

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
“КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ”

**ЗАТВЕРДЖУЮ**



М. І. Ступнік  
2019 р.

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**«Інженерія програмного забезпечення»**

**РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ** Перший бакалаврський

**ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ** 12 – Інформаційні технології

**СПЕЦІАЛЬНІСТЬ** 121 – Інженерія програмного  
забезпечення

**КВАЛІФІКАЦІЯ** Бакалавр з інженерії програмного  
забезпечення

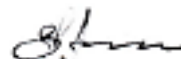
Кривий Ріг  
2019

## ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма підготовки бакалаврів галузі знань 12 - Інформаційні технології зі спеціальності 121 - Інженерія програмного забезпечення.

Розглянуто та схвалено Вченою радою факультету інформаційних технологій

Протокол № 6 від «20» березня 2019 р.  
Голова вченої ради факультету  
інформаційних технологій  
канд. техн. наук, доцент



В. А. Чубаров

Розглянуто та схвалено на засіданні кафедри моделювання та програмного забезпечення

Протокол № 8 від «6» березня 2019 р.  
В. о. зав. кафедри,  
канд. пед. наук, доцент



А. М. Стрюк

### РОЗРОБЛЕНО РОБОЧОЮ ГРУПОЮ У СКЛАДІ:

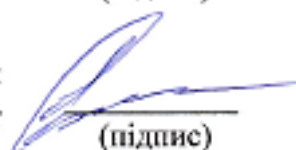
1. **Смолянський Павло Станіславович**, кандидат технічних наук (05.13.06 – Інформаційні технології), доцент кафедри моделювання та програмного забезпечення

  
(підпис)

2. **Трачук Анаїт Альбертівна**, кандидат технічних наук (05.15.08 – збагачення корисних копалин), доцент кафедри моделювання та програмного забезпечення

  
(підпис)

3. **Стрюк Андрій Миколайович**, кандидат педагогічних наук (13.00.10 – Інформаційно-комунікаційні технології в освіті), доцент кафедри моделювання та програмного забезпечення

  
(підпис)

4. **Доценко Ірина Олексіївна**, старший викладач кафедри моделювання та програмного забезпечення

  
(підпис)

## 1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 121 – ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

<b>1 – Загальна інформація</b>	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Державний вищий навчальний заклад «Криворізький національний університет» (далі – ДВНЗ «КНУ»), кафедра моделювання та програмного забезпечення (далі МПЗ)
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр, бакалавр з інженерії програмного забезпечення
Офіційна назва освітньої програми	Інженерія програмного забезпечення
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС
Наявність акредитації	Назва організації, яка надала акредитацію даній програмі – Міністерство освіти і науки України; країна, де ця організація розташована – Україна. Період акредитації – 2023 рік. Сертифікат про акредитацію з галузі знань 12 Інформаційні технології 121 Інженерія програмного забезпечення визнано акредитованим за рівнем бакалавр серія УД № 04012088 від 03.06.2020р. відповідно до рішення Акредитаційної комісії від 17.11.2015 р. протокол № 119 (наказ МОН України від 30.11.2015 р. № 1931л). Термін дії сертифіката до 1 липня 2023 р. (на підставі наказу МОН України від 19.12.2016 р. № 1565).
Цикл / рівень	Перший (бакалаврський) рівень.
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти, за результатами ЗНО (або освітньо-кваліфікаційний рівень молодшого спеціаліста).
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До 01.07.2023 року
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	<a href="http://www.knu.edu.ua/">http://www.knu.edu.ua/</a>

