

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»
27 травня 2020 р., протокол № 11
наказ № 285 від 12.06.2020 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Інженерія програмного-забезпечення

Рівень вищої освіти – початковий (короткий цикл)
галузі знань 12 Інформаційні технології
спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення

Кваліфікація: Молодший бакалавр з інженерії програмного забезпечення

(із змінами, внесеними згідно із рішеннями вченої ради ХАІ
протокол № 9 від 28.04.2021 р.)

Освітньо-професійна програма вводиться в
дію з «01»вересня 2021 р.

Ректор Національного аерокосмічного
університету

ім. М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

М. В. Нечипорук
наказ № 178 від 29.04. 2021 р.



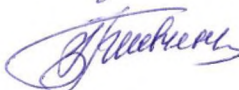


Харків 2021 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму «Інженерія програмного забезпечення» для підготовки здобувачів початкового рівня (короткий цикл) вищої освіти за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» в Національному аерокосмічному університеті ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» переглянуто у зв'язку:

- зі зміною Національної рамки кваліфікацій (Постанова Кабінету Міністрів України від 25 червня 2020, № 519);
- з перерозподілом кредитів ЄКТС між компонентами освітньо-професійної програми та оновленням змісту опису освітньої програми.

Оновлення освітньо-професійної програми «Інженерія програмного забезпечення» проведено групою розробки та супроводу ОПП Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» у складі:

- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|---|
| 1 | Керівник (гарант) освітньої програми | Шевченко І.В.
 | – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення |
| 2 | Члени проектної групи: | Волобуєва Л.О.
 | – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення |
| 3 | | Кузнецова Ю.А.
 | – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення |

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів додаються.

ВСТУП

Відповідно до ст. 1 «Основні терміни та їх визначення» Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII (зі змінами) освітньо-професійна 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.

Освітньо-професійна 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 23.11.2019 р. № 1341 (зі змінами від 25.06.2020 р. № 519) і встановлює:

- обсяг та термін навчання молодших бакалаврів;
- 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 здобувачів;
- 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 молодших бакалаврів за освітньо-професійною програмою «Інженерія програмного забезпечення» зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення».

Користувачі освітньо-професійної програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в ХАІ;
- науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку здобувачів за освітньо-професійною програмою «Інженерія програмного забезпечення» зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення»;
- екзаменаційна комісія спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення»;
- приймальна комісія ХАІ.

Кафедри ХАІ, які залучені для підготовки фахівців ступеня молодшого бакалавра за освітньо-професійною програмою «Інженерія програмного забезпечення» зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» керуються цією програмою для складання НМКД, навчальних планів, тощо.

