

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

ЗАТВЕРДЖЕНО
вченою радою
Національного аерокосмічного
університету ім. М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

30 серпня 2017 р., протокол № 1

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Інженерія програмного-забезпечення

Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення

галузі знань 12 Інформаційні технології

Кваліфікація: Магістр з інженерії програмного забезпечення за освітньою
програмою «Інженерія програмного забезпечення»

Освітня програма вводиться в дію
з «01» вересня 2017 р.

В. о. ректора Національного
аерокосмічного університету
ім. М.Є. Жуковського «Харківський
авіаційний інститут»

_____ М. В. Нечипорук
наказ № 317-а від 01.09.2017 р.

Харків 2017 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Схвалено науково-методичною комісією Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» з галузей знань «Математика та статистика», «Інформаційні технології», «Автоматизація та приладобудування», «Хімічна та біоінженерія», «Електроніка та телекомунікації»

Протокол № 4 від «11» травня 2017 року

Голова

(підпис)

О. В. Заболотний

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма «Інженерія програмного забезпечення» за спеціальністю 121«Інженерія програмного забезпечення» для підготовки магістрів розроблено робочою групою Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» у складі:

а) проектна група:

- | | | | |
|---|---------------------------|---------------|---|
| 1 | Гарант освітньої програми | Туркін І.Б. | – д-р техн. наук, професор, зав. кафедрою інженерії програмного забезпечення |
| 2 | Члени проектної групи: | Шостак І. В. | – д-р техн. наук, професор, професор кафедри інженерії програмного забезпечення |
| | | Манжос Ю. С. | – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення |
| | | Соколова Є.В. | – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення |

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»

ВСТУП

Відповідно до ст. 1 «Основні терміни та їх визначення» Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII (зі змінами) освітня програма – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

Освітня програма використовується під час:

- акредитації освітньої програми, інспектування освітньої діяльності за спеціальністю та спеціалізацією;
- розроблення навчального плану, програм навчальних дисциплін і практик;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів фаху.

Освітньо-професійна програма враховує вимоги Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII (зі змінами), Постанову Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341 і встановлює:

- обсяг та термін навчання магістрів;
- загальні компетентності;
- фахові компетентності;
- програмні результати навчання;
- перелік та обсяг навчальних дисциплін для опанування компетентностей освітньо-професійної програми;
- вимоги до структури навчальних дисциплін.

Освітньо-професійна програма використовується для:

- складання навчальних планів та робочих навчальних планів;
- формування індивідуальних планів студентів;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, практик;
- визначення інформаційної бази для формування засобів діагностики;
- акредитації освітньо-професійної програми;
- внутрішнього і зовнішнього контролю якості підготовки фахівців;
- атестації магістрів за освітньо-професійною програмою «Інженерія програмного забезпечення» зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення.

Користувачі освітньо-професійної програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в Національному аерокосмічному університеті ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний

інститут»;

– науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку магістрів за освітньо-професійною програмою «Інженерія програмного забезпечення» зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення»;

– екзаменаційна комісія спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення»;

– приймальна комісія Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут».

Освітньо-професійна програма поширюється на кафедри Університету, залучені для підготовки фахівців ступеня магістра за освітньо-професійною програмою «Інженерія програмного забезпечення» зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення».

1 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Освітньо-професійна програма розроблена на основі таких нормативних документів і рекомендацій:

1.1 Закон України «Про вищу освіту». № 1556-УІІ від 01.07.2014 (зі змінами).

1.2 Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341.

1.3 Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 № 266.

1.4 Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» від 12.08.2015 р. № 579.

1.5 Національний класифікатор України. Класифікатор професій ДК 003:2010, затверджений наказом Держспоживстандарту України від 28.07.2010 р. № 327 (зі змінами).

1.6 Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України протокол від 29.03.2016 № 3

1.7 Положення «Про організацію освітнього процесу» СУЯ ХАІ-НОВ-П/005:2016 Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», затверджене вченою радою університету від 18.05.2016 р протокол № 10.

1.8 A Tuning Guide to Formulating Degree Programme Profiles Including Programme Competences and Programme Learning Outcomes. -Bilbao, Groningen and The Hague, 2010.

