

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор

Національного університету
«Львівська політехніка»

[Signature]
/Бобало Ю.Я./

«19» 04 2016 р.

**ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Обладнання електронної промисловості»
другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 133 Галузеве машинобудування
галузі знань 13 Механічна інженерія
Кваліфікація: Магістр з галузевого машинобудування
за спеціалізацією «Обладнання електронної промисловості»**

Розглянуто та затверджено
на засіданні Вченої ради Університету
від «19» 04 2016р.
протокол № 22

Львів 2016 р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми**

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	13 Механічна інженерія
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	133 Галузеве машинобудування
Спеціалізація	133.2 Обладнання електронної промисловості
Кваліфікація	Магістр з галузевого машинобудування за спеціалізацією «Обладнання електронної промисловості»

РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО

Науково-методичною комісією спеціальності 133 Галузеве машинобудування
Протокол № 1
від « 14 » 04 2016 р.

Голова НМК спеціальності
 В.В. Майструк


РЕКОМЕНДОВАНО

Науково-методичною радою університету
Протокол № 18
від « 18 » 04 2016р.


Голова НМР університету
 А.Г. Загородній

ПОГОДЖЕНО


Проректор з науково-педагогічної роботи Національного університету «Львівська політехніка»

 О.Р. Давидчак
« 19 » 04 2016 р.

Начальник Навчально-методичного відділу університету

 В.М Свіридов
« 18 » 04 2016 р.

Директор ІМТ

 О.С. Ланець
« 18 » 04 2016 р.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою науково-методичної комісії спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» у складі:

Стоцько З.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ПЕМ
Крайник Л.В. – д.т.н., проф., завідувач кафедри АБ
Майструк В.В. – к.т.н., доцент кафедри ПЕМ

Проект освітньо-професійної програми обговорений та схвалений на засіданні Вченої ради Інституту інженерної механіки та транспорту

Протокол № 4/6 від « 12 » 04 2016 р.

Голова Вченої ради ІІМТ Ланець О.С. Ланець
(підпис) (прізвище, ініціали)

Затверджено та надано чинності

Наказом ректора Національного університету «Львівська політехніка»

від « 22 » 04 2016р. № 80 → 03

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного університету «Львівська політехніка».

**1. Профіль програми магістра зі спеціальності
133 «Галузеве машинобудування» за спеціалізацією
133.2 «Обладнання електронної промисловості»**

Таблиця 1.

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Львівська політехніка»
Повна назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр з галузевого машинобудування за спеціалізацією «Обладнання електронної промисловості»
Офіційна назва освітньої програми	Обладнання електронної промисловості
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 роки
Наявність акредитації	Акредитована
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	Українська мова
Основні поняття та їх визначення	У програмі використано основні поняття та їх визначення відповідно до Закону України «Про вищу освіту»
2 – Мета освітньої програми	
	Надати теоретичні знання та практичні уміння і навички, достатні для успішного виконання професійних обов'язків з спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» за спеціалізацією 133.2 «Обладнання електронної промисловості» та підготувати магістрів для подальшого працевлаштування за обраною спеціальністю
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Механічна інженерія, Галузеве машинобудування
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма базується на загальновідомих положеннях та результатах сучасних наукових досліджень з механічної інженерії, науково-конструкторської діяльності, математичного моделювання механічних систем, розрахунково-проектних робіт та орієнтує на актуальні спеціалізації, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра: науковий співробітник, доктор філософії.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Освітньо-професійна програма має дві практичні лінії – моделювання процесів і технологічного обладнання електронної промисловості та математичне забезпечення наукових досліджень в галузі. Ключові слова: машинобудування, електронна промисловість обладнання, дослідження, моделювання, розрахунок, проектування, оптимізація.

