



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ ПАТЕНТНО – КОМП'ЮТЕРНИЙ КОЛЕДЖ

## ОСВІТНЯ ПРОГРАМА

підготовки здобувачів вищої освіти

Рівень вищої освіти	початковий (короткий цикл)
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	121 Інженерія програмного забезпечення
Ступінь вищої освіти	молодший спеціаліст
Кваліфікація	технік - програміст

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
педагогічною радою  
Харківського патентно -  
комп'ютерного коледжу  
Протокол № 5 від 27.12.2017

Директор: голова педагогічної ради

\_\_\_\_\_ С.С. Луценко  
«11» січня 2018 р.

Освітня програма вводиться в дію з « 01» вересня 2018р

## ПЕРЕДМОВА

### 1. РОЗРОБЛЕНО

Проектною групою Харківського патентно-комп'ютерного коледжу у складі:  
НАУГОЛЬНА Л. М., спеціаліст вищої категорії, викладач фахових дисциплін, голова предметно - циклової комісії «Інженерія програмного забезпечення».

БУДІЛКО А. П., старший викладач, спеціаліст вищої категорії, викладач математичний дисциплін, голова предметно - циклової комісії математичний дисциплін.

ГОРДОН Н. Б., спеціаліст вищої категорії, викладач фахових дисциплін.

### 2. РЕЦЕНЗІЇ-ВІДГУКИ ЗОВНІШНІХ СТЕЙКГОЛДЕРІВ

СТЯГЛИК Н.І., кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій ХННІ ДВНЗ «Університет банківської справи».

ЦЕГЕЛЬНИК А. М., технічний директор ТОВ «СІМКОРД».

# 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ МОЛОДШОГО СПЕЦІАЛІСТА ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 121 «ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»

<b>1 – Загальна інформація</b>	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Харківський патентно-комп'ютерний коледж
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти: молодший спеціаліст Кваліфікація: технік - програміст
Офіційна назва освітньої програми	Освітня програма підготовки здобувачів початкового рівня вищої освіти зі спеціальності «Інженерія програмного забезпечення»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом молодшого спеціаліста, одиничний 180 кредитів ЄКТС, термін навчання 2 роки 10 місяців (на базі ПЗСО), 3 роки 10 місяців (на базі БЗСО)
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	НРК України – 5 рівень, FQ-EHEA – короткий цикл, EQF-LLL – 5 рівень, молодший спеціаліст
Передумови	Повна загальна середня освіта / базова загальна середня освіта
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	11 січня 2023 р.
Інтернет – адреса постійного розміщення опису освітньої програми	<a href="https://hpcc.kh.ua">https://hpcc.kh.ua</a>

## 2 – Мета освітньої програми

Надання теоретичних знань та набуття компетентностей, достатніх для успішного виконання професійних обов'язків у сфері інженерії програмного забезпечення, підготовка здобувачів вищої освіти до подальшого навчання за обраною спеціальністю

### 3 – Характеристика освітньої програми

Предметна область, (галузь знань, спеціальність)	<p><i>Об'єкт(и) вивчення:</i> процеси, інструментальні засоби та ресурси створення і супроводження програмного забезпечення.</p> <p><i>Цілі навчання:</i> підготовка фахівців, здатних ставити і розв'язувати складні завдання, що пов'язані з аналізом предметних областей, формулюванням вимог, створенням, супроводженням та забезпеченням якості програмного забезпечення, нести відповідальність за результати своєї діяльності та контролювати інших осіб у певних ситуаціях</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> базові поняття, концепції та принципи, які формують загальні та спеціальні компетентності майбутнього молодшого спеціаліста; базові математичні, фізичні, економічні положення щодо створення і супроводження програмного забезпечення; теоретичні основи доменного аналізу, моделювання, проектування, конструювання, тестування, супроводження програмного забезпечення.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> інструментальні засоби проектування програмних систем та програмного забезпечення, документування та управління вимогами, компілятори, інструменти налагодження коду, засоби для аналізу програмного коду, інструменти підтримки процесу тестування, верифікації та валідації програмного забезпечення, інструменти менеджменту проектів та групової (командної) комунікації.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітня програма підготовки молодшого спеціаліста базується на загальновідомих положеннях та результатах сучасних наукових досліджень в інформаційних технологій, орієнтує на актуальність та сучасні потреби ІТ галузі.
Освітній фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта та професійна підготовка в області інженерії програмного забезпечення. Ключові слова: інформація, програмне забезпечення, проект.
Особливості	
<b>4 – Придатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання.</b>	
Придатність до працевлаштування	Професійна діяльність як фахівця з розробки математичного, інформаційного та програмного забезпечення інформаційних систем у галузі інформаційних технологій, а також адміністратора баз даних і систем. Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором

	<p>професій ДК 003:2010:</p> <p>– 3121 технік -програміст</p> <p>Місця працевлаштування: державні та приватні підприємства (фахівці ІТ-підрозділів або ІТ-підприємств).</p>
Подальше навчання	Молодший спеціаліст може продовжувати освіту за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти а також підвищувати кваліфікацію та отримувати додаткову післядипломну освіту.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	Підходи до освітнього процесу: проблемноорієнтований, компетентнісний. Форми організації освітнього процесу: лекції, лабораторні роботи, практичні заняття, семінари, самостійна робота, консультації, навчальна практика, технологічна практика, елементи дистанційного навчання. Освітні технології: традиційні, інтерактивні, інформаційно-комунікативні, проектне навчання, елементи дуального навчання.
Оцінювання	Письмові або з використанням комп'ютерної техніки екзамени, заліки, тестування, презентації, звіти, щоденник практики, контрольні роботи, курсові проекти, державна підсумкова атестація.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
Інтегральна компетентність	ІК-1. Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та завдання або практичні проблеми інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій і характеризуються комплектністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК-1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу інформації в предметній галузі інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ЗК-2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях та під час рішення фахових задач.</p> <p>ЗК-3. Здатність спілкуватися державною та іноземною мовами як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК-4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних інформаційних джерел.</p> <p>ЗК-5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК-6. Здатність працювати в команді, розуміючи розподіл ролей, їхні функціональні обов'язки та взаємозамінність.</p> <p>ЗК-7. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p> <p>ЗК-8. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>ЗК-9. Здатність приймати обґрунтовані рішення та генерувати нові ідеї.</p> <p>ЗК-10. Здатність реалізувати свої права і обов'язки, як</p>

	<p>члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина України.</p> <p>ЗК-11. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності та досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу, суспільство, техніку та технології, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ЗК-12. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість, адаптуватися та діяти у новій ситуації.</p>
<p>Спеціальні (фахові) компетентності (СК)</p>	<p>СК-1. Здатність аналізувати предметні області, формулювати вимоги, ідентифікувати, класифікувати та описувати завдання, знаходити методи й підходи до їх розв'язання.</p> <p>СК-2. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, проведенні моделювання (формальний опис) його структури та процесів функціонування, оцінювання ризиків та планування заходів щодо їх усунення та/або мінімізації негативного впливу.</p> <p>СК-3. Здатність формулювати вимоги, аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення якості програмного забезпечення.</p> <p>СК-4. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.</p> <p>СК-5. Здатність аналізувати архітектуру комп'ютера, вміння враховувати вплив архітектури комп'ютера на архітектуру програмного забезпечення.</p> <p>СК-6. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку наборів даних на базі стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.</p> <p>СК-7. Здатність розробляти та презентувати проектну та супроводжувальну документацію до програмного продукту,</p>

комплексу, WEB – застосунку.

СК-8. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення, тестування і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.

СК-9. Здатність розробляти, реалізовувати і координувати процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного продукту, системи, WEB – застосунку на основі дієвих моделей і підходів розробки програмного забезпечення.

СК-10. Здатність обґрунтовано обирати, встановлювати, адаптувати до потреб проекту та використовувати інструментарій з проектування, розробки, тестування, безперервної інтеграції та супроводження програмного продукту, комплексу, WEB – застосунку.

СК-11. Здатність до розробки графічного та командного інтерфейсу користувача програмного забезпечення.

СК-12. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення, обґрунтованого вибору структур даних та оптимального алгоритму їх обробки.

СК-13. Здатність до розробки мережевого програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій структурованих кабельних систем, використовує комп'ютерні системи і мережі передачі даних та аналізує якість роботи комп'ютерних мереж.

СК-14. Здатність застосовувати методи керування фінансовими, людськими та технічними ресурсами в процесі розробки програмного забезпечення.

СК-15. Здатність розробляти стратегію та методику тестування програмного продукту, комплексу та WEB-застосунку, створювати тест – кейси, unit – тести та звітну документацію за результатами статичного, динамічного та навантажувального тестування, обґрунтовано обирати інструментарій тестування та аналізу програмного забезпечення.

СК-16. Здатність аналізувати вхідні данні, формалізувати та структурувати їх обирати оптимальну СКБД для рішення фахових задач, будувати бази даних, виконувати обробку даних з використанням спеціалізованих мов.