1.9 A TUNING-AHELO conceptual framework of expected/desired learning outcomes in engineering. OECD Education Working Papers, No. 60, OECD Publishing 2011. <http://dx.doi.org/10.1787/5kghtchn8mbn-en>

1.10 Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету

міністрів України від 23.11.2011 № 1324.

1.11 Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / Авт.: В.М.Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Г. Кременя. – К. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с.

1.12 Наказ МОН України «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266» від 06.11.2015 № 1151.

1.13 Наказ МОН України «Про затвердження та введення в дію Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти» від 01.06.2016 № 600.

1.14 Класифікація видів економічної діяльності: ДК 009:2010. – Чинний від 01.01.2012. – (Національний класифікатор України).

1.15 Класифікатор професій: ДК 003:2010. – Чинний від 01.11.2010. – (Національний класифікатор України).

1.16 Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. І доп. / Авт.-уклад.: В.М. Захарченко, С.А. Калашнікова, В.І. Луговий, А.В. Ставицький, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Г. Кременя. – К.: ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. – 100 с.

1.17 Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти. К. : Ленвіт, 2006. – 35 с. ISBN 966-7043-96-7.

1.18 Области образования и профессиональной подготовки 2013 (МСКО-О 2013): Сопроводительное руководство к Международной стандартной классификации образования 2011. – Институт статистики ЮНЕСКО, 2014. – Режим доступа: <http://www.uis.unesco.org/Library/Documents/ isced-f-2013-fields-of-education-training- 2014-rus.pdf>.

1.19 European e-Competence Framework (e-CF). e-CF 3.0 download. Available: <http://www.ecompetences.eu/e-cf-3-0-download/>.

1.20 Software Engineering Competency Model (SWECOM). [Online]. Available: <https://www.computer.org/web/peb/swecom>

1.21 Software Engineering Body of Knowledge. [Online]. Available: <http://www4.ncsu.edu/~tjmenzie/cs510/pdf/SWEBOKv3.pdf>

1.22 SE 2014 - Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Software Engineering. [Online]. Available: <http://www.acm.org/binaries/content/assets/education/ se2014.pdf>

**2 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ
«ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ» ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ
121 "ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ"**

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» Кафедра інженерії програмного забезпечення
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти – магістр Кваліфікація: Магістр з інженерії програмного забезпечення Qualification: Master in software engineering
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Інженерія програмного забезпечення Software Engineering
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Одиничний диплом Обсяг освітньо-професійної програми магістра становить 90 кредитів ЄКТС / 1 рік 4 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію: Серія НД № 2193839, виданий 31.10.2017 р. на підставі наказу МОН України від 19.12.2016 №1565 Термін дії сертифікату до 1.07.2024 р.
Цикл/рівень	Другий (магістерський) рівень НРК України - 8 рівень
Передумови	Особа має право здобувати ступень магістра за умови наявності ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	Мовою викладання є державна мова. З метою створення умов для міжнародної академічної мобільності може бути прийнято рішення про викладання однієї чи декількох дисциплін англійською та/або іншими іноземними мовами, забезпечивши при цьому знання здобувачами відповідної дисципліни державною мовою.
Термін дії освітньо-професійної програми	П'ять років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	https://faculty6.khai.edu/uk/site/osvitno-profesiina-progra.html
2 – Мета освітньої програми	
<p>1 Надати теоретичні знання та практичні уміння і навички, достатні для успішного виконання професійних обов'язків за освітньо-професійною програмою «Інженерія програмного забезпечення», спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення та підготувати до успішного засвоєння складніших програм для наукових дослідників.</p> <p>2 Формування особистості фахівця здатного використовувати професійно-профільні знання й практичні навички для вирішення інноваційних завдань в галузі забезпечення якості продукції та послуг.</p>	