Особливості програми	
4 – Здатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Робочі місця в сфері машинобудування: науково-дослідні сектори і лабораторії галузі, конструкторсько-проектні бюро, технологічні відділи машинобудівних підприємств, спеціалізовані експертні бюро.
Подальше навчання	Докторські програми в машинобудуванні, управлінні та адмініструванні, підприємстві.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Поєднання лекцій, практичних занять, консультацій, самостійної роботи із розв'язування проблем; виконання проектів, лабораторні роботи, консультації із викладачами, підготовка магістерської роботи.
Оцінювання	Екзамени, заліки, поточний контроль, захист курсових проектів (робіт), захист кваліфікаційної магістерської роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІНТ)	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності у галузевому машинобудуванні або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів машинознавства і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Здатність до письмової та усної комунікації українською та англійською (чи іншою) мовами; 2. Здатність навчатися, сприймати набуті знання в предметній області та інтегрувати їх із уже наявними; 3. Уміння бути критичним та самокритичним для розуміння факторів, які мають позитивний чи негативний вплив на комунікацію, та здатність визначити та врахувати ці фактори в конкретних комунікаційних ситуаціях; 4. Уміння планувати та керувати часом; 5. Уміння показати обізнаність про рівні можливості та гендерні питання; 6. Здатність продукувати нові ідеї, проявляти креативність, здатність до системного мислення; 7. Здатність здійснювати пошук та аналізувати інформацію з різних джерел; 8. Орієнтація на безпеку; 9. Набуття гнучкого способу мислення, який дає можливість зрозуміти й розв'язати проблеми та задачі, зберігаючи при цьому критичне відношення до усталених наукових концепцій; 10. Здатність ефективно використовувати на практиці різні теорії в області навчання та адміністрування; 11. Уміння розв'язувати поставлені задачі та приймати відповідні обґрунтовані рішення; 12. Уміння проводити дослідження на відповідному рівні, мати дослідницькі навички, що виявляються у здатності формувати (роблячи презентації, або представляючи звіти) нові продукти в обраній галузі, вибирати належні напрями і відповідні методи для їх реалізації, беручи до уваги наявні ресурси; 13. Уміння працювати самостійно і в команді, здатність комунікувати з колегами з питань галузі щодо наукових досягнень, як на загальному рівні, так і на рівні спеціалістів;

14. Знання та розуміння предметної області та розуміння фаху;
15. Уміння працювати у міжнародному контексті;

Фахові компетентності спеціальності (ФК)

1. Базові знання фундаментальних наук, в обсязі, необхідному для освоєння загально-професійних дисциплін;
2. Базові знання в галузі машинознавства, необхідні для освоєння професійно-орієнтованих дисциплін;
3. Базові знання наукових понять, теорій і методів, необхідних для розуміння принципів роботи та функціонального призначення устаткування та засобів у сфері галузевого машинобудування;
4. Базові знання основних нормативно-правових актів та довідкових матеріалів, чинних стандартів і технічних умов, інструкцій та інших нормативно-розпорядчих документів в галузі машинобудування;
5. Здатність складати, оформлювати і оперувати машинобудівною документацією під час формування та реалізації машинобудівного продукту;
6. Знання основ охорони праці, виробничої санітарії і пожежної безпеки під час організації машинобудівної діяльності;
7. Здатність організовувати проектно-конструкторську діяльність та процес створення та розвитку машинобудівного підприємства;
8. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, що впливають на формування поточних та перспективних рішень;
9. Здатність з'ясувати причинно-наслідкові зв'язки, аналізувати й узагальнювати зовнішню і внутрішню управлінську інформацію для здійснення планування, організування, мотивування працівників та контролю за діяльністю підлеглих в підрозділах машинобудівних підприємств;
10. Здатність застосовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для розв'язання типових задач у таких виробничих сферах як: електронна промисловість; харчові і переробні виробництва; легка промисловість; хімічне виробництво і підприємства будівельних матеріалів; виробництво колісних та гусеничних транспортних засобів;
11. Уміння ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу, пов'язану з проектно-конструкторською діяльністю, шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання;
12. Здатність ведення ділових комунікацій, знання та розуміння предметної області та розуміння фаху щоб визначати структуру та будувати архітектоніку машинознавства;
13. Здатність визначати технічні протиріччя в інженерному

