

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Національний технічний університет**

**“Харківський політехнічний інститут”**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Програмне забезпечення інформаційних систем»**

**Другого рівня вищої освіти**

**за спеціальністю № 126 – Інформаційні системи та технології**

**галузі знань № 12 Інформаційні технології**

**Кваліфікація: Магістр з інформаційних систем та технологій**

**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ**

**РАДОЮ**

**Голова вченої ради**

**\_\_\_\_\_ / Л.Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ /**

**(протокол № 10 від «24» листопада 2017 р.)**

Харків 2017 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ  
освітньо-професійної програми

ПОГОДЖЕНО  
Комісією методичної ради НТУ «ХПІ» з вдосконалення та змісту вищої  
освіти

ПОГОДЖЕНО  
Комісією Вченої ради НТУ «ХПІ» зі змісту та стандартів вищої освіти,  
освітніх програм та навчальних планів

ПОГОДЖЕНО  
Комісією Вченої ради НТУ «ХПІ» з якості вищої освіти, системи гарантії  
якості вищої освіти

## ПЕРЕДМОВА

Освітня програма (ОП) підготовки магістрів зі спеціальності 126 – Інформаційні системи та технології є тимчасовим нормативним документом, в якому узагальнюється зміст освіти, тобто відображаються цілі освітньої та професійної підготовки, визначається місце фахівця в структурі господарства держави і вимоги до його компетентностей та інших соціально важливих властивостей і якостей.

Внесено Національним технічним університетом “Харківський політехнічний інститут” як тимчасовий документ до введення в дію стандартів вищої освіти України.

Розроблено робочою групою (науково-методичною комісією спеціальності № 126 – Інформаційні системи та технології):

1. Професор Годлевський М.Д. – завідувач кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління, голова проектної групи
2. Доцент Шматко О.В. – доцент кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління
3. Доцент Двухглавов Д.Е. – доцент кафедри програмної інженерії та інформаційних технологій управління

## 1. Профіль освітньої програми за спеціальністю № 126 – Інформаційні системи та технології

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», факультет Комп'ютерних наук і програмної інженерії, кафедра Програмної інженерії і інформаційних технологій управління
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Магістр Освітня кваліфікація: магістр з інформаційних систем та технологій Кваліфікація в дипломі: магістр з інформаційних систем та технологій
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Програмне забезпечення інформаційних систем
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,4 роки
<b>Наявність акредитації</b>	
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Освітній ступінь бакалавра за спорідненою (або іншими спеціальностями) у відповідності до умов та правил прийому.
<b>Мова викладання</b>	українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://web.kpi.kharkov.ua/asu/specialnosti/">http://web.kpi.kharkov.ua/asu/specialnosti/</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Поглиблена підготовка фахівців в галузі інформаційних систем та технологій, здатних ставити наукові та виробничі завдання щодо розробки, забезпечення якості впровадження та супроводження інформаційних систем, знаходити раціональні методи та засоби їх розв'язку, вирішувати найбільш складні з них, створювати умови для сталого розвитку ІТ-	

компаній щодо якості процесів та результатів розробки інформаційних систем.	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація))</b>	Галузь знань: 12 Інформаційні технології Спеціальність: 126 – Інформаційні системи та технології
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Інтеграція фахової підготовки в галузі інформаційних систем та технологій з інноваційною та науковою діяльністю, орієнтація на виконання реальних програмних проєктів, участь магістрів у командах з розробки та дослідження реальних програмних проєктів складних програмних систем та інструментальних програмних засобів.
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Спеціальна освіта в спеціальності Ключові слова: програмне забезпечення, інформаційні системи, інформаційні технології
<b>Особливості програми</b>	Дослідження та вирішення комплексних проблем в галузі комп'ютерних наук, інформаційних технологій та дослідницько-інноваційної діяльності, аналіз існуючих сучасних інформаційних технологій. Орієнтовано на партнерство із вітчизняними та закордонними закладами освіти та науки, приватним сектором, науковцями та практиками, участь в міжнародних програмах з метою підвищення якості освіти.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Професійна діяльність як інженера програмного забезпечення; інженер-програміста; системного програміста; програміста баз даних; web-програміста; системного адміністратора; інженера з супроводу інформаційних систем; фахівця з розробки та тестування програмного забезпечення. Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010: 2131.2 Адміністратор бази даних