3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область	Процеси, методи, інструментальні засоби та ресурси розроблення, модифікації, аналізування, забезпечення якості, впровадження, і супроводження програмного забезпечення.
Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньо-професійної програми (спеціалізації)	Освітньо-професійна програма встановлює кваліфікаційні вимоги до соціально-виробничої діяльності випускників закладу вищої освіти зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» освітнього ступеня «магістр» і державні вимоги до властивостей та якостей особи, що здобула певний освітній рівень відповідного фахового спрямування за освітньо-професійною програмою «Інженерія програмного забезпечення».
Особливості програми	Практика проводиться на підприємствах ІТ-галузі
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Робота за фахом відповідно до кваліфікації «Магістр» і може займати посади: 2132.1 – науковий співробітник (програмування); 2149.2 – інженер з програмного забезпечення.
Подальше навчання	Особа має право продовжувати освіту за третім рівнем для отримання ступеня доктора філософії.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентсько-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання спрямоване на розвиток критичного і творчого мислення, навчання через лабораторну практику, дуальну, дистанційну освіту тощо. Лекції, мультимедійні лекції, лабораторні роботи, семінари, практичні заняття в малих групах, самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації із викладачами, підготовка магістерської роботи.
Оцінювання	Письмові іспити, звіти з практик, заліки, презентації, поточний (модульний) контроль, курсові проекти, проектна (магістерська) робота та її захист.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми інженерії програмного забезпечення, що передбачає проведення досліджень з елементами наукової новизни та/або здійснення інновацій в умовах невизначеності вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК-2. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово. ЗК-3. Здатність проведення теоретичних та прикладних досліджень на відповідному рівні. ЗК-4. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети, працювати в команді співробітників. ЗК-5. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК-6. Здатність удосконалювати свої навички на основі аналізу попереднього досвіду.

<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>ФК-1. Здатність аналізувати предметні області, формувати, аналізувати та моделювати вимоги до програмного забезпечення.</p> <p>ФК-2. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати проектні завдання, знаходити раціональні методи й підходи до їх розв'язання.</p> <p>ФК-3. Здатність проектувати програмне забезпечення, включаючи проведення моделювання його архітектури, поведінки та процесів функціонування окремих підсистем і модулів.</p> <p>ФК-4. Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ФК-5. Здатність оцінювати ступінь обґрунтованості застосування специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі та дотримуватися їх при реалізації процесів життєвого циклу програмного забезпечення.</p> <p>ФК-6. Здатність ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проектними ресурсами.</p> <p>ФК-7. Здатність систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення.</p> <p>ФК-8. Здатність розробляти і координувати процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмних систем на основі застосування відповідних моделей, методів та технологій розробки програмного забезпечення.</p> <p>ФК-9. Здатність забезпечувати дотримання вимог щодо якості програмного забезпечення.</p>
<p>7 – Програмні результати навчання</p>	
	<p>ПРН1. Знати і системно застосовувати методи аналізу та моделювання прикладної області, виявлення інформаційних потреб і збору вихідних даних для проектування програмного забезпечення.</p> <p>ПРН2. Обґрунтовувати вибір методів формування вимог до програмної системи, розробляти, аналізувати та систематизувати вимоги.</p> <p>ПРН3. Знати і застосовувати базові концепції і методології моделювання інформаційних процесів.</p> <p>ПРН4. Оцінювати і вибирати методи і моделі розробки, впровадження, експлуатації програмних засобів та управління ними на всіх етапах життєвого циклу.</p> <p>ПРН5. Розробляти і оцінювати стратегії проектування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати прийняті проектні рішення з точки зору якості кінцевого програмного продукту.</p> <p>ПРН6. Аналізувати, оцінювати і вибирати методи, сучасні програмно-апаратні інструментальні та обчислювальні засоби, технології, алгоритмічні та програмні рішення для ефективного виконання конкретних виробничих задач з програмної інженерії.</p> <p>ПРН7. Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для вирішення прикладних завдань; застосовувати на практиці системні та спеціалізовані засоби, компонентні технології (платформи) та інтегровані середовища розробки програмного забезпечення.</p> <p>ПРН8. Проводити аналітичне дослідження параметрів функціонування програмних систем для їх валідації та верифікації, а також проводити аналіз обраних методів, засобів автоматизованого проектування та реалізації програмного забезпечення.</p>