<p>Фахові компетентності спеціалізації (ФКС)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Здатність проводити комплексне дослідження технологічної системи, розробляти та проводити ефективну виробничу політику машинобудівних підприємств; 2. Уміння створювати одиниці технологічного обладнання з урахуванням усіх аспектів поставленої задачі, включаючи створення, просування, реалізацію та удосконалення; 3. Здатність розраховувати та конструювати, як окремі вузли і механізми технологічного обладнання, так і технологічні машини в цілому; 4. Здатність використовувати та впроваджувати нові методи і системи автоматизованого проектування машин; 5. Здатність здійснювати аналіз сучасного стану та ефективного й оптимального процесу виготовлення промислового обладнання; 6. Здатність визначати оптимальні технології виготовлення одиниць технологічного обладнання; 7. Уміння використовувати сучасні методи моделювання технологічних процесів в електронній промисловості; 8. Уміння проводити комп'ютерне моделювання та симуляцію роботи механізмів технологічного обладнання; 9. Уміння створювати автоматизовані технологічні комплекси в електронній промисловості; 10. Здатність ефективно використовувати системи автоматизованого проектування процесів механічної обробки в галузі.
<p>7 – Програмні результати навчання</p>	
<p>Знання (ЗН)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Володіння достатніми знаннями в галузях пов'язаних з конструкторсько-проектною діяльністю, що дасть можливість критично аналізувати ситуацію в сфері машинобудування та визначати ключові тенденції розвитку галузі; 2. Отримання знань для організації та формування машинобудівного виробництва за допомогою сучасних інформаційних, комунікаційних та інноваційних технологій; 3. Розуміння принципів, методів та обслуговування та діагностування технологічного обладнання; 4. Знання і розуміння наукових принципів, що лежать в основі машинознавства; 5. Знання основ професійно орієнтованих дисциплін спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»: Технологія електронного машинобудування, Автоматизовані технологічні комплекси в електронній промисловості, Математичне забезпечення наукових досліджень в галузі, САПР технологічних процесів механічної обробки, Контрольно-вимірвальні пристрої технологічних машин, САПР технологій для обладнання з числовим програмним керуванням, Розрахунок і проектування вакуумних систем; 6. Поглиблені знання принаймні в одній з областей галузевого машинобудування: Обладнання електронного виробництва, Обладнання переробних та харчових виробництв, Обладнання легкої промисловості та побутового обслуговування; 7. Знання та навички щодо розробки та реалізації нових інноваційних технологічних систем; 8. Знання та розуміння методологій проектування та модернізації механічних технологічних процесів відповідно до нормативних вимог чинних стандартів і технічних умов; 9. Знання сучасних досягнень інноваційних технологій в галузі