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 (зі змінами).
- 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 Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, (наказ МОН України № 600 від 01.06.2017 р.) схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України (зі змінами).
- 1.6 Положення «Про організацію освітнього процесу» Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут».
- 1.7 A Tuning Guide to Formulating Degree Programme Profiles. Including Programme Competences and Programme Learning Outcomes. - Bilbao, Groningen and The Hague, 2010.
- 1.8 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>
- 1.9 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.
- 1.10 Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти: монографія / Ю. М. Рашкевич. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. – 168 с.
- 1.11 Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації –<http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialynatsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovdzhennia-instrumentiv-bolonskohoprotsesu.html?start=80>.
- 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 Класифікація видів економічної діяльності: ДК 009:2010. – Чинний від 01.01.2012. – (Національний класифікатор України).
- 1.14 Класифікатор професій: ДК 003:2010. – Чинний від 01.11.2010. – (Національний класифікатор України).
- 1.15 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.
- 1.16 European e-Competence Framework (e-CF). e-CF 3.0 download. Available: <http://www.ecompetences.eu/e-cf-3-0-download/>.
- 1.17 Software Engineering Competency Model (SWECOM). [Online]. Available: <https://www.computer.org/web/peb/swecom>
- 1.18 Software Engineering Body of Knowledge. [Online]. Available: <http://www4.ncsu.edu/~tjmenzie/cs510/pdf/SWEBOKv3.pdf>
- 1.19 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 вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» Кафедра інженерії програмного забезпечення
Ступінь вищої освіти	Молодший бакалавр
Назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти – молодший бакалавр Галузь знань <u>12 Інформаційні технології</u> Спеціальність <u>121 Інженерія програмного забезпечення</u> Junior bachelor`s Degree Field of Study <u>12 Information Technology</u> Program Subject Area <u>121 Software Engineering</u>
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Українською «Інженерія програмного забезпечення» Англійською «Software Engineering»
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом молодшого бакалавра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання - 1 рік 10 місяців
Наявність акредитації	Впроваджена в 2020 році
Цикл/рівень	НРК України – 5 рівень, FQ-EHEA – короткий цикл, EQF-LLL – 5 рівень
Передумови	Особа має право здобувати ступінь молодшого бакалавра за умови наявності повної загальної середньої освіти
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.
Термін дії освітньо-професійної програми	Перегляд освітньої програми здійснюється не рідше ніж один раз на 5 років або за вимогою стейкхолдерів. З метою вдосконалення або модернізації гарант освітньої програми може вносити необхідні зміни або доповнення протягом цього терміну з урахуванням пропозицій різних груп стейкхолдерів.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-molodshih-bakalavriv/
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих фахівців (молодших бакалаврів) у галузі інженерії програмного забезпечення, компетентності яких: <ul style="list-style-type: none"> – відповідають вимогам роботодавців щодо наявності широкого спектру когнітивних та практичних умінь/навичок, необхідних для розв'язання складних задач при розробленні та тестуванні програмного забезпечення; – надають перспективи роботи на ринку праці у сферах авіації, космонавтики, машинобудуванні, інформаційних технологій, а також в суміжних галузях. 	
3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область	Галузь знань 12 – «Інформаційні технології», спеціальність 21 – «Інженерія програмного забезпечення», Об'єкт вивчення: процеси, методи, інструментальні засоби та ресурси розроблення, модифікації, аналізу, забезпечення якості, впровадження і супроводження програмного забезпечення. Мета навчання: підготовка фахівців, здатних розв'язувати типові спеціалізовані задачі, що пов'язані з розробленням, супроводженням та забезпеченням якості програмного забезпечення.

	<p>Теоретичний зміст предметної області: базові математичні, інформаційні, економічні положення щодо створення і супроводження програмного забезпечення; основи розроблення та тестування програмного забезпечення.</p> <p>Методи, методики та технології: методи та технології розроблення та тестування програмного забезпечення.</p> <p>Інструменти та обладнання: інструментальні засоби розроблення, тестування, супроводження та експлуатації програмного забезпечення.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма для підготовки молодших бакалаврів з інженерії програмного забезпечення.
Основний фокус освітньо-професійної програми (спеціалізації)	Загальна освіта у галузі інформаційних технологій за спеціальністю інженерія програмного забезпечення. Програма містить обов'язкові дисципліни загальної та професійної підготовки, що мають інтегральний характер, а також вибіркові дисципліни, які спрямовані на поглиблення професійних знань здобувача та розвиток його soft skills.
Особливості програми	Програма забезпечує вивчення теоретичних і практичних основ інженерії програмного забезпечення, набуття відповідних знань та компетентностей, достатніх для працевлаштування на стартових позиціях розробників C++, C#, Java, Python та фахівців з Manual QA. Здійснюється підготовка фахівців, здатних знаходити творчі рішення або відповіді на чітко визначені конкретні та абстрактні проблеми на основі ідентифікації та застосування даних на кожному етапі життєвого циклу розроблення програмного забезпечення, а саме: при аналізі вимог до програмного забезпечення, проектуванні, реалізації та тестуванні програмного забезпечення.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Робота за фахом відповідно до кваліфікації «молодший бакалавр», який може займати наступні посади: Junior C++ Developer, Junior C# Developer, Junior Python Developer, Junior .NET Developer, Junior Python Developer, Junior Manual QA Engineer.
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за повною або скороченою формами.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване 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.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано») шкалами. Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: усне та письмове опитування, тестові завдання в тому числі комп'ютерне тестування, звіти з практичних та лабораторних занять, презентації, захист курсової роботи, кваліфікаційний іспит.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі, що можуть виникати в процесі розроблення та тестування програмного забезпечення.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК4. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