	<p>ПРН9. Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти і інші нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ПРН10. Вміти приймати організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності.</p> <p>ПРН11. Набувати нові наукові і професійні знання, вдосконалювати навички, прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій.</p> <p>ПРН12. Застосовувати моделі і методи оцінювання та забезпечення якості на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення.</p> <p>ПРН13. Знати і застосовувати на практиці різні методології та засоби реінжинірингу успадкованих програмних систем.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Науково-педагогічні працівники, задіяні у викладанні професійно-орієнтованих дисциплін, мають наукові ступені та/або вчене звання та відповідають ліцензійним вимогам.
Матеріально-технічне забезпечення	Навчання здійснюється у навчальних лабораторіях, комп'ютерних класах
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Використання віртуального навчального середовища Національного аерокосмічного університету ім. М. С. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» та авторських розробок професорсько-викладацького складу. Вказуються специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом ім. М. С. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» і технічними закладами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом ім. М. С. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» і навчальними закладами країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних громадян здійснюється державною або англійською мовами. Якщо навчання здійснюється державною мовою, то у певних випадках може бути прийнято рішення про викладання однієї чи декількох дисциплін англійською та/або іншими іноземними мовами, забезпечивши при цьому знання здобувачами відповідної дисципліни державною мовою.

3 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ (КОП) ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

3.1 Перелік компонент ОП

Код КОП	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів для освітньо-професійної програми	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК1	Інтелектуальна власність	4	залік
ОК2	Логічне та функціональне програмування	4,5	залік
ОК3	Науково-дослідна робота магістра	4,5	диф.залік
ОК4	Науково-дослідницька робота магістра	4	диф.залік
ОК5	Основи маркетингу та економічне обґрунтування проектів	4	залік
ОК6	Проектування програмного забезпечення систем реального часу	4,5	іспит
ОК7	Психологія і педагогіка вищої школи	4	залік
ОК8	Реінжиніринг програмного забезпечення	4,5	іспит
ОК9	Переддипломна практика	10	диф. залік
ОК10	Дипломне проектування	23	захист кваліфікаційної магістерської роботи
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		67	
Вибіркові компоненти ОП			
<i>Вибірковий блок 1</i>			
ВБ1.1	Екологія програмного забезпечення	5	залік
ВБ1.2	Основи планування експерименту	4,5	іспит
ВБ1.3	Сучасні технології мережевих застосувань та програм	4,5	іспит
ВБ1.4	Формальний аналіз програмногозабезпечення систем	4,5	іспит
ВБ1.5	Хмарні обчислення	4,5	іспит
<i>Вибірковий блок 2</i>			
ВБ2.1	Адміністрування та налагодження мереж	4,5	іспит
ВБ2.2	Архітектура спеціалізованих комп'ютерних систем	4,5	іспит
ВБ2.3	Перспективні технології комп'ютерної інженерії	5	залік
ВБ2.4	Технології критичної програмної інженерії	4,5	іспит
ВБ2.5	Технології проектування програмних систем	4,5	іспит
Загальний обсяг вибірових компонент:		23	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

3.2 Структурно-логічна схема освітньої програми

Структурно-логічна схема освітньої програми відображає послідовність вивчення її компонент і наведена у додатку А. Схема містить обов'язкові компоненти і компоненти вибіркового блоку 1, тому що цей блок для даної освітньої програми є базовим (пріоритетним). Якщо здобувачем вищої освіти обрано інший вибірковий блок, то визначається індивідуальна траєкторія навчання і складається індивідуальний план.

3.3 Структура навчального плану за семестрами та зміст компонентів ОП

№ за/п	Код КОП	Назва компонента ОП	Мета та завдання компонента ОП	Формування компетентностей	
				загальні	фахові
I семестр					
1	ОК1	Інтелектуальна власність	Мета: глибоке засвоєння знань щодо правового регулювання відносин, що мають місце під час виникнення, використання та охорони об'єктів права інтелектуальної власності. Завдання: формування у студентів фахових знань щодо загальних положень права інтелектуальної власності, її інститутів, понять та видів об'єктів і суб'єктів права інтелектуальної власності, підстав виникнення, умов і порядку використання її результатів, порядку та способів захисту порушених прав.	ЗК3	ФК1 ФК4 ФК7
2	ОК4	Науково-дослідницька робота магістра	Мета: формування знань про принципи й етапи проведення наукового дослідження, опрацювання результатів наукових досліджень, правила складання звіту про наукову роботу, його структуру і зміст; правила оформлення магістерських робіт. Завдання: освоєння теоретичного матеріалу (підручників, монографій, статей тощо) та розгляд і вирішення практичних задач, що виникають під час наукової діяльності.	ЗК1 ЗК2 ЗК5	ФК2 ФК7
3	ОК5	Основи маркетингу та економічне обґрунтування проектів	Мета: підготовка студентів до вирішення маркетингових та економічних задач при обґрунтуванні програмних проектів. Завдання: придбання студентами необхідних знань та вмінь в сфері	ЗК3	ФК1 ФК6

