



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол №1
від "15" серпня 2024 р.

засідання вченої ради НУБіП України

Ректор Вадим ТКАЧУК

Освітньо-професійна програма вводиться в дію

з 19 серпня 2024 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

"Інженерія програмного забезпечення"

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 121 "Інженерія програмного забезпечення"

галузі знань 12 "Інформаційні технології"

Кваліфікація бакалавр з інженерії програмного забезпечення

Стандарт вищої освіти затверджено
наказом МОН України від «29» IX 2018 р. №1166

Київ – 2024

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти "Інженерія програмного забезпечення" за спеціальністю 121 "Інженерія програмного забезпечення" містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

Розроблено проєктною групою у складі:

1. Вайганг Гана Олександрівна, к.т.н., доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук, **гарант програми**;
2. Голуб Белла Львівна, к.т.н., доцент, завідувач кафедри комп'ютерних наук;
3. Кириченко Віктор Вікторович, к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук;
4. Летичевський Олександр Олександрович, д. ф.-м. н., провідний науковий співробітник, завідувач відділу №100 Інституту кібернетики ім. В.М.Глушкова НАН України;
5. Наконечний Богдан Русланович, здобувач вищої освіти, студент ОР "Бакалавр" спеціальності "Інженерія програмного забезпечення".

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Рецензія надана заступником директора Інституту проблем реєстрації інформації НАН України, членом-коресподентом НАН України, д.т.н., професором Крючиним А.А.
2. Рецензія надана деканом факультету прикладної математики "КПІ імені Ігоря Сікорського" , д.т.н. Дичка Іваном Андрійовичем.

ОСНОВНІ ТЕРМІНИ ТА ЇХ ВИЗНАЧЕННЯ

У програмі терміни вживаються в такому значенні:

1) автономність і відповідальність – здатність самостійно виконувати завдання, розв'язувати задачі і проблеми та відповідати за результати своєї діяльності;

2) акредитація освітньої програми – оцінювання освітньої програми та/або освітньої діяльності закладу вищої освіти за цією програмою на предмет забезпечення та вдосконалення якості вищої освіти;

3) атестація - це встановлення відповідності результатів навчання (наукової або творчої роботи) здобувачів вищої освіти вимогам освітньої (наукової, освітньо-творчої) програми та/або вимогам програми єдиного державного кваліфікаційного іспиту;

атестація осіб на першому (бакалаврському) та/або другому (магістерському) рівнях вищої освіти може включати єдиний державний кваліфікаційний іспит, що проводиться за спеціальностями та в порядку, визначеними Кабінетом Міністрів України;

атестація осіб, які здобувають ступінь молодшого бакалавра, бакалавра чи магістра, здійснюється екзаменаційною комісією, до складу якої можуть включатися представники роботодавців та їх об'єднань, відповідно до положення про екзаменаційну комісію, затвердженого вченою радою закладу вищої освіти (наукової установи);

4) бакалавр - це освітній ступінь, що здобувається на першому рівні вищої освіти та присуджується закладом вищої освіти у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти освітньо-професійної програми, обсяг якої становить 180-240 кредитів ЄКТС. Для здобуття освітнього ступеня бакалавра на основі освітнього ступеня молодшого бакалавра або на основі фахової передвищої освіти заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати кредити ЄКТС, максимальний обсяг яких визначається стандартом вищої освіти;

5) вища освіта – сукупність систематизованих знань, умінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, інших компетентностей, здобутих у закладі вищої освіти (науковій установі) у відповідній галузі знань за певною кваліфікацією на рівнях вищої освіти, що за складністю є вищими, ніж рівень повної загальної середньої освіти;

6) заклад вищої освіти – окремих вид установи, яка є юридичною особою приватного або публічного права, діє згідно з виданою ліцензією на провадження освітньої діяльності на певних рівнях вищої освіти, проводить наукову, науково-технічну, інноваційну та/або методичну діяльність, забезпечує організацію освітнього процесу і здобуття особами вищої освіти, післядипломної освіти з урахуванням їхніх покликань, інтересів і здібностей;