	<p>ЗК7. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК8. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p> <p>ЗК9. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>ЗК11. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p>
Фахові компетентності (ФК)	<p>ФК1. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.</p> <p>ФК2. Здатність розробляти модулі та компоненти програмних систем.</p> <p>ФК3. Здатність забезпечувати вимоги до якості програмного забезпечення.</p> <p>ФК4. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.</p> <p>ФК5. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки.</p> <p>ФК6. Здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.</p> <p>ФК7. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ФК8. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.</p> <p>ФК9. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.</p> <p>ФК10. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.</p> <p>ФК11. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.</p>
7 – Програмні результати навчання	
<p>ПРН1. Розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності.</p> <p>ПРН2. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.</p> <p>ПРН3. Знати і застосовувати основні професійні стандарти та інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ПРН4. Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи об'єктно-орієнтованого аналізу для розробки програмного забезпечення.</p> <p>ПРН5. Знати фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування програмно-апаратних та хмарних засобів інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ПРН6. Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.</p> <p>ПРН7. Розуміти особливості завдань вирішуваних методами інженерії вимог.</p> <p>ПРН8. Застосовувати на практиці ефективні підходи до детального проектування програмного забезпечення.</p> <p>ПРН9. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.</p> <p>ПРН10. Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби проектування, тестування, візуалізації та документування програмного забезпечення.</p> <p>ПРН11. Вміти приймати участь у командній розробці для погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації.</p> <p>ПРН12. Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення.</p> <p>ПРН13. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.</p> <p>ПРН14. Знати основні методи верифікації та валідації програмного забезпечення.</p> <p>ПРН15. Знати основні підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.</p> <p>ПРН16. Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення.</p> <p>ПРН17. Знати основи розрахунку економічної ефективності програмних систем.</p>	

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Кадрове забезпечення формується, в основному за рахунок науково-педагогічних працівників кафедри інженерії програмного забезпечення, науково-педагогічний склад якої складається з достатньої кількості докторів технічних наук, професорів, кандидатів технічних наук та доцентів.</p> <p>До викладання дисциплін залучаються також інші кафедри факультету програмної інженерії та бізнесу та кафедр інших факультетів Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут».</p> <p>Науково-педагогічні працівники, залучені до реалізації освітньої програми, відповідають 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 30.12.2015 р. № 1187зі змінами).</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Матеріально-технічне забезпечення відповідає вимогам Ліцензійних умов 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 30.12.2015 р. № 1187 зі змінами) і забезпечує проведення всіх видів навчальних занять та практик, передбачених навчальним планом.</p> <p>Навчання здійснюється у власних аудиторіях та комп'ютерних класах кафедри інженерії програмного забезпечення, яка входить до складу факультету програмної інженерії та бізнесу Національного аерокосмічного університету «ХАІ» ім. М.Є. Жуковського.</p> <p>Усі лекційні, лабораторні та практичні заняття за непрофільними дисциплінами проводяться на базі аудиторного фонду та матеріально-технічної бази університету.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Відповідно до вимог Ліцензійних умов 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 зі змінами) включає в себе бібліотечні ресурси (https://library.khai.edu/), електронні навчальні ресурси, сайт Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» (https://khai.edu/) та сайт кафедри інженерії програмного забезпечення (https://se.khai.edu/), на яких розміщена основна інформація щодо освітньої діяльності за ОПП.</p> <p>Для підвищення якості освітньої діяльності за ОПП використовується система дистанційного навчання MENTOR (https://mentor.khai.edu/), яку запроваджено у Національному аерокосмічному університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», та авторські розробки науково-педагогічного складу кафедри інженерії програмного забезпечення.</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» і закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» і закладами вищої освіти країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів ВО	<p>Навчання здійснюється державною мовою.</p> <p>У певних випадках може бути прийнято рішення про викладання однієї чи декількох дисциплін англійською та/або іншими іноземними мовами.</p>

