фізика	4	Екзамен
OK14	Дискретна математика	5	Залік
OK15	Основи екології	1,5	Залік
OK16	Диференціальні рівняння	3	Залік
OK17	Чисельні методи	3	Залік
OK18	Безпека життєдіяльності	1,5	Залік
1.2. Цикл професійної підготовки			
OK19	Основи програмної інженерії	6	Залік
OK20	Основи програмування та алгоритмічні мови	8	Екзамен
OK21	Об'єктно-орієнтоване програмування	8	Екзамен
OK22	Алгоритми та структури даних	4	Екзамен
OK23	Бази даних	6	Екзамен
OK24	Конструювання програмного забезпечення	4	Екзамен
OK25	Архітектура комп'ютера	4	Залік
OK26	Операційні системи	4	Екзамен
OK27	Проектний практикум	1,5	Залік
OK28	Людино-машинний інтерфейс	1,5	Залік
OK29	Організація комп'ютерних мереж	4	Екзамен
OK30	Охорона праці	1,5	Екзамен
OK31	Навчальна практика з основ програмування та алгоритмічних мов	3	Залік
OK32	Навчальна практика з основ програмування та алгоритмічних мов	4,5	Залік
OK33	Навчальна практика з об'єктно-орієнтованого програмування	3	Залік
OK34	Навчальна практика з баз даних	4,5	Залік
OK35	Виробничо-технологічна практика	7,5	Залік
OK36	Переддипломна практика	6	Залік
OK37	Дипломний проект	7,5	Публічний захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент		140,5	

2. Вибіркові компоненти			
2.1. Цикл загальної підготовки			
ВК1	Основи менеджменту та маркетингу	2	Залік
ВК2	Математична логіка	1,5	Залік
ВК3	Основи електротехніки та електроніки	2,5	Залік
2.2. Цикл професійної підготовки			
ВК4	Офісне програмне забезпечення	3	Екзамен
ВК5	Програмування мовою Асемблер	2	Залік
ВК6	Комп'ютерна схемотехніка	4	Екзамен
ВК7	Системи керування базами даних	2,5	Залік
ВК8	Розробка застосунків клієнт-серверної архітектури	1,5	Залік
ВК9	Математичні методи дослідження операцій	2,5	Залік
ВК10	Економіка і організація виробництва	3	Екзамен
ВК11	Професійна практика програмної інженерії	1,5	Залік
ВК12	Групова динаміка і комунікації	1,5	Залік
ВК13	Інструментальні засоби візуального програмування	3	Екзамен
ВК14	Web-дизайн	2,5	Залік
ВК15	Розробка Web-застосунків	4	Екзамен
ВК16	Інженерна та комп'ютерна графіка	2,5	Залік
Загальний обсяг вибірових компонент		39,5	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		180	

4. Структурно-логічна схема ОПП

1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
I семестр	II семестр	III семестр	IV семестр	V семестр	VI семестр	VII семестр	VIII семестр
OK5	OK3	OK1	OK1	OK2	OK8	OK9	OK17
OK7	OK6	OK4	OK13	OK8	OK9	OK12	OK24
BK3	OK18	OK11	OK14	OK9	OK16	OK27	OK28
BK16	BK1	OK13	OK15	OK10	OK19	OK29	OK35
	BK16	BK14	OK20	OK19	OK21	OK30	OK36
			OK31	OK20	OK22	BK7	OK37
			BK4	OK21	OK23	BK8	BK9
				OK23	OK33	BK10	BK13
				OK25	OK34	BK11	
				OK26	BK2	BK14	
				OK32	BK5	BK15	
					BK6		
					BK12		

5. Форма атестації здобувачів освітньо-кваліфікаційного ступеня фахового молодшого бакалавра

Атестація здобувачів фахової передвищої освіти – це встановлення відповідності рівня та обсягу знань, умінь та компетентностей здобувача, який навчається за освітньою програмою, вимогам стандартів освіти.

Атестація випускників освітньо-професійної програми Розробка програмного забезпечення спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення здійснюється у формі захисту кваліфікаційної роботи, а саме, дипломного проекту та завершується видачею диплома фахового молодшого бакалавра про фахову передвищу освіту встановленого зразка з присвоєнням кваліфікації «технік-пограміст».

Атестація здійснюється відкрито і публічно. Вона проводиться після закінчення підготовки на певному ступені з метою оцінки знань та фактичної підготовленості до роботи за фахом відповідно до вимог освітньо-професійної програми.