7) галузь знань – гармонізована з Міжнародною стандартною класифікацією освіти широка предметна область освіти і науки, що включає групу споріднених спеціальностей;

8) дисциплінарні компетентності – деталізовані програмні компетентності як результат декомпозиції компетентностей фахівця спеціальності (спеціалізації) певного рівня вищої освіти;

9) європейська кредитна трансферно-накопичувальна система (ЄКТС) – система трансферу і накопичення кредитів, що використовується в європейському просторі вищої освіти з метою надання, визнання, підтвердження кваліфікацій та освітніх компонентів і сприяє академічній мобільності здобувачів вищої освіти; система ґрунтується на визначенні навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених результатів навчання, та обліковується в кредитах ЄКТС;

10) засоби діагностики – документи, що затверджені в установленому порядку, та призначені для встановлення ступеню досягнення запланованого рівня сформованості компетентностей студента при контрольних заходах;

11) здобувачі вищої освіти – особи, які навчаються у закладу вищої освіти на певному рівні вищої освіти з метою здобуття відповідного ступеня і кваліфікації;

12) змістовий модуль – сукупність умінь, знань, цінностей, які забезпечують реалізацію певної компетентності;

13) знання – осмислена та засвоєна суб'єктом наукова інформація, що є основою його усвідомленої, цілеспрямованої діяльності; знання поділяються на емпіричні (фактологічні) і теоретичні (концептуальні, методологічні);

14) інтегральна компетентність – узагальнений опис кваліфікаційного рівня, який виражає основні компетентнісні характеристики рівня щодо навчання та/або професійної діяльності;

15) інтегрована оцінка – результат оцінювання конкретизованих завдань різних рівнів з урахуванням коефіцієнта пріоритетності (запланованого рівня сформованості компетентностей);

16) інформаційне забезпечення навчальної дисципліни – засоби навчання, у яких системно викладено основи знань з певної дисципліни на рівні сучасних досягнень науки і культури, опора для самоосвіти і самонавчання (підручники; навчальні посібники, навчально-наочні посібники, навчально-методичні посібники, хрестоматії, словники, енциклопедії, довідники тощо);

17) кваліфікаційний рівень – структурна одиниця національної рамки кваліфікацій, що визначається певною сукупністю компетентностей, які є типовими для кваліфікацій даного рівня;

18) кваліфікація – офіційний результат оцінювання і визнання, який отримано, коли уповноважений компетентний орган установив, що особа досягла компетентностей (результатів навчання) за заданими стандартами;

19) компетентність – здатність особи успішно соціалізуватися, навчатися, провадити професійну діяльність, яка виникає на основі

динамічної комбінації знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей;

20) комунікація – взаємозв'язок суб'єктів з метою передавання інформації, узгодження дій, спільної діяльності;

21) кредит європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (далі – кредит ЄКТС) – одиниця вимірювання обсягу навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених (очікуваних) результатів навчання; обсяг одного кредиту ЄКТС становить 30 годин. Навантаження одного навчального року за денною формою навчання становить, як правило, 60 кредитів ЄКТС;

22) дипломна робота – це кваліфікаційна робота, що має на меті виконання виробничих завдань, спрямованих на організацію технологічного процесу (технічну підготовку, забезпечення функціонування, контроль) та управління (планування, облік, аналіз, регулювання) організацією та власне технологічним процесом; програми дипломних робіт зазвичай регламентовано певними професійними функціями й завданнями згідно з освітніми стандартами відповідних рівнів підготовки;

23) дипломний проект – це кваліфікаційна робота, що присвячена реалізації виробничих завдань, переважна більшість яких віднесена до проектної та проектно-конструкторської професійних функцій; у межах цієї роботи передбачається виконання технічного завдання, ескізного й технічного проектів, робочої, експлуатаційної, ремонтної документації тощо;

24) курсова робота – індивідуальне завдання, виконання якого спрямовано на організацію технологічного процесу (наприклад, технічну підготовку, забезпечення функціонування, контроль) та управління ним (планування, облік, аналіз, регулювання);