№ за/п	Код КОП	Назва компонента ОП	Мета та завдання компонента ОП	Формування компетентностей	
				загальні	фахові
			маркетингу та економіки, необхідних для економічного обґрунтування доцільності розроблення програмних проєктів.		
4	ОК6	Проектування програмного забезпечення систем реального часу	<p>Мета: надбання та зміцнення знань і навичок в галузі проектування, розробки та використання ПЗ спеціалізованих автоматизованих систем реального часу, таких як: системи автоматизованого управління технологічними процесами, вбудовані системи, а також познайомити студентів з особливостями розробки ПЗ для них з урахуванням підвищених вимог до надійності, ефективності, прогнозованості.</p> <p>Завдання: навчити студентів розуміти принципи ПЗ систем реального часу, надати представлення про притаманні цим системам особисті побудови ПЗ, навчити вирішувати ці проблеми в програмних проєктах систем реального часу.</p>	ЗК1 ЗК6	ФК5
5	ВБ1.2	Основи планування експерименту	<p>Мета: надбання та зміцнення знань і навичок при вивченні статистичних методів побудови емпіричних формул на базі теорії вірогідності і статистики, як прикладних наук, необхідних при виконанні розрахункових та експериментальних завдань при проектуванні.</p> <p>Завдання: вивчення теоретичних засад планування експерименту, видів експериментів, проведення експерименту, оброблення результатів експериментальних даних за допомогою електронних таблиць і спеціалізованих статистичних пакетів.</p>	ЗК3	ФК4
6	ВБ1.4	Формальний аналіз програмного забезпечення систем	<p>Мета: викладання змісту загальних проблемних тем застосування формального аналізу у програмній інженерії, їх значення для практичної діяльності.</p> <p>Завдання: вивчення методології системного підходу, методів еволюційного моделювання,</p>	ЗК1 ЗК3	ФК4 ФК5 ФК9

№ за/п	Код КОП	Назва компонента ОП	Мета та завдання компонента ОП	Формування компетентностей	
				загальні	фахові
			методів оброблення нечіткої інформації.		
7	ВБ2.1	Адміністрування та налагодження мереж	Мета: підготовка студентів до вирішення організаційних, наукових, технічних і правових задач при проектуванні, супроводі комп'ютерних мереж. Завдання: придбання студентами необхідних знань та вмінь в сфері адміністрування та супроводження комп'ютерних інформаційних мереж.	ЗК1 ЗК4 ЗК5 ЗК6	ФК2 ФК6 ФК7
8	ВБ2.2	Архітектура спеціалізованих комп'ютерних систем	Мета: підготовка студентів до вирішення, наукових, технічних задач при організації спеціалізованих комп'ютерних систем у різних галузях. Завдання: придбання студентами необхідних знань та вмінь в сфері ІТ, необхідних для проектування та супроводження сучасних спеціалізованих комп'ютерних систем	ЗК1 ЗК5	ФК2 ФК3 ФК4
9	ВБ2.4	Технології критичної програмної інженерії	Мета: надбання знань і навичок щодо особливостей функціонування та побудови критичних програмних систем та технологій їх розроблення і супроводження. Завдання: оволодіння студентами принципами функціонування критичних програмних систем, надати уявлення про притаманні цим системам особисті побудови ПЗ, та навичками з вирішування проблем, притаманних критичним системам у програмних проектах.	ЗК3 ЗК5 ЗК6	ФК1 ФК3 ФК4 ФК5
10	ВБ2.5	Технології проектування програмних систем	Мета: формування теоретичних знань і практичних навичок проектування програмних систем з використанням сучасних технологій. Завдання: оволодіння основними підходами до проектування великих програмних систем та формування навичок з використання сучасних технологій до розроблення великих програмних систем.	ЗК3 ЗК5 ЗК6	ФК1 ФК2 ФК3 ФК4 ФК5 ФК7