	<p>2131.2 Адміністратор даних  2131.2 Адміністратор доступу  2131.2 Адміністратор системи  2131.2 Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів  2132.2 Інженер-програміст  2132.2 Програміст (база даних)  2131.2 Аналітик програмного забезпечення та мультимедіа  2132.2 Програміст прикладний  2139.2 Інженер із застосування комп'ютерів  2149.2 Інженер-дослідник  3121.2 Фахівець з інформаційних технологій  3121.2 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення  3121.2 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм  3121.2 Фахівець з комп'ютерної графіки (дизайну)</p>
<b>Подальше навчання</b>	<p>Магістр має можливість навчатися за освітньо-науковою програмою на дев'ятому кваліфікаційному рівні (PhD) згідно з Національною рамкою кваліфікацій галузі знань «Інформаційні технології» або суміжних галузей знань.</p>
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	<p>У процесі викладання передбачено застосування таких навчальних технологій, як: лекції проблемного характеру, лабораторні заняття, робота в малих групах, семінари-дискусії, мозкові атаки, презентації, що розвивають комунікативні та лідерські навички, самостійна робота з літературними / інформаційними джерелами, уміння узагальнення; написання наукових статей, планування та виконання науково-дослідних робіт та робіт практичного спрямування.</p>
<b>Оцінювання</b>	<p>Контроль знань та умінь студентів здійснюється у формі поточного та підсумкового контролю. Оцінювання рівня знань студентів проводиться за модульно-рейтинговою системою. Поточний контроль включає контроль знань, умінь та навичок</p>

	<p>студентів на лекціях, лабораторних, практичних та семінарських заняттях та під час виконання індивідуальних навчальних завдань та модульних контрольних робіт. Підсумковий контроль проводиться у формі екзаменів, заліків та випускної атестації. Підсумковий контроль знань у вигляді екзамену проводиться у письмовій формі. Здобувач вищої освіти вважається допущеним до підсумкового контролю (екзамену) з дисциплін освітньої програми, якщо він виконав всі види робіт, передбачені навчальним планом з цієї дисципліни. Підсумковий контроль у вигляді диференційованого заліку проводиться за результатами поточного контролю (сума балів, отриманих за результатами поточного контролю) без здачі додаткових форм контролю. Оцінювання здобувачів вищої освіти проводиться за результатами іспитів та диференційованих заліків за кожним семестром.</p> <p>Атестація здійснюється у формі публічного захисту (демонстрації) кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційні робота має включати елементи науково-дослідного та практичного характеру. Заклад вищої освіти має проводити обов'язкову перевірку на плагіат всіх кваліфікаційних робіт магістрів. Унікальність тексту для робіт освітньо-професійної програми підготовки має становити не менше 70%.</p>
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області ІСТ при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій.
<b>Загальні компетентності</b>	<p>ЗК 1 Здатність володіти методикою визначення ризиків та прийнятих і небезпечних рівнів, виявляти фактори впливу щодо запобігання нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на об'єктах (виробництві).</p> <p>ЗК 2 Здатність до реалізації щодо запобігання</p>

	<p>виникнення надзвичайних (аварійних) ситуацій в галузі Інженерії програмного забезпечення та забезпечення сталого функціонування відповідних підприємств, а також прогнозувати та оцінювати соціально-економічні наслідки надзвичайних (аварійних) ситуацій на об'єктах.</p> <p>ЗК 3 Здатність визначати об'єкти і суб'єкти інтелектуальної власності, володіти знаннями щодо особливості правової охорони, шляхів комерціалізації та захисту права на об'єкти інтелектуальної власності, давати оцінку характеру порушення прав інтелектуальної власності, володіти основами договірних відносин в сфері інтелектуальної власності.</p>
<p><b>Фахові (професійні) компетентції</b></p>	<p>ФК 1 Здатність</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– до формування колективних експертних оцінок та прийняття рішень на їх основі;</li> <li>– формувати кількісний та персональний склад експертних груп, знати основні етапи генерації експертних оцінок.</li> </ul> <p>Здатність застосування на практиці</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основні положення експертних методів;</li> <li>– методів кластеризації та ранжування групових експертних оцінок, методів узгодження оцінок та знаходження агрегованих оцінок експертних груп.</li> </ul> <p>ФК 2 Здатність обирати відповідні технології керування даними залежно від потреб домену.</p> <p>ФК 3 Здатність до стратегічного планування ІС.</p> <p>ФК 4 Здатність до планування та впровадження системи управління ІС.</p> <p>ФК 5 Розуміння принципів архітектури підприємства та цінність, яку вона надає бізнесу.</p> <p>ФК 6 Здатність до створення та розгортання Enterprise Architecture.</p> <p>ФК 7 Здатність до управління ризиками інформаційних систем.</p> <p>ФК 8 Здатність до управління проектами та програмами ІС/ІТ.</p> <p>ФК 9 Здатність самостійно обирати підходи управління розробкою проектів інформаційних</p>