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

3.1 Перелік компонент ОПП

Код КОП	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційний іспит)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
OK1	Алгоритми та структури даних	5	іспит
OK2	Аналіз вимог до програмного забезпечення	4	залік
OK3	Архітектура та проектування програмного забезпечення.Net	5	іспит
OK4	БЖД, охорона праці та цивільний захист	2,5	залік
OK5	Візуальне програмування для Android	4,5	іспит
OK6	Виробнича практика	3	залік
OK7	Вища математика	5	іспит
OK8	Дискретні структури	5	іспит
OK9	Економіка ІТ проєктів	3	залік
OK10	Комп'ютерна дискретна математика	4,5	іспит
OK11	Об'єктно-орієнтоване програмування	5	іспит
OK12	Об'єктно-орієнтоване програмування (КР)	2	диф. залік
OK13	Операційні системи	4	іспит
OK14	Основи організації спільної роботи в ІТ	3	залік
OK15	Основи програмної інженерії	4,5	іспит
OK16	Основи програмування	5,5	іспит
OK17	Програмування мовою C#	6	іспит
OK18	Проектування інтерфейсу користувача	3	залік
OK19	Реляційні бази даних	5,5	іспит
OK20	Якість програмного забезпечення та тестування	4,5	залік
OK21	Кваліфікаційний іспит	-	атестація
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		84,5	
Вибіркові компоненти ОП			
Гуманітарний блок (Soft skills) *			
ВК1	Гуманітарна або економічна дисципліна за вибором студента	3	залік
ВК2	Мовні компетентності (іноземна мова)	6	1 - залік, 2 - диф. залік
ВК3	Правова компетентність	3	залік
ВК4	Розвиток комунікацій	3	залік
ВК5	Українські студії	3	залік
ВК6	Формування системного наукового світогляду	3	залік
Блок професійного спрямування**			
ВК7	Дисципліна індивідуального вибору 1: - Об'єктно-орієнтоване програмування на Java; - Системи штучного інтелекту	5	іспит
ВК8	Дисципліна індивідуального вибору 2: - Оптимізація та просування сайтів (SEO); - Веб дизайн та HTML	4,5	залік
ВК9	Дисципліна індивідуального вибору 3; - Програмування мовою Java; - Програмування мовою Python	5	іспит
Загальний обсяг вибірових компонент:		35,5	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		120	

*Здобувач обирає одну дисципліну із запропонованих у переліках/блоках освітніх компонент ВК1 – ВК6, тим самим забезпечує опанування і поглиблення загальних компетентностей та результатів навчання, що направлені на здобуття соціальних навичок відповідно до вимог стандарту спеціальності. Переліки складових освітніх компонент ВК1 – ВК6 може збільшуватися і оновлюватися за рішенням галузевої НМК.

**Здобувач може обрати будь-яку дисципліну за переліками індивідуального вибору 1,2,3. Перелік дисциплін індивідуального вибору 1,2,3 можуть збільшуватися і оновлюватися за рішенням галузевої НМК.

3.2 Структурно-логічна схема освітньої програми

Структурно-логічна схема відображає послідовність вивчення її компонент, як обов'язкових, так і вибіркових. Здобувачем вищої освіти обирається індивідуальна траєкторія навчання, яка реалізується через обирання вибіркових компонент.