25) курсовий проект – індивідуальне завдання виконання якого відноситься здебільшого до проектної та проектно-конструкторської діяльності; цей вид навчальної роботи може включати елементи технічного завдання, ескізні та технічні проекти, розроблення робочої, експлуатаційної, ремонтної документації тощо; виконання курсового проекту регламентується відповідними стандартами;

26) методичне забезпечення навчальної дисципліни – рекомендації до супроводження навчальної діяльності студента за всіма видами навчальних занять, що містить, у тому числі інформацію щодо засобів та процедури контрольних заходів, їх форми та змісту, методів розв'язання вправ, джерел інформації;

27) модульний контроль – оцінювання ступеню досягнення студентом запланованого рівня сформованості компетентностей за видами навчальних занять;

28) навчальний елемент – мінімальна навчальна інформація самостійного смислового значення (поняття, явища, відношення, алгоритми);

29) об'єкт діагностики – компетентності, опанування яких

забезпечуються навчальною дисципліною;

30) об'єкт діяльності – процеси, явища, технології або (та) матеріальні об'єкти на які спрямована діяльність фахівця (суб'єкта діяльності); незалежно від фізичної природи об'єкт діяльності має певний період (цикл) існування, який передбачає етапи: проектування (розроблення), протягом якого вирішуються питання щодо забезпечення певних його якостей та властивостей; створення (виробництва, впровадження); експлуатації, протягом якої об'єкт використовується за призначенням; відновлення (ремонт, удосконалення), яке пов'язане з відновленням властивостей якості, підвищенням ефективності тощо; утилізації та ліквідації;

31) освітній процес – це інтелектуальна, творча діяльність у сфері вищої освіти і науки, що провадиться у закладі вищої освіти (науковій установі) через систему науково-методичних і педагогічних заходів та спрямована на передачу, засвоєння, примноження і використання знань, умінь та інших компетентностей у осіб, які навчаються, а також на формування гармонійно розвиненої особистості;

32) освітня (освітньо-професійна, освітньо-наукова чи освітньо-творча) програма – єдиний комплекс освітніх компонентів (навчальних дисциплін, індивідуальних завдань, практик, контрольних заходів тощо), спрямованих на досягнення передбачених такою програмою результатів навчання, що дає право на отримання визначеної освітньої або освітньої та професійної (професійних) кваліфікації (кваліфікацій). Освітня програма може визначати єдину в її межах спеціалізацію або не передбачати спеціалізації;

33) освітня діяльність – діяльність закладів вищої освіти, спрямована на організацію, забезпечення та реалізацію освітнього процесу;

34) підсумковий контроль – комплексне оцінювання запланованого рівня сформованості дисциплінарних компетентностей;

35) поточний контроль – оцінювання засвоєння студентом навчального матеріалу під час проведення аудиторного навчального заняття (опитування студентів на лекціях, перевірка та прийом звітів з виконання лабораторних робіт, тестування тощо);

36) програма дисципліни – нормативний документ, що визначає зміст навчальної дисципліни відповідно до освітньої програми, розробляється кафедрою, яка закріплена наказом ректора для викладання дисципліни;

37) результати навчання (Закон України «Про вищу освіту») - знання, уміння, навички, способи мислення, погляди, цінності, інші особисті якості, які можна ідентифікувати, спланувати, оцінити і виміряти та які особа здатна продемонструвати після завершення освітньої програми (програмні результати навчання) або окремих освітніх компонентів;

38) результати навчання (Національна рамка кваліфікацій) – компетентності (знання, розуміння, уміння, цінності, інші особисті якості), які набуває та/або здатна продемонструвати особа після завершення

навчання;

39) рівень сформованості дисциплінарної компетентності – частка правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій від загальної кількості запитань або суттєвих операцій еталону рішень;

40) робоча програма дисципліни – нормативний документ, що розроблений на основі програми дисципліни відповідно до річного навчального плану (містить розподіл загального часу на засвоєння окремих навчальних елементів і модулів за видами навчальних занять та формами навчання);