систем на основі планування, гібридного та гнучкого розвитку.

ФК 10 Здатність визначати цілі та пріоритети завдань при управлінні сучасними програмними проектами. Визначити та документувати системні вимоги. Обирати методології управління проектами, методи формування ефективних проектних команд.

ФК 11 Здатність управляти проектами розвитку ІС.

ФК 12 Здатність інтегрувати та готувати дані, що отримані з різних джерел для аналітичного використання.

ФК 13 Здатність обирати та використовувати відповідні аналітичні методи.

ФК 14 Здатність до розробки бізнес-плану проектування та впровадження ІС.

ФК 15 Розуміння того, як застосувати творчі рішення проблем до технологічних питань.

ФК 16 Здатність до впровадження та управління якісними процесами аудиту.

ФК 17 Здатність до моніторингу нових технологій, з метою розуміння їх потенціалу для підтримки предметної області.

ФК 18 Здатність писати ділові та професійні листи, учбові та вузькоспеціальні есе, науково-технічні доповіді, нотатки та меморандуми, а також мультимедійні комп'ютерні презентації.

ФК 19 Вдосконалення навичок спілкування, необхідних для вирішення професійних завдань, включаючи навички ведення дискусій.

Здатність до написання статей і доповідей з ІТ-технологій та управління проектами, а також анотування і реферування наукових статей.

ФК 20 Здатність до складання оглядів наукових статей різного обсягу (письмово і усно), а також роботи з періодичними виданнями на англійській мові.

## 7 – Програмні результати навчання

<p><b>Програмні результати навчання за загальною підготовкою</b></p>	<p>РНз 1 Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– аналізувати та прогнозувати небезпеки при проектування та експлуатації складних технічних систем в галузі Інженерії програмного забезпечення;</li> <li>– забезпечувати ефективність функціонування системи управління безпекою;</li> </ul> <p>складати картки небезпеки та оцінка ризиків на робочому місці.</p> <p>РНз 2 Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– аналізувати і обґрунтовувати організаційно-технічні заходи щодо техногенної безпеки на підприємствах, в організаціях, установах та небезпечних територіях;</li> <li>– оцінювати наслідки впливу уражуючих чинників аварії на об'єктах;</li> <li>– розробляти інженерно-технічні заходи щодо рівня ризику виникнення аварій та аварійних ситуацій.</li> </ul> <p>РНз 3 Знати основні поняття в сфері правової охорони інтелектуальної власності в Україні, вміти працювати з нормативно-правовими актами України та міжнародними угодами, що регулюють відносини в сфері інтелектуальної власності, знати умови надання правової охорони на об'єкти права інтелектуальної власності України, вміти застосовувати набуті знання у професійній діяльності.</p> <p>РНз 4 Мати змогу систематично мислити при аналізі різних ситуацій, вирішенні проблем та завдань.</p> <p>РНз 5 Мати можливість творчо застосувати отримані знання.</p> <p>РНз 6 Мати можливість працювати індивідуально з мінімальними вказівками, керувати своєю роботою та часом.</p> <p>РНз 7 Мати можливість ефективно працювати в групі, керувати командою та діяти спільно.</p> <p>РНз 8 Бути в змозі зрозуміти вплив рішень інформаційних систем на суспільство та навколишнє середовище та їх економічні аспекти.</p>
--	--