6. Матриця відповідності програмних компетентностей навчальним компонентам (за обов'язковими компонентами)

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30	OK31	OK32	OK33	OK34	OK35	OK36	OK37			
ЗК1	*	*	*	*		*	*																																	
ЗК2	*		*	*	*	*	*												*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
ЗК3																			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
ЗК4												*	*				*	*													*	*	*	*	*	*	*	*	*	
ЗК5	*									*	*	*	*	*		*	*	*												*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
ЗК6								*					*						*	*	*	*			*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	
ЗК7																			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
ЗК8										*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ЗК9																			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
ЗК10																		*												*							*			
ЗК11																		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
ФК1																			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
ФК2																			*						*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
ФК3																				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
ФК4																			*					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
ФК5																			*					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
ФК6																			*					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
ФК7																				*					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
ФК8									*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ФК9																													*											
ФК10																																								
ФК11																								*																
ФК12																			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ФК13																	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ФК14																																								
ФК15																																								

6.1 Матриця відповідності програмних компетентностей навчальним компонентам (за вибілковими компонентами)

	ВК1	ВК2	ВК3	ВК4	ВК5	ВК6	ВК7	ВК8	ВК9	ВК10	ВК11	ВК12	ВК13	ВК14	ВК15	ВК16
ЗК1	*			*			*	*		*	*	*				
ЗК2	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ЗК3																
ЗК4			*	*		*	*	*	*		*	*	*	*	*	*
ЗК5								*				*			*	
ЗК6												*				
ЗК7							*	*			*	*			*	
ЗК8		*	*	*	*	*	*	*	*					*		
ЗК9				*			*	*		*	*	*	*	*	*	*
ЗК10												*				
ЗК11				*			*	*		*	*					
ФК1							*	*			*	*	*		*	
ФК2							*	*			*		*		*	
ФК3								*			*		*		*	
ФК4											*					
ФК5											*					*
ФК6				*							*					*
ФК7				*	*		*	*			*	*		*	*	*
ФК8		*			*			*	*				*		*	
ФК9																
ФК10																
ФК11							*	*						*	*	
ФК12				*	*		*	*							*	
ФК13				*			*	*					*		*	
ФК14												*				
ФК15	*															

7. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) компонентами освітньо-професійної програми (за обов'язковими компонентами)

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30	OK31	OK32	OK33	OK34	OK35	OK36	OK37		
ЗН1																			*	*	*	*	*	*			*	*			*	*	*	*	*	*	*		
ЗН2																			*	*	*			*	*			*	*			*	*	*	*	*	*	*	
ЗН3																			*					*	*							*	*	*	*	*	*	*	
ЗН4																			*	*	*			*	*			*				*	*	*	*	*	*	*	
ЗН5																			*	*	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*	*	*	*	
ЗН6																			*			*	*	*	*			*	*							*	*	*	
ЗН7																			*	*	*			*	*											*	*	*	
ЗН8																			*			*	*	*	*			*									*	*	*
ЗН9																			*	*	*	*	*	*	*			*			*	*	*	*	*	*	*	*	
ЗН10																			*	*	*			*	*			*			*	*	*	*	*	*	*	*	
ЗН11																								*															*
ЗН12		*			*	*	*	*																					*								*	*	*
УМ1	*	*		*		*												*	*	*	*	*	*	*	*			*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	
УМ2																			*	*	*	*	*	*	*	*		*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	
УМ3																			*	*	*	*	*	*	*	*		*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	
УМ4																			*						*	*										*	*	*	
УМ5																		*						*	*											*	*	*	
УМ6																									*	*		*										*	*
УМ7																				*	*	*	*	*	*	*				*	*	*	*	*	*	*	*	*	
УМ8																				*	*	*	*	*	*	*				*	*	*	*	*	*	*	*	*	
УМ9																			*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
УМ10																													*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

7.1. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) компонентами освітньо-професійної програми (за вибілковими компонентами)

	ВК1	ВК2	ВК3	ВК4	ВК5	ВК6	ВК7	ВК8	ВК9	ВК10	ВК11	ВК12	ВК13	ВК14	ВК15	ВК16
ЗН1					*		*	*			*	*	*	*	*	*
ЗН2											*				*	
ЗН3				*			*	*		*	*	*				
ЗН4							*	*			*		*		*	
ЗН5							*	*					*		*	
ЗН6	*									*	*					
ЗН7											*					*
ЗН8											*	*				
ЗН9							*	*			*		*		*	
ЗН10							*	*			*		*		*	
ЗН11						*	*								*	
ЗН12	*			*								*				
УМ1	*							*		*	*	*			*	
УМ2											*	*				
УМ3				*								*				*
УМ4											*					
УМ5							*	*			*				*	
УМ6											*					
УМ7								*			*				*	
УМ8								*						*	*	
УМ9												*				
УМ10										*						