41) самостійна робота – діяльність студента з вивчення навчальних елементів та змістових модулів, опанування запланованих компетентностей, виконання індивідуальних завдань, підготовки до контрольних заходів;

42) спеціалізація – складова спеціальності, що може визначатися закладом вищої освіти та передбачає одну або декілька профільних спеціалізованих освітніх програм вищої або післядипломної освіти;

43) спеціальність – гармонізована з Міжнародною стандартною класифікацією освіти предметна область освіти і науки, яка об'єднує споріднені освітні програми, що передбачають спільні вимоги до компетентностей і результатів навчання випускників;

44) стандарт вищої освіти - це сукупність вимог до освітніх програм вищої освіти, які є спільними для всіх освітніх програм у межах певного рівня вищої освіти та спеціальності;

45) стандарт освітньої діяльності – це сукупність мінімальних вимог до кадрового, навчально-методичного, матеріально-технічного та інформаційного забезпечення освітнього процесу вищого навчального закладу й наукової установи;

46) уміння – здатність застосовувати знання для виконання завдань та розв'язання задач і проблем; уміння поділяються на когнітивні (інтелектуальнотворчі) та практичні (на основі майстерності з використанням методів, матеріалів, інструкцій та інструментів);

47) якість вищої освіти – відповідність умов провадження освітньої діяльності та результатів навчання вимогам законодавства та стандартам вищої освіти, професійним та/або міжнародним стандартам (за наявності), а також потребам заінтересованих сторін і суспільства, що забезпечується шляхом здійснення процедур внутрішнього та зовнішнього забезпечення якості.

1. 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 університет біоресурсів і природокористування України, факультет інформаційних технологій
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр, фахівець з інформаційних технологій
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Інженерія програмного забезпечення
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом бакалавра, одиничний 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Акредитована, Сертифікат УД №, Наказ МОН України № від. Термін дії сертифіката - до .
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ -EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються "Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України", затвердженими Вченою радою. Наявність повної загальної середньої освіти. Підготовка фахівців з розробки та тестування програмного забезпечення проводиться за денною та заочною формами навчання.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньо-професійної програми	Термін дії ОПП - до 01 липня 2028 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 – Мета освітньо-професійної програми	
Підготовка фахівців, здатних ставити і розв'язувати завдання, що пов'язані з розробкою, супроводженням та забезпеченням якості програмного забезпечення.	
3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань 12 "Інформаційні технології" Спеціальність 121 "Інженерія програмного забезпечення"
Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньо-професійної програми та спеціалізації	Спеціальна вища освіта в області інженерії програмного забезпечення з акцентом на компетентностях вирішувати практичні завдання з розроблення і перевірки якості комп'ютерних програм. Ключові слова: програмне забезпечення, інженерія, мова програмування, програмний проєкт, інформаційні системи
Особливості освітньо-професійної програми	Освітня програма орієнтована на освоєння сучасних підходів і технологій проєктування, розробки та контролю якості програмного забезпечення. Особливістю ОП є

	<p>змістове наповнення, яке враховує природничу спрямованість університету, а також важливість для України впровадження новітніх інформаційних технологій в аграрній та природоохоронній сферах. В обов'язкових компонентах це враховується у виборі прикладних задач, які пов'язані з аграрною та природоохоронною сферами, темах курсових робіт та проєктів. Вибіркова частина містить компоненти, що пов'язані з цими сферами: "Техніка і технології в АПК", "Системи КЕЕМ", "Основи екологічного моніторингу". У багатьох бакалаврських кваліфікаційних роботах розглядається предметна область, яка пов'язана із сільським господарством: вирощуванням сільськогосподарських рослин, утриманням тварин, ветеринарією, моніторингом якості повітря тощо. Ще однією особливістю ОП є наголос на кросплатформеному програмуванні для різних ОС та апаратних платформ («Програмування для мобільних платформ», «Програмна технологія .NET», «Кросплатформне програмування (Java)», «Кросплатформне програмування (Python)»).</p>
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Професійна кваліфікація в галузі "312 – Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки", яка дає право на зайняття первинних посад 3121 - фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення; 3121 - фахівець з розроблення комп'ютерних програм (згідно з галузевим стандартом вищої освіти та Державним класифікатором професій ДК 003:2010). Типовими посадами, які можуть займати бакалаври за спеціальністю "Інженерія програмного забезпечення": розробник програмного забезпечення, інженер-програміст, інженер з контролю якості програмного забезпечення.</p>
Подальше навчання	<p>Бакалавр із спеціальності "Інженерія програмного забезпечення" має право продовжити навчання для отримання ОС "Магістр" із спеціальності 121 "Інженерія програмного забезпечення", інших спеціальностей галузі 12 "Інформаційні технології" чи специфічних категорій.</p>
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання з використанням навчально-інформаційного порталу НУБіП України та електронних навчальних курсів, самонавчання, можливе використання також неформальної та дуальної освіти.</p>
Оцінювання	<p>Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени і заліки у</p>