СК-17. Здатність застосовувати міжнародні, державні та галузеві стандарти під час організації процесу розробки, експлуатації та супроводження програмного забезпечення, забезпечення контролю якості, забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури.

## 7 – Програмні результати навчання

ПРН-1. Вміти спілкуватися з колегами та експертами предметних областей щодо проблем створення програмного забезпечення та використання інформаційних технологій у різних сферах діяльності людини на державній та іноземній мовах.

ПРН-2. Вміти використовувати інформаційні та комунікативні технології при спілкуванні, обміні, зборі, аналізі, обробці інформації, демонструвати процеси та результати професійної діяльності, розробляти презентації, звіти, документацію.

ПРН -3. Розуміти, аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибрати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.

ПРН-4. Вміти проводити передпроектне обстеження та системний аналіз об'єкту автоматизації, знати та використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного продукту, системи, мобільного та WEB - застосунків.

ПРН-5. Вміти використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, чисельних методів в професійній діяльності для розв'язання задач прикладного характеру в процесі проектування та реалізації програмного забезпечення.

ПРН-6. Вміти використовувати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування фахових задач статистичної обробки даних.

ПРН-7. Вміти проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів.

ПРН-8. Вміти розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибрати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі інформаційних технологій.

ПРН-9. Вміти використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосунків, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, бази знань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов WEB - програмування.

ПРН-10. Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.



ПРН-11. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати коректну роботу програмного забезпечення в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.

ПРН-12. Володіти мовами процедурного, об'єктно-орієнтованого, компонентно-орієнтованого програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережеві технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички створення програмного забезпечення під керівництвом різних операційних систем.

ПРН-13. Знати, розуміти і застосовувати міжнародні, державні та галузеві стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.

ПРН-14. Знати, розуміти, аналізувати, вибирати та застосовувати сучасні підходи щодо забезпечення цілісності даних та якості програмного забезпечення.

ПРН-15. Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення, дотримуватись їх в професійній діяльності.

ПРН-16. Вміти проводити розрахунок економічної ефективності програмних систем.

ПРН-17. Вміти аналізувати, оцінювати і вибирати інструментальні та обчислювальні засоби, технології, алгоритмічні і програмні рішення для розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення, знати алгоритми рішення типових задач, вміти використовувати стандартні шаблони рішення та адаптувати їх до розроблених структур даних.

ПРН-18. Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення, виділяючи інтерфейси і реалізації та взаємодію між модулями, підсистемами і компонентами.

ПРН-19 Знати основи захисту населення від аварій, катастроф, здійснювати моніторинг за відповідністю виробничих процесів вимогам систем охорони навколишнього середовища і безпеки життєдіяльності.

ПРН-20 Вміти розробляти ергономічні рішення у галузі людино-машинного інтерфейсу. Забезпечувати коректну поведінку компонентів інтерфейсів.

### **8-Ресурсне забезпечення реалізації програми**

Кадрове  
забезпечення

Проектна група складається із спеціалістів вищої та першої категорії. Всі члени проектної групи мають кваліфікацію відповідно до спеціальності, що визначається дипломом про освіту, є штатними працівниками Харківського патентно – комп'ютерного коледжу, мають стаж педагогічної роботи понад 15-ть років.

	<p>До реалізації програми залучаються педагогічні працівники, викладачі-методисти, а також висококваліфіковані спеціалісти з досвідом роботи за фахом.</p> <p>З метою підвищення фахового рівня всі педагогічні працівники у встановлені законодавством терміни проходять підвищення кваліфікації.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Усі приміщення відповідають будівельним та санітарним нормам. 100% забезпеченість спеціалізованими навчальними лабораторіями, комп'ютерами та прикладним програмним забезпеченням, мультимедійним обладнанням. Соціальна структура включає спортивну залу, актову залу, медпункт, гуртожиток. Доступ до мережі Інтернет, у т. ч. бездротовий доступ.</p>
Інформаційне забезпечення	<p>Підручники, навчальні посібники, довідкова та інша навчальна література за спеціальністю у бібліотеці коледжу (у тому числі в електронному вигляді).</p> <p>Інформаційна система пошуку та обліку підручників, навчальних посібників у бібліотеці коледжу.</p> <p>Вітчизняні фахові періодичні видання у бібліотеці коледжу за спеціальністю «Інженерія програмного забезпечення» та суміжних спеціальностей.</p> <p>Доступ до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою (Web of science, Scopus).</p> <p>Офіційний веб-сайт коледжу.</p> <p>Навчально-методичний портал коледжу.</p> <p>Інформаційні ресурси в мережі Інтернет.</p> <p>Доступ студентів до навчальних ресурсів через внутрішню мережу та мережу Інтернет.</p>
Навчально – методичне забезпечення	<p>Навчальний план; Графік навчального процесу;</p> <p>Навчально-методичне забезпечення навчальних дисциплін (навчальні програми, робочі програми навчальних дисциплін, опорні конспекти лекцій, інструкції до лабораторних та практичних занять, плани семінарських занять, завдання для поточного та підсумкового контролю знань, методичні вказівки до самостійної роботи студента);</p> <p>Методичні вказівки та переліки тем до курсового проектування;</p> <p>Програми з усіх видів практичної підготовки практичної підготовки;</p> <p>Методичні матеріали для проведення підсумкової атестації здобувачів вищої освіти;</p> <p>Контрольні завдання для оцінювання рівня знань студентів при проведенні акредитації освітньої програми.</p>

## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

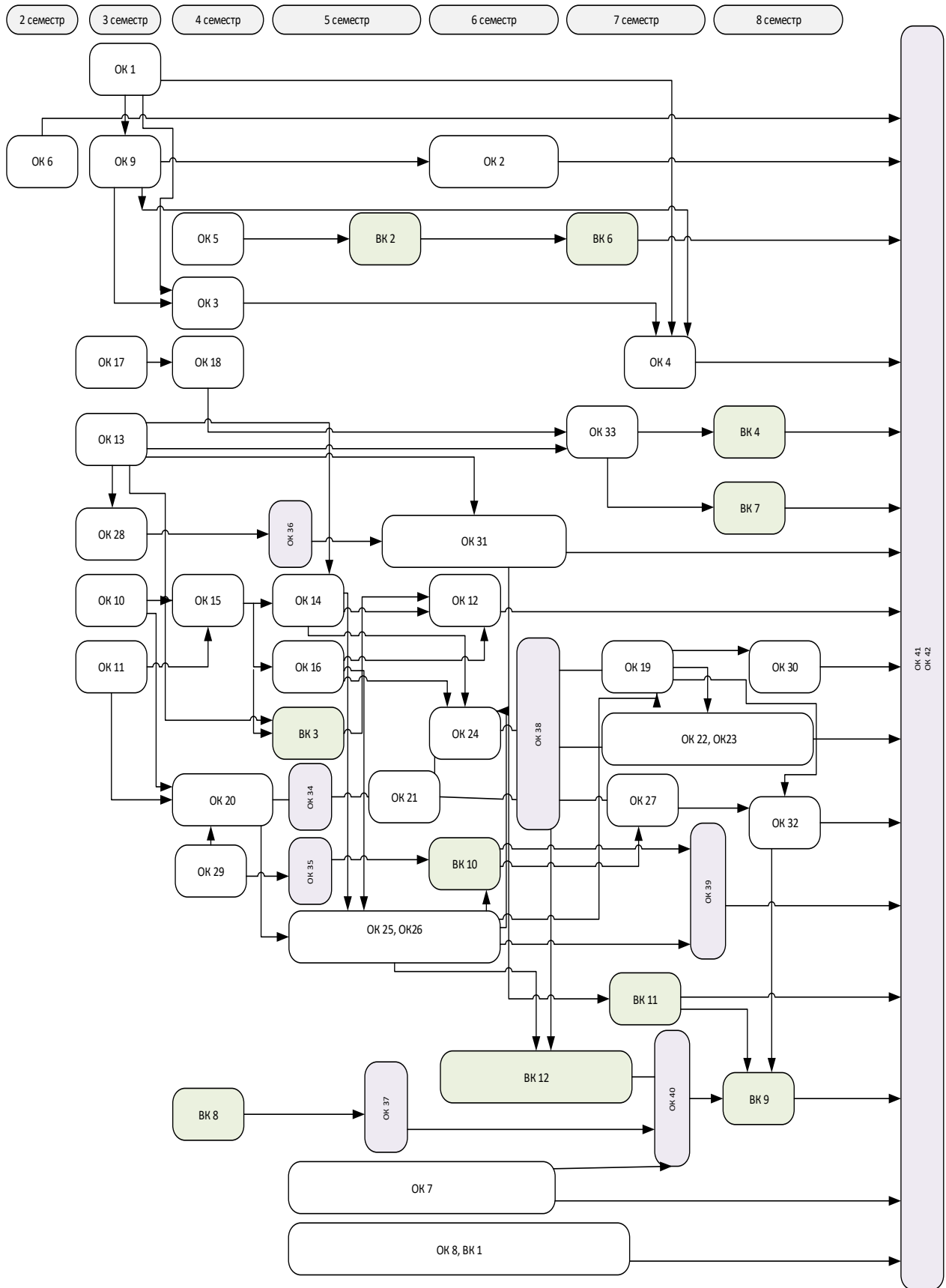
### 2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>1. Обов'язкові компоненти ОП</b>			
<b>1.1 Цикл дисциплін, що формують загальні компетенції</b>			
ОК 1	Історія України	1,5	іспит
ОК 2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	1,5	іспит
ОК 3	Основи філософських знань	1,5	іспит
ОК 4	Соціологія	1,5	залік
ОК 5	Економічна теорія	1,5	залік
ОК 6	Основи правознавства	1,5	іспит
ОК 7	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	6	іспит
ОК 8	Фізичне виховання	10,5	залік
ОК 9	Культурологія	1,5	залік
ОК 10	Математичний аналіз	3	іспит
ОК 11	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	3	залік
ОК 12	Теорія ймовірності та математична статистика	3	іспит
ОК 13	Фізика (електрика)	3,75	іспит
ОК 14	Дискретна математика	5,25	іспит
ОК 15	Диференційні рівняння	2,25	залік
ОК 16	Чисельні методи	2,25	залік
ОК 17	Основи екології	1,5	залік
ОК 18	Безпека життєдіяльності	1,5	залік
<b>1.2 Цикл дисциплін, що формують фахові компетенції</b>			
ОК 19	Основи програмної інженерії	5,25	іспит
ОК 20	Основи програмування та алгоритмічні мови	6,75	іспит
ОК 21	Об'єктно – орієнтоване програмування	6	іспит
ОК 22	Інструментальні засоби візуального програмування	2,66	іспит
ОК 23	Курсове проектування з дисципліни «Інструментальні засоби візуального програмування»	0,34	захист курсового проекту