<p><b>Програмні результати навчання за фаховою підготовкою</b></p>	<p>PH 1 Знати основні положення технології структуризації колективних експертних оцінок та прийняття рішень на їх основі.</p> <p>Вміти формувати кількісний та персональний склад експертних груп, знати основні етапи генерації експертних оцінок.</p> <p>Знати основні положення експертних методів, методів кластеризації та ранжування, групових експертних оцінок, методів узгодження оцінок та знаходження агрегованих оцінок експертних груп..</p> <p>PH 2 Мати можливість застосовувати різні методи аналізу інформаційних систем та технологій.</p> <p>PH 3 Мати можливість ідентифікувати, знаходити та оцінювати інформацію, що стосується інформаційних систем, з використанням баз даних та інших джерел інформації..</p> <p>PH 4 Мати можливість ідентифікувати, аналізувати та розуміти проблеми розвитку інформаційних систем.</p> <p>PH 5 Мати можливість керувати проектами розвитку інформаційних систем та визначати, аналізувати, оцінювати та вирішувати виникаючі проблеми управління.</p> <p>PH 6 Мати можливість аналізувати, моделювати та оцінювати бізнес-процеси організації з точки зору розвитку інформаційних систем та технологій.</p> <p>PH 7 Мати можливість застосовувати різні комп'ютерні інструменти для аналізу та дизайну інформаційно-аналітичних систем.</p> <p>PH 8 Знати, розуміти, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних інформаційних систем.</p> <p>PH 9 Мати можливість застосовувати різні інструменти для управління проектами інформаційних систем.</p> <p>PH 10 Розуміти основні поняття, факти, принципи та теорії інформаційних систем та технологій.</p> <p>PH 11 Розуміти різноманітність і сучасність</p>
--	---

	<p>проблем в області інформаційних систем та технологій.</p> <p>РН 12 Мати можливість вибирати та застосовувати різні технології розвитку інформаційних систем.</p> <p>РН 13 Мати можливість розробляти інноваційні рішення для створення та підтримки ІТ-бізнесу.</p> <p>РН 14 Розуміти проблеми користувачів інформаційних систем, щоб бути в змозі ідентифікувати, аналізувати та описувати потреби користувачів.</p> <p>РН 15 Володіння навичками написання статей і доповідей ІТ-технологій та управління проектами, а також анотування і реферування наукових статей, складання оглядів наукових статей різного обсягу (письмово і усно), а також роботи з періодичними виданнями на англійській мові, ознайомлювального читання (без використання словника).</p> <p>РН 16 Володіння навичками усного продукування і розуміння презентацій / доповідей колег, ведення ділової переписки, зокрема, вміння продукувати основні види ділової кореспонденції при прийомі на роботу або навчання за кордоном.</p> <p>Вміння брати участь в дискусії, в тому числі на непідготовлену тему.</p> <p>РН 17 Демонструвати читання розуміння та реферування академічних та професійних матеріалів будь-якої складності, письмовим відтворенням широкого діапазону ділових та професійних повідомлень.</p> <p>РН 18 Володіти навичками вільного сприйняття на слух іншомовного мовлення (англійською мовою)), розмовної взаємодії на загальну та вузькоспеціальну тематику, спонтанним монологічним мовленням іноземною (перш за все англійською) мовою.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим

	законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187, додаток 12)
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Відповідає технологічним вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р., № 1187, додаток 13)
<b>Інформаційне та начальнично-методичне забезпечення</b>	Відповідає технологічним вимогам щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р., № 1187, додатки 14–15)
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут» та вищими навчальними закладами України
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут» та University Paris 13, Познанським економічним університетом
<b>Навчання іноземних здобувачів освіти</b>	Можливе після вивчення курсу української мови