	<p>Національному університеті біоресурсів і природокористування України" (грудень, 2019 р).</p> <p>В НУБіП України використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно-завершеної частини лекційних та практичних занять (модуля) з певної дисципліни. Її результати враховуються під час виставлення підсумкової оцінки. Рейтингове оцінювання знань студентів не скасовує традиційну систему оцінювання, а існує поряд із нею. Воно робить систему оцінювання більш гнучкою, об'єктивною і сприяє систематичній та активній самостійній роботі студентів протягом усього періоду навчання, забезпечує здорову конкуренцію між студентами у навчанні, сприяє виявленню і розвитку творчих здібностей студентів. Рейтинг студента із засвоєння навчальної дисципліни складається з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з атестації – 30 балів. Таким чином, на оцінювання засвоєння змістових модулів, на які поділяється навчальний матеріал дисципліни, передбачається 70 балів. Рейтингові оцінки із змістових модулів, як і рейтинг з атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою.</p> <p>Письмові екзамени із співбесідою за питаннями білетів, складання звітів та захист лабораторних/практичних робіт, рефератів як самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів.</p> <p>В межах окремих дисциплін частина балів може бути зарахована за результатами неформальної освіти.</p> <p>Захист дипломного проєкту здійснюється у формі публічного захисту.</p>
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)	<p>K01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>K02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>K03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>K04. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>K05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>K06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>K07. Здатність працювати в команді.</p> <p>K08. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p> <p>K09. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>K10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>K11. 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> <p>K12. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння</p>

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.

K12¹. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності

<p>Спеціальні (фахові, предметні)компетентності (СК)</p>	<p>K13. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення.</p> <p>K14. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування.</p> <p>K15. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.</p> <p>K16. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами.</p> <p>K17. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу.</p> <p>K18. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки).</p> <p>K19. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних.</p> <p>K20. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення.</p> <p>K21. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності.</p> <p>K22. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя.</p> <p>K23. Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення.</p> <p>K24. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення.</p> <p>K25. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення.</p> <p>K26. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.</p> <p>K27. Здатність створювати кросплатформне програмне забезпечення і програмне забезпечення для різних ОС та апаратних платформ.</p>
<p>7 – Програмні результати навчання</p>	
<p>Програмні результати навчання (ПРН)</p>	<p>ПР01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.</p> <p>ПР02. Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного</p>

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.

