

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ХІМІЯ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ»

рівень вищої освіти **другий (магістерський) рівень**

спеціальність **102 Хімія**

галузь знань **10 Природничі науки**

кваліфікація **Магістр з хімії**

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою ДДМА
протокол № ___ від _____ 20__ р.

ВВОДИТЬСЯ В ДІЮ
з _____ 20__ р.

Ректор
_____ В.Д. Ковальов
(наказ № ___ від _____ 20__ р.)

Краматорськ
2020

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Освітня програма обговорена та схвалена на засіданні кафедри хімії то охорони праці ДДМА, протокол № __ від «__» _____ 2020 р.

Завідувач кафедри:

А. П. Авдєєнко, канд. хім. наук, професор

Керівник проектної групи спеціальності:

М. А. Турчанін, док. хім. наук, професор

Перший проректор з науково-педагогічної роботи:

А. М. Фесенко, канд. техн. наук, професор

ПЕРЕДМОВА

Освітня програма розроблена на основі таких нормативних документів та рекомендацій:

1. Стандарт вищої освіти України: другий (магістерський) рівень, галузь знань 10 Природничі науки, спеціальність 102 «Хімія». Затверджений і введений в дію Наказом МОН України від 04.03.2020 р. № 381. [Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/03/102-ximia-M.pdf>]
2. Про вищу освіту: Закон України №1556-VII від 01.07.2014 р. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
3. Про затвердження Національної рамки кваліфікацій: Постанова Кабінету Міністрів України №1341 від 23.11.2011 р. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>
4. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003:2010: Наказ Держспоживстандарту України від 28.07.2010 р. №327. URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10>
5. Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>
6. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 21.12.2017 р. № 1648).
7. Лист Міністерства освіти і науки України від 28.04.2017 р. №1/9-234.
8. A Tuning Guide to Formulating Degree Programme Profiles Including Programme Competences and Programme Learning Outcomes. Bilbao, Groningen and The Hague, 2010. URL: http://www.core-project.eu/documents/Tuning_Guide_Publicada_CoRe.pdf.
9. Захарченко В.М., Луговий В.І., Рашкевич Ю.М., Таланова Ж.В., Кремень В.Г. (ред.) Розроблення освітніх програм. К. ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. 120 с.

Розроблено проектною групою у складі:

- | | | |
|----|--|--------------------------|
| 1. | Турчанін Михайло Анатолійович – доктор хімічних наук, професор, проректор з наукової роботи, управління розвитком та міжнародних зв'язків ДДМА, лауреат Державної премії України | керівник проектної групи |
| 2. | Авдеєнко Анатолій Петрович, кандидат хімічних наук, професор, завідувач кафедрою хімії та охорони праці | член проектної групи |
| 3. | Коновалова Світлана Олексіївна, кандидат хімічних наук, доцент, доцент кафедри хімії та охорони праці | член проектної групи |

1. Профіль освітньої програми

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти, структурного підрозділу	Донбаська державна машинобудівна академія Міністерства освіти і науки України, факультет інтегрованих технологій та обладнання, кафедра хімії та охорони праці
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти: магістр. Освітня кваліфікація: магістр хімії.
Офіційна назва освітньої програми	Хімія харчових продуктів
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів, термін навчання – 1 рік 4 міс.
Наявність акредитації	
Цикл / рівень	За Національною рамкою кваліфікацій (НРК) України – 8 рівень. За Qualifications Framework for the European Higher Education Area (QF-EHEA) – 2 цикл. За European Qualifications Framework (EQF-LLL) – 7 рівень.
Передумови	Наявність ступеня бакалавра. Умови вступу визначаються Правилами прийому до Донбаської державної машинобудівної академії, розробленими на основі Умов прийому до закладів вищої освіти, затверджених Міністерством освіти і науки України для року вступу. Для здобуття ступеня вищої освіти за іншою спеціальністю також приймаються особи, які здобули раніше такий самий або вищий ступінь (рівень) вищої освіти або здобувають його не менше одного року та виконують у повному обсязі індивідуальний навчальний план. Прийом на навчання проводиться за спеціальностями та освітніми програмами відповідно до Переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266.
Мова(и) викладання	Українська
2 – Мета освітньої програми	
Метою освітньої програми є підготовка висококваліфікованих фахівців із широким доступом до працевлаштування або до подальшого навчання за третім рівнем вищої освіти, опанування (досягнення) випускниками системи умінь і набуття відповідних компетентностей для розв'язання складних задач і проблем хімії та хімічного матеріалознавства, зокрема, хімії харчових продуктів, що потребують досліджень та/або інновацій і характеризуються невизначеністю умов та вимог.	