	<p>машинобудування;</p> <p>10. Розуміння впливу технічних досягнень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті;</p> <p>11. Знання основ економіки та управління проектами в машинобудуванні;</p> <p>12. Здобуття адекватних знань та розумінь, що відносяться до спеціальності 133 «Галузеве машинобудування», масштаб яких буде достатнім, щоб успішно організовувати та проводити дослідження з машинобудівної тематики, формувати та репрезентувати результати професійної діяльності.</p>
<p>Уміння (УМ)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Застосовувати набуті знання і розуміння для ідентифікації, формулювання і вирішення завдань розвитку машинобудівної промисловості, використовуючи відомі методи; 2. Застосовувати знання для вирішення задач синтезу та аналізу в системах, які характерні машинобудівній галузі; 3. Системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей в машинобудівній сфері; 4. Застосовувати знання технічних характеристик, технологічних особливостей формування та реалізації машинобудівного продукту; 5. Розраховувати, проектувати, досліджувати ринкові тенденції, проводити маркетинговий аналіз, виводити на ринок нові одиниці машинобудівного обладнання; 6. Здійснювати пошук інформації в різних джерелах для вирішення задач машинобудівної сфери; 7. Ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди; 8. Ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу в галузі машинобудування; 9. Поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань машинобудівної сфери з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів; 10. Виконувати відповідні дослідження та застосовувати дослідницькі навички в машинобудуванні; 11. Критично оцінювати отримані результати діяльності, та аргументовано захищати прийняті рішення; 12. Використовувати на практиці функції машинознавця, застосовувати методичний інструментарій пізнання в машинознавстві, аналізувати отримані результати досліджень в контексті існуючих теорій, робити відповідні висновки.
<p>Комунікація (КОМ)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Уміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською та іноземною мовами; 2. Здатність використання різноманітних методів, зокрема сучасних інформаційних технологій, для ефективно спілкування на професійному та соціальному рівнях.
<p>Автономія і відповідальність (АіВ)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Здатність адаптуватись до нових ситуацій та приймати відповідні рішення; 2. Здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань; 3. Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи, самостійно приймати рішення, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики;

	4. Здатність демонструвати розуміння основних екологічних засад, охорони праці та безпеки життєдіяльності та їх застосування.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	100% науково-педагогічних працівників задіяних до викладання професійно-орієнтованих дисциплін зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» мають наукові ступені та вчені звання з практичним досвідом роботи за фахом більше 15 %.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Використання сучасних прикладних програм: <ul style="list-style-type: none"> ▪ програмні комплекси Autodesk AutoCAD та Autodesk Inventor; ▪ Delcam PowerSolution; ▪ АСКОН КОМПАС для проектування, виготовлення та контролю деталей машин і технологічного оснащення; ▪ Scilab для математичних, інженерних і наукових розрахунків; ▪ ALD RAM Commander для побудови дерев відмов і розрахунку показників надійності машин; ▪ Microsoft Visio для аналізу даних та їх графічного представлення.
Специфічні характеристики інформаційно-методичного забезпечення	Використання віртуального навчального середовища Національного університету «Львівська політехніка» та авторських розробок науково-педагогічних працівників.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе, після вивчення курсу української мови.

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

Таблиця 2.

№ з/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми	Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми	Всього за весь термін навчання
1	2	3	4	5
1.	Цикл загальної підготовки	3 / 3,3	3 / 3,3	6 / 6,6
2.	Цикл професійної підготовки	42 / 46,7	42 / 46,7	84 / 93,4
Всього за весь термін навчання		45 / 50	45 / 50	90 / 100

3. Перелік компонентів освітньо-професійної програми

Таблиця 3.

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти спеціальності			
<i>1. Цикл загальної підготовки</i>			
СК1.1.	Економіка і управління підприємством	3	екзамен
Всього за цикл:		3	
<i>2. Цикл професійної підготовки</i>			
СК2.1.	Методи математичної обробки експериментальних досліджень	3	екзамен
СК2.2.	Автоматика	3	екзамен
СК2.3.	Професійна та цивільна безпека	3	диф. залік
СК2.4.	САПР технологічних процесів механічної обробки	3	екзамен
СК2.5.	Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	7,5	диф. залік
СК2.6.	Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	18	
СК2.7.	Захист магістерської кваліфікаційної роботи	4,5	
Всього за цикл:		42	
Всього за спільні обов'язкові компоненти:		45	