<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Підготовка фахівців, здатних ставити і розв'язувати завдання, що пов'язані з розробкою, супроводженням та забезпеченням якості програмного забезпечення, формування загальних та професійних компетентностей.	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань 12 – Інформаційні технології. Спеціальність 121 – Інженерія програмного забезпечення.
Опис предметної області	<p><i>Об'єкт:</i> програмне забезпечення, процеси, інструментальні засоби та ресурси розробки, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення.</p> <p><i>Ціль навчання:</i> підготовка фахівців, здатних ставити і розв'язувати завдання, що пов'язані з розробкою, супроводженням та забезпеченням якості програмного забезпечення.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> базові математичні, інформаційні, фізичні, економічні положення щодо створення і супроводження програмного забезпечення; основи доменного аналізу, моделювання, проектування, конструювання, супроводження програмного забезпечення.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> методи та технології розробки програмного забезпечення; збирання, обробки та інтерпретації результатів досліджень з інженерії програмного забезпечення.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> програмно-апаратні та інструментальні засоби розробки, супроводження та експлуатації програмного забезпечення.</p>
Орієнтація освітньо-професійної програми	<p>Освітньо-професійна програма орієнтована на вивчення сучасних методів та технологій створення високорівневих програмних продуктів, з використанням об'єктно-орієнтованих принципів проектування і програмування, інструментальних засобів та середовищ розроблення, баз даних, міжплатформного застосування. Вивчається теорія і практика конструювання програмного забезпечення (ПЗ), включаючи аналіз вимог, моделювання, вибір архітектури та проектування ПЗ, верифікація, тестування, еволюція ПЗ, менеджмент програмних проектів та робота в командах. Ґрунтовні знання та практичні навички з проектування інтелектуальних систем, об'єктно-орієнтованих технологій проектування і програмування.</p> <p>Концептуальна основа діяльності визначається необхідністю розвитку наукового та освітнього напрямів, що орієнтовані</p>

	на підготовку висококваліфікованих фахівців з проектування, розробки та тестування програмного забезпечення.
Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Зміст програми охоплює широкий спектр знань та умінь у сфері інженерії програмного забезпечення, враховує сучасні досягнення інформаційних технологій і техніки. <i>Ключові слова:</i> інформаційні технології, інформаційні системи, інтелектуальні системи, програмне забезпечення, програмна інженерія, архітектура програмного забезпечення, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення.
Особливості освітньо-професійної програми	Програму орієнтовано на формування компетентностей з проектування, розробки та тестування прикладного програмного забезпечення, що є найбільш затребуваним серед регіональних стейкхолдерів: десктопних бізнес-додатків, веб-орієнтованого та мобільного програмного забезпечення. Обов'язковим є проходження навчальної практики (з відривом від теоретичного навчання, 2-й семестр, тривалістю 2 тижні; 6-й семестр, тривалістю 3 тижні на платформі незалежного постачальника послуг з тестування та забезпечення якості програмного забезпечення QATestLab з отриманням сертифіката про опанування курсу “Software testing for Universities”) і переддипломної практики (з відривом від теоретичного навчання, 8 семестр тривалістю 4 тижні в ІТ-компаніях міста).
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
Придатність до працевлаштування	Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) 2131.2 Адміністратор бази даних 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 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)
Подальше навчання	Можливість навчання за другим (магістерським) рівнем вищої освіти.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	Лекції, мультимедійні лекції, практичні заняття, виконання курсових робіт, лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників, конспектів лекцій та документації, консультації з викладачами, усі види практик, підготовка кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Поточне опитування, модульний контроль. Підсумковий контроль у формі семестрової сесії із складанням іспитів та заліків за відповідними дисциплінами та видами практик, що дозволяє оцінити набуті компетенції. Державна атестація по захисту кваліфікаційної роботи. Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, незараховано); 100-бальною шкалою та шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F).
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання або практичні проблеми інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	
ЗК01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
ЗК02	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК03	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
ЗК04	Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.
ЗК05	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
ЗК06	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК07	Здатність працювати в команді.
ЗК08	Здатність діяти на основі етичних міркувань.
ЗК09	Прагнення до збереження навколишнього середовища.
ЗК10	Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
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.
ЗК12	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей

	розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
<b>Спеціальні (фахові) компетентності (СК)</b>	
СК01	Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.
СК02	Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.
СК03	Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.
СК04	Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами.
СК05	Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.
СК06	Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки).
СК07	Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.
СК08	Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.
СК09	Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.
СК10	Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.
СК11	Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення.
СК12	Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення.
СК13	Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.
СК14	Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
ПР01	Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.
ПР02	Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні

	аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності.
ПР03	Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення.
ПР04	Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно-правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення.
ПР05	Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.
ПР06	Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення.
ПР07	Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.
ПР08	Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.
ПР09	Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення.
ПР10	Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування.
ПР11	Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.
ПР12	Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення.
ПР13	Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.
ПР14	Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.
ПР15	Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.
ПР16	Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації.
ПР17	Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення.
ПР18	Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.
ПР19	Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення.
ПР20	Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.
ПР21	Знати, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки) і цілісності



	даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем.
ПР22	Знати та вміти застосовувати методи та засоби управління проектами.
ПР23	Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення.
ПР24	Вміти проводити розрахунок економічної ефективності програмних систем.
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
Кадрове забезпечення	Реалізація програми забезпечується кадрами високої кваліфікації з науковими ступенями та вченими званнями, які мають значний досвід навчально-методичної, науково-дослідної роботи та відповідають кваліфікації відповідно до спеціальності згідно ліцензійних умов. Проводяться лекції з залученням провідних фахівців-практиків у галузі.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньо-професійною програмою. Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами які відповідають існуючим 9 нормативним актам. Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютеризованими робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає ліцензійним умовам. В університеті в достатній кількості є точки бездротового доступу до мережі Інтернет. Користування Інтернет-мережею безлімітне. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам. Для проведення інформаційного пошуку та обробки результатів є спеціалізований комп'ютерний клас кафедри, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення та необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	У ДВНЗ «КНУ» функціонує система бібліотечно-інформаційного забезпечення. Користувачі бібліотеки отримують динамічну інформацію щодо наявності базової і рекомендованої літератури та її розміщення, а також здійснюють доступ до оцифрованих повнотекстових копій навчальної та методичної літератури. Інформаційні та навчально-методичні матеріали розміщені на сайті кафедри МПЗ та освітньому порталі університету.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
Національна кредитна мобільність	Можливість переведення студентів з інших закладів вищої освіти України за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення з перерахуванням дисциплін у межах кредитно-трансферної системи. Індивідуальна академічна

	мобільність реалізується у рамках міжуніверситетських договорів про встановлення науково-освітніх відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між ДВНЗ «КНУ» та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів. За програмою академічної мобільності «Еразмус+».
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти можливе після вивчення курсу української мови у межах ліцензійного обсягу спеціальності, згідно з правилами прийому.