3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань – 10 Природничі науки. Спеціальність – 102 Хімія.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма магістра з хімії передбачає наступні професійні акценти: <ul style="list-style-type: none"> • сучасні дослідження в галузі хімії з урахуванням специфіки роботи підприємств, установ та організацій хімічної, фармацевтичної, нафтогазової, харчової та агрохімічної галузей, ЗВО; • оволодіння сучасною методологією проведення хімічного синтезу та аналізу; • здатність до використання спеціального програмного забезпечення, інформаційних технологій при проведенні досліджень в професійній діяльності; • розв'язання актуальних задач і проблем, прийняття ефективних професійних рішень в галузі хімії, зокрема, хімії харчових продуктів.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна (академічна) вища освіта в предметній галузі «хімія» зі спеціалізацією «хімія харчових продуктів». Акцент робиться на <ul style="list-style-type: none"> – оволодіння теоретичними основами сучасної хімії; сучасними методами встановлення структури та будови хімічних речовин; методологією проведення хімічного синтезу і аналізу; – опанування науковими і професійними навичками роботи; – вміння виявляти та реалізовувати інноваційні підходи при вирішенні нестандартних хімічних та прикладних задач; – здатність використання здобувачами отриманих професійних компетентностей при розв'язанні спеціалізованих задач в галузі хімії харчових продуктів; – прийняття рішень у складних і непередбачуваних умовах, використовуючи застосування новітніх підходів.
Особливості програми	Програма передбачає набуття здобувачами вищої освіти теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для проведення професійної діяльності в галузі хімії, зокрема, хімії харчових продуктів. Значну увагу приділено сучасним напрямкам розвитку технологій і використання результатів хімічних досліджень у виробництві харчових продуктів. Програма передбачає ґрунтовну практичну підготовку, яка включає значний лабораторний практикум та виробничу і переддипломну практику.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професійна діяльність в галузі хімічних досліджень; хімічного аналізу, контролю та синтезу; хімічних, фармацевтичних, харчових та агрохімічних технологій; біотехнологій; хімічної екології та контролю оточуючого середовища, криміналістики. Відповідно до Класифікатора професій ДК 003:2010 магістр з хімії буде підготовлений до таких посад: <ul style="list-style-type: none"> – 2113.1 – молодший науковий співробітник (хімія); науковий співробітник (хімія); науковий співробітник-консультант (хімія); – 2113.2 – хімік; хімік-аналітик; інженер-хімік; – 2310.2 – асистент, викладач університету та ЗВО;

	<p>– 1222 – керівники виробничих підрозділів у промисловості.</p> <p>Місця працевлаштування:</p> <p>– посади у відділах та лабораторіях наукових і освітніх установ, на профільних кафедрах закладів вищої освіти;</p> <p>– посади (наукові дослідження та управління) підприємств, установ та організацій хімічної, фармацевтичної, нафтогазової, харчової та агрохімічної галузей;</p> <p>– посади в установах галузі біотехнологій, хімічної екології та контролю оточуючого середовища;</p> <p>– посади у криміналістичних лабораторіях, у лабораторіях метрології та стандартизації, Державної служби України з питань безпеки харчових продуктів та захисту споживачів, Департаменту податкових та митних експертиз ДФС.</p>
Подальше навчання	Отримання освіти на третьому, освітньо-науковому рівні (доктор філософії). Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Проблемні, інтерактивні, проектні, інформаційно-комп'ютерні саморозвиваючі, колективні та інтегративні, контекстні технології навчання.
Оцінювання	Усне та письмове опитування, тести, презентація проектів; захист лабораторних звітів, оцінка рефератів; захист розрахункових робіт тощо. Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни; мінімальний пороговий рівень оцінки визначається за допомогою якісних критеріїв і трансформується в мінімальну позитивну оцінку відповідної числової (рейтингової) шкали: 90-100%, 75-89%, 55-74% та «менше 55%».
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і комплексні проблеми в галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності	
Загальні компетентності, визначені стандартом вищої освіти за спеціальністю 102 «Хімія» галузі знань 10 «Природничі науки» для другого (магістерського) рівня вищої освіти	
ЗК-1	Здатність до абстрактного мислення, критичного аналізу, оцінки та синтезу нових та складних ідей.
ЗК-2	Здатність вільно спілкуватися іноземною мовою, як усно, так і письмово.
ЗК-3	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
ЗК-4	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій в дослідженнях та професійній діяльності.
ЗК-5	Здатність оцінювати та забезпечувати якість професійної діяльності на відповідному рівні.
ЗК-6	Здатність до адаптації та дії в новій ситуації, діяти свідомо та соціально відповідально за результати прийняття стратегічних рішень.
ЗК-7	Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп, науковцями різного рівня (з експертами з інших галузей знань і видів