№ за/п	Код КОП	Назва компонента ОП	Мета та завдання компонента ОП	Формування компетентностей	
				загальні	фахові
II семестр					
11	ВБ1.1	Екологія програмного забезпечення	<p>Мета: оволодіння аспірантами професійних і особистісних компетенцій, які дадуть можливість визначати мету та стратегію сталого розвитку програмного забезпечення відповідно до політики організації в галузі сталого розвитку, а також застосовувати незалежне мислення і технологічну обізнаність для інтеграції розрізнених концепцій до надання унікальних рішень.</p> <p>Завдання: навчити студентів розуміти принципи застосування наукових основ екології до вирішення задач інженерії ПЗ, а також надати основні знання щодо сучасних інновацій в галузі інформаційно-комунікаційних технологій та інженерії ПЗ.</p>	ЗК1 ЗК3 ЗК5	ФК3 ФК4 ФК8
12	ОК2	Логічне функціональне програмування та	<p>Мета: надбання знань і навичок щодо особливостей використання мов логічного та функціонального програмування для розроблення різноманітних програмних систем.</p> <p>Завдання: оволодіння студентами парадігмами функціонального та логічного програмування на рівні достатньому для їх використання у промисловому розробленні програмного забезпечення.</p>	ЗК1 ЗК2 ЗК6	ФК1 ФК2 ФК3 ФК4 ФК9
13	ОК3	Науково-дослідна робота магістра	<p>Мета: формування знань про принципи й етапи проведення наукового дослідження, опрацювання результатів наукових досліджень, правила складання звіту про наукову роботу, його структуру і зміст; правила оформлення магістерських робіт.</p> <p>Завдання: освоєння теоретичного матеріалу (підручників, монографій, статей тощо) та розгляд і вирішення практичних задач, що виникають під час наукової діяльності.</p>	ЗК1 ЗК2 ЗК5	ФК2 ФК7
14	ОК7	Психологія і педагогіка вищої школи	<p>Мета: розкриття особливості педагогічного процесу в рамках взаємодії студента та викладача з метою формування професійних</p>	ЗК1 ЗК4 ЗК5	

№ за/п	Код КОП	Назва компонента ОП	Мета та завдання компонента ОП	Формування компетентностей	
				загальні	фахові
			якостей, вмінь та інтелектуальних здібностей. Завдання: показати характеристики педагогічного процесу вищої школи, розкрити форми організації навчального процесу та використання педагогічних технологій, сформувані вміння взаємодіяти з студентською аудиторією	ЗК6	
15	ОК8	Реінжиніринг програмного забезпечення	Мета: оволодіння методами та методиками реінжинірингу програмного забезпечення. Завдання: ознайомлення з теоретичними та практичними підходами оптимізації та реінжинірингу програмного забезпечення	ЗК1 ЗК5	ФК1 ФК5 ФК8
16	ВБ1.3	Сучасні технології мережевих застосувань і програм	Мета: підготовка студентів до вирішення, наукових, технічних задач при організації взаємодії програмних систем у комп'ютерних мережах. Завдання: придбання студентами необхідних знань та вмінь в сфері мережевих технологій, необхідних для реалізації гомогенних та гетерогенних мереж у різних галузях.	ЗК3 ЗК5 ЗК6	ФК1 ФК2 ФК3 ФК5 ФК7 ФК9
17	ВБ1.5	Хмарні обчислення	Мета: надання студентам знань і навиків практичного застосування хмарних обчислень. Завдання: вивчення матеріалу розділів, відпрацювання на лабораторних роботах застосування основних концепцій хмарних обчислень, а також виконання домашнього завдання.	ЗК1 ЗК3 ЗК5	ФК3 ФК4 ФК8
18	ВБ2.3	Перспективні технології комп'ютерної інженерії	Мета: надання студентам знань і навиків використання перспективних технологій комп'ютерної інженерії. Завдання: освоєння теоретичного матеріалу та здобуття навиків з використання перспективних комп'ютерних технологій у новітніх розробках	ЗК1 ЗК5	ФК2 ФК3 ФК4