Код ОП	Компоненти освітньо-професійної програми	Освітні компоненти, що передують
ОК1	Алгоритми та структури даних	ОК7, ОК16, ОК17
ОК2	Аналіз вимог до програмного забезпечення	ОК15
ОК3	Архітектура та проектування програмного забезпечення .Net	ОК15, ОК16, ОК17
ОК4	БЖД, охорона праці та цивільний захист	ОК15
ОК5	Візуальне програмування для Android	ОК15, ОК16
ОК6	Виробнича практика	ОК2, ОК5, ОК14, ОК15, ОК16, ОК17
ОК7	Вища математика	-
ОК8	Дискретні структури	ОК7, ОК10, ОК16
ОК9	Економіка ІТ проєктів	ОК2, ОК15
ОК10	Комп'ютерна дискретна математика	-
ОК11	Об'єктно-орієнтоване програмування	ОК15, ОК16, ОК17
ОК12	Об'єктно-орієнтоване програмування (КР)	ОК1, ОК2, ОК11, ОК14, ОК15, ОК16, ОК17, ОК18, ОК20
ОК13	Операційні системи	ОК15
ОК14	Основи організації спільної роботи в ІТ	ОК15
ОК15	Основи програмної інженерії	-
ОК16	Основи програмування	-
ОК17	Програмування мовою C#	ОК15, ОК16
ОК18	Проектування інтерфейсу користувача	ОК2, ОК15
ОК19	Реляційні бази даних	ОК2, ОК11, ОК15, ОК16, ОК17
ОК20	Якість програмного забезпечення та тестування	ОК2, ОК15, ОК16, ОК17
ВК1	Гуманітарна або економічна дисципліна за вибором студента	-
ВК2	Мовні компетентності (іноземна мова)	-
ВК3	Правова компетентність	-
ВК4	Розвиток комунікацій	-
ВК5	Українські студії	-
ВК6	Формування системного наукового світогляду	-
ВК7	Об'єктно-орієнтоване програмування на Java	ВК9.1
	Системи штучного інтелекту	ОК15
ВК8	Оптимізація та просування сайтів (SEO)	ОК15
	Веб дизайн та HTML	ОК15
ВК9	Програмування мовою Java	ОК15, ОК16
	Програмування мовою Python	ОК15, ОК16

*Компоненту ОК21 «Кваліфікаційний іспит» передують всі освітні компоненти, тому він відсутній у таблиці.