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

### 2.1 Перелік компонент освітньої програми

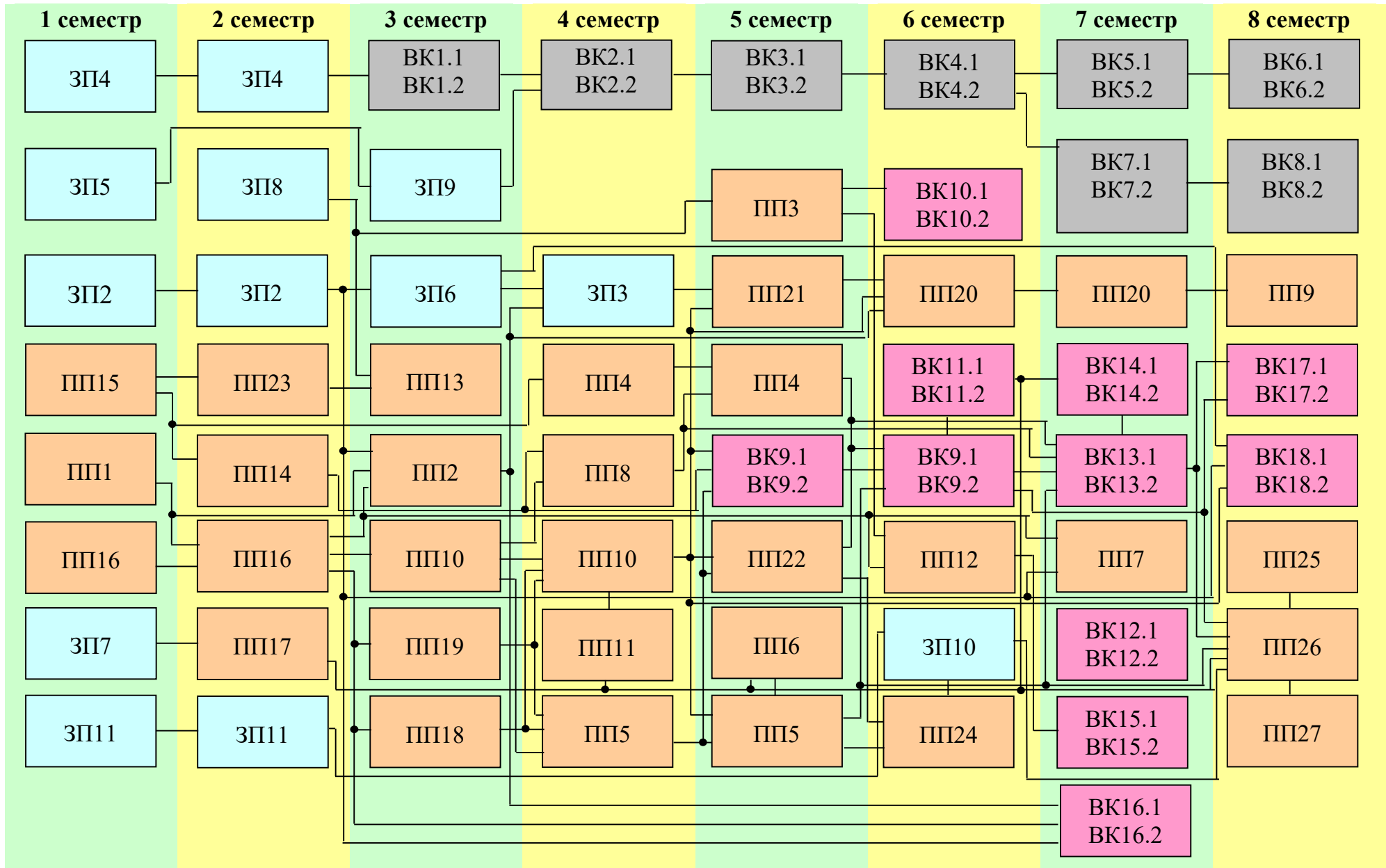
Код н/д	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Семестр	Форма підсумкового контролю
<b>Обов'язкові компоненти освітньої програми</b>				
<b>Обов'язкові компоненти загального циклу підготовки (ЗП)</b>				
ЗП1	Вища математика	10	1, 2	залік, екзамен
ЗП2	Дискретні структури	7	4	екзамен
ЗП3	Іноземна мова	6	1, 2	екзамен, залік
ЗП4	Історія України та української культури	3	1	екзамен
ЗП5	Теорія ймовірності та математична статистика	3	3	залік
ЗП6	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	1	залік
ЗП7	Фізика (вибрані розділи)	3	2	залік
ЗП8	Філософія	3	3	екзамен
ЗП9	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	3	6	залік
ЗП10	Фізвиховання	6	1, 2	залік
<b>Всього за обов'язковими компонентами загального циклу підготовки</b>		<b>47</b>		
<b>Обов'язкові компоненти циклу професійної підготовки (ПП)</b>				
ПП1	Алгоритмізація обчислювальних процесів	4	1	екзамен
ПП2	Алгоритми та структури даних	5	3	екзамен
ПП3	Архітектура комп'ютерів	4	5	екзамен
ПП4	Архітектура та проектування програмного забезпечення	10	4, 5	екзамен, залік

Код н/д	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Семестр	Форма підсумкового контролю
ПП5	Бази даних	9,5	4, 5	залік, екзамен
ПП6	Бази даних (КР)	1	5	диф .залік
ПП7	Безпека програм та даних	3	7	екзамен
ПП8	Людино-машинна взаємодія	4	4	екзамен
ПП9	Нейромережеві технології	3,5	8	екзамен
ПП10	Об'єктно-орієнтоване програмування	10,5	3, 4	екзамен, залік
ПП11	Об'єктно-орієнтоване програмування (КР)	1	4	диф .залік
ПП12	Операційні системи	4,5	6	екзамен
ПП13	Організація комп'ютерних мереж	4	3	залік
ПП14	Основи web-програмування	4	2	екзамен
ПП15	Основи інженерії програмного забезпечення	3	1	залік
ПП16	Основи програмування	11	1, 2	залік, екзамен
ПП17	Офісне програмне забезпечення	4	2	залік
ПП18	Програмування на основі JAVA технологій	3	3	залік
ПП19	Розробка програм на платформі .NET	4	3	залік
ПП20	Системи штучного інтелекту	9,5	6, 7	залік, екзамен
ПП21	Чисельні методи	4	5	екзамен
ПП22	Якість програмного забезпечення та тестування	3	5	залік
ПП23	Практика навчальна	3	2	диф .залік
ПП24	Практика навчальна	4,5	6	диф .залік
ПП25	Практика переддипломна	6	8	диф .залік
ПП26	Кваліфікаційна робота	6,5	8	
ПП27	Державний екзамен по захисту кваліфікаційної роботи	1	8	
<b>Всього за обов'язковими компонентами професійного циклу підготовки</b>		<b>130,5</b>		
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		<b>177,5</b>		
<b>Вибіркові компоненти освітньої програми</b>				
ВК1.1	Англійська мова (за професійним спрямуванням)	3	3	залік
ВК1.2	Політологія			
ВК2.1	Англійська мова (за професійним спрямуванням)	3	4	залік