	діяльності).
ЗК-8	Здатність до пошуку, критичного аналізу та обробки інформації з різних джерел.
ЗК-9	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, самовдосконалюватися професійно протягом життя, відповідати за навчання інших.
ЗК-10	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК-11	Здатність генерувати нові ідеї (креативність), а також формулювати судження, маючи неповну або обмежену інформацію.
ЗК-12	Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).
ЗК-13	Здатність працювати автономно.
ЗК-14	Здатність до активного збереження довкілля.
Фахові компетентності	
<i>Фахові компетентності, визначені стандартом вищої освіти за спеціальністю 102 «Хімія» галузі знань 10 «Природничі науки» для другого (магістерського) рівня вищої освіти</i>	
ФК-1	Здатність використовувати закони, теорії та концепції хімії у поєднанні із вищого рівня математичними інструментами для опису природних явищ.
ФК-2	Здатність будувати відповідні моделі природних явищ, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння природи, в тому числі з використанням методів молекулярного, математичного і комп'ютерного моделювання.
ФК-3	Здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із уже наявними.
ФК-4	Здатність здійснювати дослідження під керівництвом та автономно. Здатність організувати, планувати та реалізовувати хімічний експеримент зі стадії постановки задачі до критичного оцінювання та розгляду результатів та отриманих даних, що включає вміння вибрати оптимальні техніку та методологію проведення експерименту.
ФК-5	Здатність застосовувати методи комп'ютерного моделювання для вирішення наукових, хіміко-технологічних проблем та проблем хімічного матеріалознавства.
ФК-6	Здатність інтерпретувати, об'єктивно оцінювати і презентувати результати свого дослідження.
ФК-7	Здатність дотримуватися етичних стандартів досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (академічна доброчесність, ризики для людей і довкілля тощо).
<i>Фахові компетентності, визначені вищим навчальним закладом</i>	
ФК-8	Практичні навички, що передбачають розуміння ризиків та дозволяють безпечно працювати, виконуючи професійні обов'язки, забезпечення необхідного рівня охорони праці та індивідуальної безпеки у разі виникнення небезпечних ситуацій.
ФК-9	Володіння навиками написання тез доповідей на тематичні конференції чи семінари, представлення результатів роботи у доповідях.
ФК-10	Навички набуття, обробки, збереження та поширення професійної інформації, фахової інформаційної діяльності.
7 – Програмні результати навчання	
<i>Програмні результати навчання, визначені стандартом вищої освіти за спеціальністю 102 «Хімія» галузі знань 10 «Природничі науки» для другого (магістерського) рівня вищої освіти</i>	
ПРН-1	Знати та розуміти наукові концепції та сучасні теорії хімії, а також