№ за/п	Код КОП	Назва компонента ОП	Мета та завдання компонента ОП	Формування компетентностей	
				загальні	фахові
III семестр					
19	OK9	Переддипломна практика	<p>Мета: придбання та закріплення навиків самостійної науково-дослідницької та інженерно-технічної роботи у виробничих і науково-дослідницьких колективах підприємств й організацій.</p> <p>Завдання: закріплення теоретичних знань і умінь, оволодіння методикою дослідження та експериментування в реальних умовах практичної діяльності фахівців цього рівня, розвиток творчих здібностей, уміння застосувати набуті знання на практиці, збір матеріалів, необхідних для виконання кваліфікаційної випускної роботи магістра</p>	ЗК1 ЗК2 ЗК3 ЗК4 ЗК5 ЗК6	ФК5 ФК8
20	OK10	Дипломне проектування	<p>Мета: визначення рівня підготовленості студента до розв'язання комплексу сучасних наукових і прикладних завдань відповідно до узагальненого об'єкта діяльності на основі застосування системи теоретичних знань і практичних навичок, отриманих у процесі всього періоду навчання відповідно до вимог стандарту вищої освіти.</p> <p>Завдання: систематизація, закріплення і розширення теоретичних знань, отриманих у процесі навчання за освітньо-професійною програмою «Інженерія програмного забезпечення» підготовки фахівця освітнього ступеня магістр, і їх практичне використання при вирішенні конкретних наукових, прикладних, інженерних, економіко-соціальних і виробничих питань у певній галузі професійної діяльності; розвиток навичок самостійної роботи, оволодіння методикою досліджень і експериментування, фізичного або математичного моделювання, використання сучасних</p>	ЗК1 ЗК2 ЗК3 ЗК6	ФК5 ФК8

№ за/п	Код КОП	Назва компонента ОП	Мета та завдання компонента ОП	Формування компетентностей	
				загальні	фахові
			інформаційних технологій у процесі розв'язання задач, які передбачені завданням на дипломне проектування; визначення відповідності рівня підготовки випускника вимогам освітніх ступенів характеристики фахівця, його готовності та спроможності до самостійної роботи в умовах ринкової економіки, сучасного виробництва, прогресу науки, техніки і культури.		

2 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників за освітньо-професійною програмою «Інженерія програмного забезпечення» зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр із інженерії програмного забезпечення за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

3 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТЕЙ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Програмні компетентності	Компоненти освітньої програми																			
	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ВБ1.1	ВБ1.2	ВБ1.3	ВБ1.4	ВБ1.5	ВБ2.1	ВБ2.2	ВБ2.3	ВБ2.4	ВБ2.5
ЗК-1		+	+	+		+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+		
ЗК-2		+	+	+					+	+										
ЗК-3	+				+				+	+	+	+	+	+	+				+	+
ЗК-4							+		+							+				
ЗК-5			+	+			+	+	+		+		+		+	+	+	+	+	+
ЗК-6		+				+	+		+	+			+			+			+	+
ФК-1	+	+			+			+					+						+	+
ФК-2		+	+	+									+			+	+	+		+
ФК-3		+									+		+		+		+	+	+	+
ФК-4	+	+									+	+	+	+	+		+	+	+	+
ФК-5						+		+	+	+			+	+					+	+
ФК-6					+				+							+				
ФК-7	+		+	+					+				+			+				+
ФК-8								+	+	+	+				+					
ФК-9		+											+	+	+				+	+

4 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТЕЙ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Програмні компетентності	Компоненти освітньої програми																			
	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ВБ1.1	ВБ1.2	ВБ1.3	ВБ1.4	ВБ1.5	ВБ2.1	ВБ2.2	ВБ2.3	ВБ2.4	ВБ2.5
ПРН1		+	+	+		+		+	+	+			+	+		+				+
ПРН2		+			+			+	+	+				+		+				
ПРН3		+	+	+		+			+	+								+		
ПРН4	+		+	+				+	+	+				+				+		
ПРН5		+			+				+	+			+			+				+
ПРН6	+	+				+		+	+	+	+	+			+		+		+	
ПРН7		+	+	+					+	+	+	+	+	+	+		+		+	+
ПРН8			+	+		+		+	+	+				+		+				
ПРН9	+				+		+		+	+	+	+			+	+	+		+	
ПРН10	+				+				+	+						+				
ПРН11	+		+	+			+		+	+	+	+			+		+	+	+	
ПРН12			+	+		+			+	+				+		+				
ПРН13			+	+				+	+	+						+				

Додаток А

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ- ПРОГРАМИ