Код н/д	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Семестр	Форма підсумкового контролю
ВК2.2	Гендерна рівність			
ВК3.1	Англійська мова (за професійним спрямуванням)	3	5	залік
ВК3.2	Історія Криворіжжя			
ВК4.1	Англійська мова (за професійним спрямуванням)	3	6	залік
ВК4.2	Психологія ділових відносин			
ВК5.1	Англійська мова (за професійним спрямуванням)	3	7,	залік
ВК5.2	Екологія			
ВК6.1	Англійська мова (за професійним спрямуванням)	3	8	залік
ВК6.2	Правознавство			
ВК7.1	Конфліктологія у професійній діяльності	3	7	залік
ВК7.2	Основи права			
ВК8.1	Основи патентознавства	3	8	залік
ВК8.2	Основи менеджменту та маркетингу			
ВК9.1	Сучасні технології Internet-програмування	9,5	5, 6	залік, екзамен
ВК9.2	Програмна інженерія розподілених інтернет-застосувань			
ВК10.1	Мікропроцесорні засоби і системи	5	6	екзамен
ВК10.2	Засоби і системи інформаційних технологій			
ВК11.1	Сучасні технології Internet-програмування (КР)	1	6	диф .залік
ВК11.2	Програмна інженерія розподілених інтернет-застосувань (КР)			
ВК12.1	Економіка програмного забезпечення	3	7	залік
ВК12.2	Менеджмент проектів програмного забезпечення			
ВК13.1	Програмування мобільних пристроїв	5	7	екзамен
ВК13.2	Розробка додатків для операційної системи Android			
ВК14.1	Програмування мобільних пристроїв (КР)	1	7	диф .залік
ВК14.2	Розробка додатків для операційної системи Android (КР)			
ВК15.1	Системне програмування	3	7	екзамен
ВК15.2	Програмування в UNIX-системах			

Код н/д	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Семестр	Форма підсумкового контролю
ВК16.1 ВК16.2	Комп'ютерна графіка та 3D моделювання Програмування комп'ютерних ігор та 3D-симуляцій	4	7	залік
ВК17.1 ВК17.2	Інтернет речей Геоінформаційні системи	3,5	8	екзамен
ВК18.1 ВК18.2	Системний аналіз в проектуванні складних інформаційних систем Дослідження операцій в системах підтримки прийняття рішень	3,5	8	екзамен
<i>Загальний обсяг вибіркового компонент</i>		<b>62,5</b>		
<i>Загальний обсяг освітньої програми</i>		<b>240</b>		

## 2.2 Структурно-логічна схема освітньої програми



### 3 ФОРМИ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

<p>Форми атестації здобувачів вищої освіти</p>	<p>Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.</p>
<p>Вимоги до кваліфікаційної роботи</p>	<p>Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання спеціалізованого завдання або практичної задачі інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій.</p> <p>У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.</p>