	фундаментальні основи суміжних наук.
ПРН-2	<i>Глибоко розуміти</i> основні факти, концепції, принципи і теорії, що стосуються предметної області, опанованої у ході магістерської програми, використовувати їх для розв'язання складних задач і проблем, а також проведення досліджень з відповідного напрямку хімії.
ПРН-3	<i>Застосовувати</i> отримані знання і розуміння для вирішення якісних та кількісних задач хімії.
ПРН-4	<i>Знати</i> основні принципи методології та організації хімічного експерименту та наукового дослідження.
ПРН-5	<i>Вміти і мати навички</i> синтезувати хімічні сполуки із заданими властивостями, аналізувати їх і оцінювати відповідність заданим вимогам.
ПРН-6	<i>Вміти</i> планувати, організовувати та здійснювати експериментальні дослідження з хімії з використанням сучасного обладнання, грамотно обробляти їх результати та робити обґрунтовані висновки.
ПРН-7	<i>Володіти</i> методами комп'ютерного моделювання структури, параметрів і динаміки хімічних систем.
ПРН-8	<i>Вміти</i> збирати, оцінювати та аналізувати дані, необхідні для розв'язання складних задач хімії, використовуючи відповідні методи та інструменти роботи з даними.
ПРН-9	<i>Вміти</i> оцінювати ризики у професійній діяльності та здійснювати запобіжні дії, вести професійну діяльність з урахуванням правил та норм охорони праці та з найменшими ризиками для навколишнього середовища.
ПРН-10	<i>Вміти</i> вільно спілкуватися англійською та (за можливості) іншою іноземною мовою з професійних питань, усно і письмово презентувати результати досліджень з хімії іноземною мовою, брати участь в обговоренні проблем хімії.
ПРН-11	<i>Вміти</i> ясно і однозначно донести результати власного дослідження до фахової аудиторії та/або нефаківців, <i>використовувати</i> сучасні засоби візуальної презентації результатів професійної діяльності.
ПРН-12	<i>Вміти</i> складати технічне завдання до проекту, розподіляти час, організовувати свою роботу і роботу колективу, складати звіт.
Програмні результати навчання, визначені вищим навчальним закладом	
ПРН-13	<i>Вміти використовувати</i> набуті знання та компетенції з хімії для вирішення прикладних задач, зокрема, хімії харчових продуктів.
ПРН-14	<i>Вміти відслідковувати</i> нові досягнення в професійній сфері та <i>знаходити</i> фахову літературу, що має відношення до сфери професійних інтересів здобувача, <i>працювати</i> з різними джерелами, <i>розшукувати, обробляти та аналізувати</i> отриману інформацію.
ПРН-15	<i>Пропонувати</i> власні способи вирішення психологічних задач і проблем у процесі професійної діяльності, приймати та аргументувати власні рішення щодо їх розв'язання.
ПРН-16	<i>Знати</i> принципи і процедури фізичних, хімічних, фізико-хімічних методів дослідження, типового обладнання та приладів; <i>вміти проводити</i> лабораторні процедури з використанням сучасних контрольних-вимірювальних приладів.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	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.
Матеріально-	Для підготовки фахівців другого (магістерського) рівня

<p>технічне забезпечення</p>	<p>спеціальності 102 Хімія є можливість в повному обсязі використовувати матеріальну-технічну базу Академії та кафедри Хімії і охорони праці.</p> <p>ДДМА має 5 навчальних корпусів, в яких обладнані навчальні аудиторії, навчальні і дослідницькі лабораторії з необхідним обладнанням, наукова бібліотека, що дозволяють повною мірою організувати якісне навчання на всіх рівнях освітнього процесу.</p> <p>Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає потребам.</p> <p>Лабораторні роботи проводяться у спеціальних лабораторіях з використанням належного обладнання і хімічних реактивів.</p> <p>Соціально-побутові потреби студентів задовольняються у повному обсязі. Студенти забезпечені гуртожитком, їм створені необхідні умови для самостійної роботи, фізичного і духовного розвитку, оздоровлення в літній період. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам.</p>
<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p>Академія має локальну комп'ютерну мережу, яка включає близько 1500 портів в 5 корпусах, з'єднаних за допомогою трьох волоконно-оптичних магістралей, що мають пропускну здатність 1 Гбит/сек.</p> <p>ДДМА має універсальну комунікаційно-інформаційну платформу, доступну як в рамках внутрішньої мережі ДДМА, так і доступну всім бажаним через Інтернет (http://www.dgma.donetsk.ua). Ресурси мережі дозволяють якісно інформувати співробітників, студентів, аспірантів та суспільство за всіма необхідними питаннями вищої освіти та залучати їх в процеси прийняття рішень. Комп'ютерна мережа ДДМА підключена до ресурсів Web of Science, Scopus.</p> <p>Навчально-методичне забезпечення дисциплін освітньої програми здійснюється завдяки наявності значної кількості підручників та навчальних посібників і періодичних видань, які знаходяться в бібліотеці академії, а також завдяки розробленим та виданим в видавництвах України навчальним посібникам, авторами яких є провідні викладачі кафедр академії.</p>