1	2	3	4
Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми			
<i>1. Цикл загальної підготовки</i>			
Всього за цикл:		3	диф. залік
<i>2. Цикл професійної підготовки</i>			
Вибіркові компоненти блоку 01			
ВБ2.1.1	Автоматизовані технологічні комплекси в електронній промисловості	3	диф. залік
ВБ2.1.2	Математичне забезпечення наукових досліджень в електронній промисловості	3	диф. залік
ВБ2.1.3	Методи моделювання систем і процесів в електронній промисловості	3	екзамен
ВБ2.1.4	Розрахунок і конструювання обладнання електронної промисловості	4	екзамен
ВБ2.1.5	Розрахунок і проектування вакуумних систем	3	екзамен
ВБ2.1.6	Електропневмоавтоматика у виробничих процесах	3	диф. залік
ВБ2.1.7	Теорія продуктивності автоматичних ліній електронного виробництва	3	екзамен
ВБ2.1.8	Технологія електронного машинобудування	5	екзамен
ВБ2.1.9	Методи моделювання систем і процесів в електронній промисловості, КР	2	диф. залік
ВБ2.1.10	Розрахунок і проектування вакуумних систем, КР	2	диф. залік
ВБ2.1.11	Розрахунок і конструювання обладнання електронної промисловості, КП	3	диф. залік
ВБ2.1.12	Технологія електронного машинобудування, КП	3	диф. залік
Всього за цикл		37	
Вибіркові компоненти блоку 02			
ВБ2.2.1	Логістичні системи в галузі ✓	4	екзамен
ВБ2.2.2	Проектування підприємств електронного виробництва ✓	5	екзамен
ВБ2.2.3	Теорія і засоби фізичного експерименту ✓	5	диф. залік
ВБ2.2.4	Математичне моделювання пневмо-вакуумних процесів ✓	5	екзамен
ВБ2.2.5	Моделювання систем пневмотранспорту ✓	5	диф. залік
ВБ2.2.6	Математичне моделювання процесів масопереносу ✓	5	екзамен
ВБ2.2.7	Теорія і засоби фізичного експерименту (КР) ✓	2	диф. залік
ВБ2.2.8	Математичне моделювання пневмо-вакуумних процесів (КП) ✓	3	диф. залік
ВБ2.2.9	Проектування підприємств електронного виробництва (КП) ✓	3	диф. залік
Всього за цикл:		37	
Вибіркові компоненти інших освітньо-професійних програми			
Всього:		5	
Всього за вибіркові компоненти професійної підготовки:		42	
Всього за вибіркові компоненти:		45	
Всього за освітньо-професійну програму:		90	

4. Форма атестації здобувачів вищої освіти

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

Атестація випускників спеціальності 133 «Галузеве машинобудування», спеціалізації 133.2 «Обладнання електронної промисловості» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачею документів встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: Магістр з галузевого машинобудування за спеціалізацією «Обладнання електронної промисловості». Атестація здійснюється відкрито і публічно.