#### 4 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код навчальної дисципліни	ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	ЗК08	ЗК09	ЗК10	ЗК11	ЗК12	СК01	СК02	СК03	СК04	СК05	СК06	СК07	СК08	СК09	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14
ЗП1	x	x																		x						x
ЗП2		x			x	x							x		x						x					x
ЗП3				x		x																				
ЗП4	x					x				x	x	x														
ЗП5	x	x																			x					x
ЗП6		x	x		x	x																				
ЗП7		x			x	x															x					
ЗП8	x	x			x			x			x	x														
ЗП9	x	x							x	x																
ЗП10		x				x	x					x														
ПП1	x	x			x										x		x				x					x
ПП2	x	x			x	x	x						x								x		x		x	x
ПП3		x			x	x								x	x						x		x			x
ПП4	x	x				x							x	x	x	x	x									
ПП5	x	x			x	x							x	x	x	x		x	x					x	x	x
ПП6	x	x			x	x	x						x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x
ПП7	x	x			x	x	x						x	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x
ПП8	x	x			x	x	x						x	x			x				x		x			
ПП9	x	x			x	x								x	x					x	x		x			x
ПП10	x	x			x	x							x	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x
ПП11	x	x			x	x							x	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x
ПП12	x	x			x	x	x						x	x	x	x		x	x	x		x	x	x	x	x
ПП13	x	x			x	x							x	x	x	x		x	x				x	x		x



Код навчальної дисципліни	ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	ЗК08	ЗК09	ЗК10	ЗК11	ЗК12	СК01	СК02	СК03	СК04	СК05	СК06	СК07	СК08	СК09	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14
ПП14		x			x								x	x	x	x	x									
ПП15		x			x	x							x	x		x	x			x		x	x		x	
ПП16	x	x			x	x	x						x		x		x			x		x	x		x	x
ПП17		x				x														x						
ПП18	x	x			x	x							x	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x
ПП19	x	x			x	x							x	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x
ПП20	x	x				x	x						x	x	x	x	x	x				x	x	x	x	x
ПП21		x			x	x							x		x						x					x
ПП22	x	x				x							x			x	x						x			x
ПП23	x	x				x	x						x			x	x						x			x
ПП24	x	x				x	x						x			x	x						x			x
ПП25	x	x				x	x						x			x	x						x			x
ПП26	x	x			x	x							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ПП27	x	x	x	x	x	x							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ВК1.1				x		x																				
ВК1.2		x				x						x														
ВК2.1				x		x																				
ВК2.2		x			x		x	x			x	x														
ВК3.1				x		x																				
ВК3.2	x					x					x		x													
ВК4.1				x		x																				
ВК4.2	x	x			x		x	x				x														
ВК5.1				x		x																				
ВК5.2		x			x				x																	
ВК6.1				x		x																				
ВК6.2						x					x	x														

Код навчальної дисципліни	ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	ЗК08	ЗК09	ЗК10	ЗК11	ЗК12	СК01	СК02	СК03	СК04	СК05	СК06	СК07	СК08	СК09	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14
BK7.1					x	x		x				x														
BK7.2						x				x	x															
BK8.1						x				x	x															
BK8.2		x			x	x											x				x					
BK9.1													x	x	x	x	x									
BK9.2													x	x	x	x	x									
BK10.1		x			x	x	x							x	x					x			x		x	x
BK10.2		x			x	x	x							x	x					x			x		x	x
BK11.1													x	x	x	x	x									
BK11.2													x	x	x	x	x									
BK12.1		x				x							x			x				x	x				x	
BK12.2		x				x							x	x							x		x			
BK13.1		x			x	x	x						x	x		x		x	x				x	x	x	x
BK13.2		x			x	x	x						x	x		x		x	x				x	x		x
BK14.1		x			x	x							x	x		x		x	x				x	x	x	x
BK14.2		x			x	x							x	x		x		x	x				x	x		x
BK15.1		x			x	x	x							x	x					x			x		x	x
BK15.2		x			x	x	x							x	x					x			x		x	x
BK16.1		x			x	x	x							x	x					x			x		x	x
BK16.2		x			x	x	x							x	x					x			x		x	x
BK17.1		x			x	x	x							x	x					x			x		x	x
BK17.2		x			x	x	x							x	x					x			x		x	x
BK18.1	x	x			x	x									x				x	x		x			x	x
BK18.2	x	x			x	x									x				x	x		x			x	x