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

### 2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
ОК 1	Охорона праці в галузі	3	Залік
ОК 2	Цивільний захист	3	Залік
ОК 3	Інтелектуальна власність	3	Залік
ОК4	Інновації та підприємництво	3	Залік
ОК 5	Управління архітектурою підприємства	4	Екзамен
ОК 6	Бази даних та сховища даних	4	Екзамен
ОК 7	Розробка та впровадження інформаційних систем	4	Залік
ОК 8	Управління проектами інформаційних систем	4	Екзамен
ОК 9	ІТ-інфраструктура	3	Екзамен
ОК 10	Безпека інформаційних систем	3	Залік
ОК 11	Моделі та методи підтримки прийняття рішень	3	Екзамен
ОК 12	Переддипломна практика	15	
ОК 13	Дипломне проектування	11	
ОК 14	Атестація	4	
	Загальний обсяг обов'язкових компонент	67	
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>			
ВК 1	Основи наукових досліджень	3	Залік
ВК 2	Англійська мова для академічних цілей	6	Залік
ВК 3	Стратегія інформаційних	3	Залік

	систем		
<b>Вибірковий блок 1</b>			
ВБ 1.1	Імітаційне моделювання та аналіз бізнес-систем і процесів	4	Залік
ВБ 1.2	Аналіз і управління вимогами до програмного забезпечення інформаційних систем	4	Екзамен
ВБ 1.3	Вступ до DevOps	3	Екзамен
<b>Вибірковий блок 2</b>			
ВБ 2.1	Вступ до бізнес-аналітики	4	Залік
ВБ 2.2	Інтелектуальний аналіз даних та видобування знань	4	Екзамен
ВБ 2.3	Методи і моделі управління сучасними бізнес-системами	3	Екзамен
	Загальний обсяг вибірових компонент:		23
	ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:		90

## **2.2 Структурно-логічна схема ОП**

Семестр	Зміст навчальної діяльності
9	ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ВК 2, ВБ 1.1, ВБ 1.2, ВБ 2.1, ВБ 2.2
10	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 9, ОК 10, ОК 11, ВБ 1.3, ВБ 2.3, ВК1, ВК2, ВК 3
11	ОК 12, ОК 13, ОК 14

## **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація випускників в вищій освітній програмі спеціальності № 126 – Інформаційні системи та технології проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачею документу встановленого зразку про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: магістр з інформаційних систем та технологій.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	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 20	ФК 21	ФК 22
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				•											•							•	•
ВК 1																					•	•	•
ВК 2																							•
ВК 3						•																	
ВБ 1.1												•						•	•				
ВБ 1.2													•	•					•				
ВБ 1.3					•										•	•				•			
ВБ 2.1										•							•	•					
ВБ 2.2												•	•						•				
ВБ 2.3				•											•	•				•			

#### 5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентам освітньої програми

	РН3 1	РН3 2	РН3 3	РН3 4	РН3 5	РН3 6	РН3 7	РН3 8	РН 1	РН 2	РН 3	РН 4	РН 5	РН 6	РН 7	РН 8	РН 9	РН 10	РН 11	РН 12	РН 13	РН 14	РН 15	РН 16	РН 17	РН 18
ОК 1	•																									
ОК 2		•																								



	PH3 1	PH3 2	PH3 3	PH3 4	PH3 5	PH3 6	PH3 7	PH3 8	PH 1	PH 2	PH 3	PH 4	PH 5	PH 6	PH 7	PH 8	PH 9	PH 10	PH 11	PH 12	PH 13	PH 14	PH 15	PH 16	PH 17	PH 18
OK 3			•																							
OK 4							•								•											
OK 5													•													
OK 6										•																
OK 7												•														
OK 8																•										
OK 9													•													
OK 10															•											
OK 11									•	•																
OK 12			•	•	•	•		•											•					•	•	
OK 13				•	•																			•	•	•
OK 14								•											•					•	•	
ВК 1				•	•																		•	•	•	•
ВК 2																										•
ВК 3											•															
ВБ 1.1						•	•											•	•		•					
ВБ 1.2				•															•	•		•				
ВБ 1.3			•					•	•	•											•					
ВБ 2.1						•	•											•	•		•					
ВБ 2.2				•															•	•		•				
ВБ 2.3			•					•	•	•											•					

Завідувач випускової кафедри \_\_\_\_\_ М. Д. Годлевський  
 (підпис) (прізвище)

Керівник проектної групи  
 (гарант освітньої програми) \_\_\_\_\_ М. Д. Годлевський  
 (підпис) (прізвище)