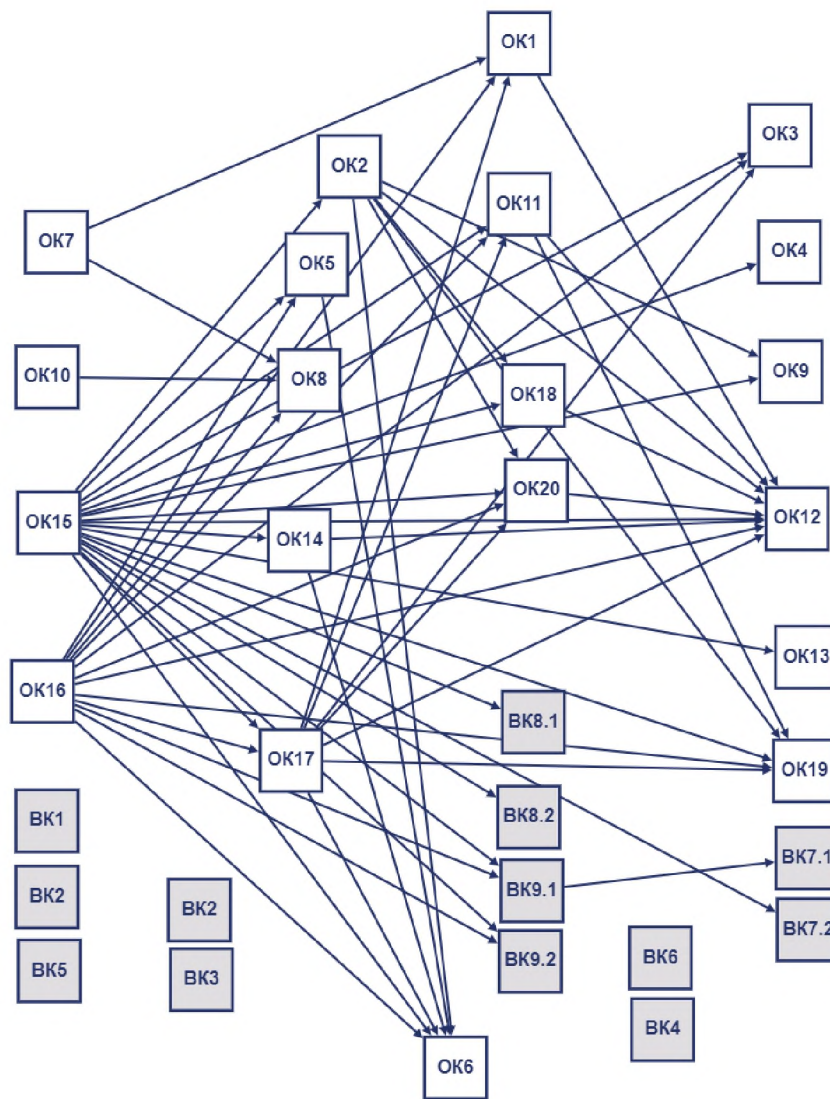


Рисунок 1 – Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми

Примітка. Компоненту ОК21 «Кваліфікаційний іспит» передують всі освітні компоненти, тому він відсутній на рис.1.

Розподіл освітніх компонент за семестрами:

1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
OK7	OK2	OK1	OK3
OK10	OK5	OK11	OK4
OK15	OK6	OK18	OK9
OK16	OK8	OK20	OK12
BK1	OK14	BK6	OK13
BK2	OK17	BK8	OK19
BK5	BK2	BK9	OK21
	BK3		BK4
			BK7

4 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників за освітньо-професійною програмою «Інженерія програмного забезпечення» зі спеціальності 121 – «Інженерія програмного забезпечення» проводиться у формі кваліфікаційного іспиту.

Атестація завершується видачою диплома державного зразка з присудженням ступеня молодшого бакалавра із присвоєнням кваліфікації молодшого бакалавра з інженерії програмного забезпечення

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

5 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	БК1	БК2	БК3	БК4	БК5	БК6	БК7.1	БК7.2	БК8.1	БК8.2	БК9.1	БК9.2
ЗК1	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+		+			+	+	+	+							+	+		+	+	+
ЗК2	+		+		+	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+			+			+		+	+	+	+	+	+
ЗК3	+								+	+	+	+				+	+			+	+		+	+	+							
ЗК4		+												+						+												
ЗК5	+	+	+		+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+		+	+	+
ЗК6	+		+		+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+				+	+	+	+	+	+
ЗК7		+				+				+		+		+								+		+			+		+	+	+	+
ЗК8						+								+	+							+		+		+						
ЗК9				+						+												+				+						
ЗК10						+			+					+	+							+				+						
ЗК11						+								+								+		+		+						
ФК1		+	+								+	+	+					+	+	+							+			+	+	+
ФК2	+		+		+						+	+								+							+				+	+
ФК3		+									+	+		+						+	+									+	+	+
ФК4		+		+										+	+	+	+	+	+	+										+	+	+
ФК5																				+										+		
ФК6	+		+		+			+				+		+		+	+		+								+			+	+	+
ФК7			+			+		+				+	+	+				+											+	+		
ФК8									+							+														+		
ФК9			+		+					+	+	+		+													+			+	+	+
ФК10					+					+	+	+		+		+	+										+	+			+	+
ФК11	+		+		+					+	+	+		+		+	+										+		+	+	+	+

Примітка.

1. Матриця відображає набуття компетентностей через освітні компоненти.
2. Компонент «ОК21. Кваліфікаційний іспит», який належить до атестаційної процедури, відсутній в Матриці. Згідно з ст. 6 Закону України «Про вищу освіту»: «Атестація – це встановлення відповідності результатів навчання здобувачів вищої освіти вимогам освітньої програми».