## 5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код навчальної дисципліни	ІР01	ІР02	ІР03	ІР04	ІР05	ІР06	ІР07	ІР08	ІР09	ІР10	ІР11	ІР12	ІР13	ІР14	ІР15	ІР16	ІР17	ІР18	ІР19	ІР20	ІР21	ІР22	ІР23	ІР24
ЗП1	x				x																			
ЗП2	x				x	x				x														
ЗП3	x																							
ЗП4	x	x																						
ЗП5	x				x																			
ЗП6	x	x																						
ЗП7	x																							
ЗП8	x	x																						
ЗП9	x																							
ЗП10	x																							
ПП1	x			x		x							x										x	
ПП2	x		x		x	x	x						x		x									
ПП3	x											x				x		x						
ПП4			x	x		x			x	x	x	x		x			x						x	
ПП5	x		x	x	x	x			x				x	x		x		x				x	x	x
ПП6	x		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		x		x			x	x	x	x
ПП7	x		x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x				x	x	x
ПП8		x	x	x		x		x	x	x						x								
ПП9	x	x			x		x				x		x					x	x					
ПП10	x		x	x	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x			x	x	x	x
ПП11	x		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x
ПП12	x		x	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x	x				x	x	x
ПП13	x		x	x	x		x		x	x	x	x		x			x	x				x		

Код навчальної дисципліни	ІР01	ІР02	ІР03	ІР04	ІР05	ІР06	ІР07	ІР08	ІР09	ІР10	ІР11	ІР12	ІР13	ІР14	ІР15	ІР16	ІР17	ІР18	ІР19	ІР20	ІР21	ІР22	ІР23	ІР24
ПП14	x		x			x			x		x						x						x	
ПП15	x	x	x	x		x	x																	
ПП16	x		x	x	x	x	x						x		x									x
ПП17	x																	x						x
ПП18	x		x	x	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
ПП19	x		x	x	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
ПП20	x	x			x		x				x		x					x	x					
ПП21	x				x	x				x														
ПП22	x		x	x					x					x		x			x	x				
ПП23	x			x					x					x					x	x				x
ПП24	x			x					x					x					x	x				
ПП25	x			x					x					x					x	x				x
ПП26	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ПП27	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ВК1.1	x																							
ВК1.2	x																							
ВК2.1	x																							
ВК2.2	x																							
ВК3.1	x																							
ВК3.2	x	x																						
ВК4.1	x																							
ВК4.2	x	x																						
ВК5.1	x																							
ВК5.2	x																							
ВК6.1	x																							
ВК6.2	x			x																				

Код навчальної дисципліни	ІП01	ІП02	ІП03	ІП04	ІП05	ІП06	ІП07	ІП08	ІП09	ІП10	ІП11	ІП12	ІП13	ІП14	ІП15	ІП16	ІП17	ІП18	ІП19	ІП20	ІП21	ІП22	ІП23	ІП24
BK7.1	x	x																						
BK7.2	x			x																				
BK8.1	x									x														
BK8.2																x						x	x	x
BK9.1	x		x	x		x			x		x						x						x	
BK9.2	x		x	x		x			x		x						x						x	
BK10.1	x						x								x			x					x	
BK10.2	x						x								x			x					x	
BK11.1	x		x	x		x			x		x						x						x	
BK11.2	x		x	x		x			x		x						x						x	
BK12.1	x	x	x	x		x			x			x	x	x		x	x	x	x	x		x	x	x
BK12.2	x	x	x						x	x	x	x	x	x		x	x	x			x	x	x	
BK13.1	x		x		x			x					x			x	x	x			x			
BK13.2	x		x		x			x					x			x	x	x			x			
BK14.1	x		x		x			x	x			x	x				x	x			x		x	
BK14.2	x		x		x			x	x			x	x				x	x			x		x	
BK15.1	x		x		x	x	x				x		x		x	x							x	
BK15.2	x		x		x	x	x				x		x		x	x							x	
BK16.1	x		x		x	x	x				x		x		x	x							x	
BK16.2	x		x		x	x	x				x		x		x	x							x	
BK17.1	x		x		x	x	x				x		x		x	x							x	
BK17.2	x		x		x	x	x				x		x		x	x							x	
BK18.1	x				x		x			x	x		x		x		x							
BK18.2	x				x		x			x	x		x		x		x							