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

2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1	Іноземна мова за професійним спрямуванням	3,0	залік
ОК 2	Сучасні методи ідентифікації хімічних сполук	7,0	іспит
ОК 3	Актуальні проблеми харчової хімії	7,0	іспит
ОК 4	Актуальні проблеми застосування харчових добавок	7,0	іспит
ОК 5	Сертифікація харчових продуктів	5,0	залік
ОК 6	Охорона праці в галузі та цивільний захист	3,0	іспит
ОК 7	Виробнича практика	4,5	диф. залік

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
ОК 8	Переддипломна практика	6,0	диф. залік
ОК 9	Кваліфікаційна робота магістра	24,0	атестація
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		66,5	
Вибіркові компоненти ОП			
ВК 1.1	Психологія управління та ділова кар'єра	3,0	залік
ВК 1.2	Методика викладання у вищій школі		залік
ВК 2.1	Новітні харчові продукти та харчові продукти функціонального призначення	4,0	іспит
ВК 2.2	Технологія м'яса та м'ясопродуктів		іспит
ВК 3.1	Актуальні питання біоорганічної хімії	6,0	іспит
ВК 3.2	Хімія води		іспит
ВК 4.1	Технологія хліба та хлібобулочних виробів	4,5	іспит
ВК 4.2	Сучасні напрями розвитку технологій виробництва харчових продуктів		іспит
ВК 5.1	Токсикологічна хімія	6,0	залік
ВК 5.2	Засоби та методи знешкодження токсичних речовин		залік
	Фізичне виховання, секційні заняття (факультатив)		
Загальний обсяг вибірових компонент:		23,5	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90,0	

2.2 Структурно-логічна схема ОП

1 семестр	2 семестр	3 семестр
ОК 1. Іноземна мова за професійним спрямуванням	ОК 4. Актуальні проблеми застосування харчових добавок	ОК 8. Переддипломна практика
ОК 2. Сучасні методи ідентифікації хімічних сполук	ОК 5. Сертифікація харчових продуктів	ОК 9. Кваліфікаційна робота магістра
ОК 3. Актуальні проблеми харчової хімії	ОК 6. Охорона праці в галузі та цивільний захист	
ВК 1.1. Психологія управління та ділова кар'єра	ОК 7. Виробнича практика	
ВК 1.2. Методика викладання у вищій школі	ВК 4.1. Технологія хліба та хлібобулочних виробів	
ВК 2.1. Новітні харчові продукти та харчові продукти функціонального призначення	ВК 4.2. Сучасні напрями розвитку технологій виробництва харчових продуктів	
ВК 2.2. Технологія м'яса та м'ясопродуктів	ВК 5.1. Токсикологічна хімія	
ВК 3.1. Актуальні питання біоорганічної хімії	ВК 5.2. Засоби та методи знешкодження токсичних речовин	
ВК 3.2. Хімія води		

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Хімія харчових продуктів» спеціальності 102 «Хімія» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації «магістр з хімії».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. 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	ВК 1.1	ВК 1.2	ВК 2.1	ВК 2.2	ВК 3.1	ВК 3.2	ВК 4.1	ВК 4.2	ВК 5.1	ВК 5.2
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		+	+	+	+	+						+	+		+	+	+	+	+
ФК-1		+	+	+	+		+	+	+			+	+	+		+	+	+	+
ФК-2		+	+	+	+				+			+		+			+	+	
ФК-3		+	+	+	+		+	+				+	+	+	+	+	+	+	+
ФК-4		+	+	+	+		+	+	+				+	+	+	+	+	+	
ФК-5		+	+	+	+	+	+	+	+					+			+	+	+
ФК-6		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК-7		+	+	+	+	+			+	+	+			+	+		+	+	+
ФК-8		+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+
ФК-9	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК-10	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

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

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ВК 1.1	ВК 1.2	ВК 2.1	ВК 2.2	ВК 3.1	ВК 3.2	ВК 4.1	ВК 4.2	ВК 5.1	ВК 5.2
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		+	+	+	+	+			+				+	+		+	+	+	+