6 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	БК1	БК2	БК3	БК4	БК5	БК6	БК7.1	БК7.2	БК8.1	БК8.2	БК9.1	БК9.2
ПРН1						+								+	+				+		+											
ПРН2		+	+		+	+			+						+			+	+	+							+				+	+
ПРН3		+	+	+		+						+		+	+			+	+	+			+							+		
ПРН4	+		+				+			+	+	+					+			+							+	+				
ПРН5	+															+	+		+													
ПРН6		+	+		+							+	+			+	+	+	+			+			+		+	+	+	+	+	+
ПРН7		+																												+	+	
ПРН8	+					+																					+					
ПРН9	+		+		+	+		+			+	+	+			+	+										+					
ПРН10			+		+	+		+						+								+			+		+	+	+			
ПРН11		+				+								+								+		+		+		+	+			
ПРН12			+													+	+										+			+	+	
ПРН13													+	+			+		+								+	+	+			
ПРН14																				+												
ПРН15						+												+	+	+												
ПРН16					+	+			+			+		+	+	+	+				+	+		+	+		+			+	+	
ПРН17									+						+						+											

Примітка.

1. Матриця відображає набуття програмних результатів через освітні компоненти.
2. Компонент «ОК21. Кваліфікаційний іспит», який належить до атестаційної процедури, відсутній в Матриці. Згідно з ст. 6 Закону України «Про вищу освіту»: «Атестація – це встановлення відповідності результатів навчання здобувачів вищої освіти вимогам освітньої програми».

7 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ВИЗНАЧЕНИХ В ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ДЕСКРИПТОРАМ 5 РІВНЯ НРК УКРАЇНИ

Класифікація компетентностей за НРК	Знання Зн1 Всебічні спеціалізовані емпіричні та теоретичні знання у сфері навчання та/або професійної діяльності, усвідомлення меж цих знань	Уміння/Навички Ум1 широкий спектр когнітивних та практичних умінь/навичок, необхідних для розв'язання складних задач у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання Ум2 знаходження творчих рішень або відповідей на чітко визначені конкретні та абстрактні проблеми на основі ідентифікації та застосування даних Ум3 планування, аналіз, контроль та оцінювання власної роботи та роботи інших осіб у спеціалізованому контексті	Комунікація К1 взаємодія з колегами, керівниками та клієнтами у питаннях, що стосуються розуміння, навичок та діяльності у професійній сфері та/або у сфері навчання К2 донесення до широкого кола осіб (колеги, керівники, клієнти) власного розуміння, знань, суджень, досвіду, зокрема у сфері професійної діяльності	Відповідальність і автономія АВ1 організація та нагляд (управління) в контекстах професійної діяльності або навчання в умовах непередбачуваних змін АВ2 покращення результатів власної діяльності і роботи інших АВ3 здатність продовжувати навчання з деяким ступенем автономії
Загальні компетентності				
ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.		Ум1		
ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	Зн1	Ум2		
ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.		Ум1	К1, К2	
ЗК4. Здатність спілкуватися іноземною мовою.			К1, К2	
ЗК5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.		Ум1		АВ3
ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.		Ум2		
ЗК7. Здатність працювати в команді.			К1, К2	АВ1
ЗК8. Здатність діяти на основі етичних міркувань.			К1	АВ2
ЗК9. Прагнення до збереження навколишнього середовища.			К2	АВ1
ЗК10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.			К2	АВ2
ЗК11. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.			К2	

Фахові компетентності				
ФК1. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.			Ум3	
ФК2. Здатність розробляти модулі та компоненти програмних систем.			Ум1	
ФК3. Здатність забезпечувати вимоги до якості програмного забезпечення.			Ум3	К1
ФК4. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.	Зн1			АВ1
ФК5. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки.	Зн1		Ум3	
ФК6. Здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.	Зн1		Ум1	
ФК7. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.	Зн1		Ум2	
ФК8. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.			Ум1	
ФК9. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.	Зн1			
ФК10. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.			Ум1	
ФК11. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.	Зн1		Ум1	