5. Матриця відповідності програмних компетентностей навчальним компонентам

	• СК1.1.	• СК2.1.	• СК2.2.	• СК2.3.	• СК2.4.	• СК2.5.	• СК2.6.	СК2.7.	СК2.7.	• ВБ1.1.	ВБ1.2.	ВБ1.3.	ВБ2.1.	• ВБ2.2.	ВБ2.3.	ВБ2.4.	• ВБ2.5.	• ВБ2.6.	• ВБ2.7.	• ВБ2.8.	• ВБ2.9.	• ВБ2.10.	• ВБ2.11.	• ВБ2.12.
ІНТ	•	•	•	•	•	•	•			•				•			•	•	•	•	•	•	•	•
ЗК1		•								•							•							•
ЗК2	•	•		•		•				•							•		•					•
ЗК3	•				•							•		•				•			•		•	•
ЗК4		•	•	•						•		•					•				•			•
ЗК5	•											•					•		•		•			•
ЗК6	•	•	•	•		•	•			•		•				•	•	•	•	•	•		•	•
ЗК7	•	•		•		•	•			•		•				•	•	•	•	•	•		•	•
ЗК8		•	•		•			•					•	•			•	•	•	•	•		•	•
ЗК9	•			•		•	•						•	•			•	•	•	•	•		•	•
ЗК10	•			•		•	•							•		•	•	•	•	•	•		•	•
ЗК11	•			•		•	•							•		•	•	•	•	•	•		•	•
ЗК12	•	•	•	•		•	•								•		•	•	•	•	•		•	•
ЗК13		•		•						•		•			•			•			•		•	•
ЗК14				•		•	•			•				•		•		•			•		•	•
ЗК15		•		•		•	•		•				•			•	•	•	•	•	•		•	•
ФК1	•			•		•	•					•			•	•	•	•	•	•	•		•	•
ФК2	•	•	•	•	•	•	•			•		•				•	•	•	•	•	•		•	•
ФК3	•	•	•	•	•	•	•			•		•				•	•	•	•	•	•		•	•
ФК4		•	•	•		•		•				•		•			•	•	•	•	•		•	•
ФК5		•											•	•			•	•	•	•	•		•	•
ФК6		•	•		•			•					•	•			•	•	•	•	•		•	•
ФК7		•		•		•								•			•	•	•	•	•		•	•
ФК8		•		•		•								•			•	•	•	•	•		•	•
ФК9		•		•		•				•				•			•	•	•	•	•		•	•
ФК10		•	•	•	•					•				•			•	•	•	•	•		•	•
ФК11	•	•	•	•		•	•			•				•			•	•	•	•	•		•	•
ФК12	•	•	•	•		•	•							•			•	•	•	•	•		•	•
ФК13	•	•				•	•					•			•		•	•	•	•	•		•	•
ФКС1	•		•			•							•		•		•	•	•	•	•		•	•
ФКС2		•				•						•					•	•	•	•	•		•	•
ФКС3		•						•				•					•	•	•	•	•		•	•
ФКС4	•	•	•			•	•							•			•	•	•	•	•		•	•
ФКС5		•	•	•		•							•	•			•	•	•	•	•		•	•
ФКС6		•	•	•									•	•			•	•	•	•	•		•	•
ФКС7		•		•									•	•			•	•	•	•	•		•	•
ФКС8	•	•	•	•									•	•			•	•	•	•	•		•	•
ФКС9	•	•	•	•										•			•	•	•	•	•		•	•
ФКС10		•		•										•			•	•	•	•	•		•	•

**6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання
відповідним компонентам освітньої програми**

	СК1.1.	СК2.1.	СК2.2.	СК2.3.	СК2.4.	СК2.5.	СК2.6.	СК2.7.	СК2.7.	ВБ1.1.	ВБ1.2.	ВБ1.3.	ВБ2.1.	ВБ2.2.	ВБ2.3.	ВБ2.4.	ВБ2.5.	ВБ2.6.	ВБ2.7.	ВБ2.8.	ВБ2.9.	ВБ2.10.	ВБ2.11.	ВБ2.12.
ЗН1	•	•	•	•	•	•	•	•	•															
ЗН2	•	•	•	•	•	•	•	•	•															
ЗН3	•	•	•	•	•	•	•	•	•															
ЗН4	•			•	•	•	•	•	•															
ЗН5			•	•	•	•	•	•	•															
ЗН6			•	•	•	•	•	•	•															
ЗН7																								
ЗН8			•																					
ЗН9				•																				
ЗН10	•				•					•														
ЗН11		•																						
ЗН12		•	•	•	•	•	•	•	•															
УМ1	•			•	•	•	•	•	•															
УМ2		•		•	•	•	•	•	•															
УМ3		•		•	•	•	•	•	•															
УМ4				•	•	•	•	•	•	•														
УМ5			•	•	•	•	•	•	•															
УМ6			•	•	•	•	•	•	•															
УМ7				•																				
УМ8					•					•														
УМ9		•			•																			
УМ10		•			•																			
УМ11					•																			
УМ12		•		•	•	•	•	•	•															
КОМ1			•	•	•	•	•	•	•															
КОМ2			•	•	•	•	•	•	•															
АiB1			•		•																			
АiB2		•			•																			
АiB3			•		•																			
АiB4		•			•																			