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
ОК 24	Алгоритми та структури даних	3,75	іспит
ОК 25	Бази даних	4	іспит
ОК 26	Курсове проектування з дисципліни «Бази даних»	0,5	захист курсового проекту
ОК 27	Конструювання програмного забезпечення	3,75	іспит
ОК 28	Архітектура комп'ютера	3	залік
ОК 29	Операційні системи	3,75	іспит
ОК 30	Проектний практикум	1,5	залік
ОК 31	Організація комп'ютерних мереж	3,75	залік
ОК 32	Людино-машинний інтерфейс	1,5	залік
ОК 33	Основи охорони праці	1,5	іспит
ОК 34	Навчальна практика з програмування	4,5	залік
ОК 35	Навчальна практика з операційних систем	3	залік
ОК 36	Навчальна практика з комп'ютерного набору та використання текстових редакторів	1,5	залік
ОК 37	Навчальна практика з використання периферійних пристроїв та засобів мультимедіа	3	залік
ОК 38	Навчальна практика з об'єктно – орієнтованих мов програмування	3	залік
ОК 39	Навчальна практика з баз даних	3	залік
ОК 40	Навчальна практика з тестування програмних продуктів і комплексів	1,5	залік
ОК 41	Технологічна практика	10,5	залік
ОК 42	Практикум до державної підсумкової атестації	6	залік
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		<b>136,5</b>	
<b>2. Вибіркові компоненти ОП</b>			
<b>2.1 Цикл дисциплін, що формують загальні компетенції</b>			
ВК 1	Фізичне виховання	1,5	залік
ВК 2	Менеджмент та маркетинг	1,5	залік
ВК 3	Математична логіка	1,5	залік

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
ВК 4	Цивільний захист	1	залік
ВК 5	Основи метрології та стандартизації	3	залік
<b>2.2 Цикл дисциплін, що формують фахові компетенції</b>			
ВК 6	Економіка і організація виробництва	3	залік
ВК 7	Охорона праці в галузі	1	іспит
ВК 8	Офісне програмне забезпечення	3	залік
ВК 9	Розробка WEB-застосувань	3	залік
ВК 10	Автоматизовані системи обробки інформації	3	залік
ВК 11	WEB-технології	4	залік
ВК 12	Тестування програмного продукту	3,75	залік
<b>Загальний обсяг вибірових компонент</b>		<b>43,5</b>	
Контрольні заходи (сесія, підсумкова атестація)		14,25	ДПА
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>180</b>	

## 2.2 Структурно-логічна схема ОП



### 3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» здійснюється у формі підсумкової атестації (комплексного екзамену) та завершується видачею диплома про вищу освіту встановленого зразка про присвоєння йому освітньо-кваліфікаційного рівня «молодшого спеціаліста технік – програміста».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.