ПР25. Вміти розробляти кросплатформне програмне

	забезпечення, у тому числі, для різних операційних систем і апаратного забезпечення.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Всього науково-педагогічних працівників – 87, у т.ч.: - академіки, члени-кореспонденти НАН України та НААН України – 1, - академіки громадських академій – 3, - доктори наук, професори – 17, - кандидати наук, доценти – 48, - асистенти без наукового ступеня – 22
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Матеріально-технічна база факультету інформаційних технологій відповідає сучасним вимогам для забезпечення навчального процесу і виконання службових обов'язків співробітниками структурних підрозділів факультету. Вся техніка знаходиться в працездатному стані, середній вік ПК, що експлуатуються, становить 7 років. У навчальному процесі функціонують лабораторії: Навчальна лабораторія хмарних обчислень, Навчальна лабораторія інформаційних технологій та архітектури комп'ютерів, Навчальна лабораторія розробки та впровадження ІС, Навчальна лабораторія інтелектуальних інформаційних систем і технологій. Навчальна лабораторія технологій програмування, Навчальна лабораторія моделювання та 3Д друку, Навчальна лабораторія моделювання і прогнозування, Навчальна лабораторія проектування цифрових пристроїв, Навчальна лабораторія Вбудованих системи та Інтернет-речей, Академія Cisco, Кіберполігон, Міжкафедральна навчальна лабораторія комп'ютерних систем екологічного моніторингу, Навчальна лабораторія Інформаційних технологій у природокористуванні.</p> <p>Лекційні аудиторії, обладнані мультимедійними проекторами, екранами, ІР-камерами для системи відео спостереження.</p> <p>У підрозділах факультету функціонує 207 робочих місця, обладнаних персональними комп'ютерами, у тому числі 203 у комп'ютерних класах, 4 фізичних сервери та 2 сервери типу «Лезо» (Blade), які обслуговують 30 віртуальних серверів, у тому числі понад 12 – загальноуніверситетського призначення.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua/ містить інформацію про освітні програми, освітню, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти та всю нормативну документацію. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Освітня діяльність»: https://nubip.edu.ua/node/46601.</p> <p>Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної</p>

літератури, у т.ч. рідкісних видань, спеціальних видів науково-технічної літератури, авторефератів дисертацій (з 1950 р.), дисертацій (з 1946 р.), більше 500 найменувань журналів та більше 50 назв газет. Фонд комплектується матеріалами з сільського та лісового господарства, економіки, техніки та суміжних наук.

Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на 8 абонементів, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (ReferenceRoom); МБА; каталоги, в т.ч. електронний (понад 206292 одиниць записів); бібліографічні картотеки (з 1954 р.); фонд довідкових і бібліографічних видань. Щорічно бібліотека обслуговує понад 40000 користувачів, у т.ч. 14000 студентів. Книговидача становить понад 1 млн примірників на рік.

Читальні зали забезпечені бездротовим доступом до мережі Інтернет. Всі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: <https://nubip.edu.ua>.

Цифрова бібліотека НУБіП України була створена у листопаді 2019 р., доступна з мережі Інтернет та містить зараз 790 повнотекстових документи, серед них: 150 навчальних підручників та посібників; 117 монографій; 420 авторефератів дисертацій; 98 оцифрованих рідкісних та цінних видань з фондів бібліотеки (1795-1932 рр.).

Важливим електронним ресурсом також є електронна бібліотека (з локальної мережі університету), де є понад 6409 повнотекстових документів (підручників, навчальних посібників, монографій, методичних рекомендацій).

З січня 2017 р. в НУБіП України відкрито доступ до однієї із найбільших наукометричних баз даних WebofScience.

З листопада 2017 року в НУБіП України відкрито доступ до наукометричної та універсальної реферативної бази даних SCOPUS видавництва Elsevier. Доступ здійснюється з локальної мережі університету за посиланням <https://www.scopus.com>.

База даних SCOPUS індексує близько 22000 назв різних видань (серед яких 55 українських) від більш ніж 5000 видавництв.

Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчально-інформаційному порталі НУБіП України <http://elearn.nubip.edu.ua>.

Центр дистанційних технологій навчання проводить підтримку викладачів університету по створенню електронних навчальних курсів на базі LMS Moodle, на якій працює навчально-інформаційний портал <https://elearn.nubip.edu.ua>.

Для забезпечення освітньої програми створено електронні курси до усіх навчальних дисциплін. Кожний електронний навчальний курс містить лекційні матеріали у

	<p>форматі презентацій, повнотекстових матеріалів, електронних посібників, посилань на он-лайн курси академій Microsoft та Cisco; завдання та методичні рекомендації до виконання лабораторних і проектних робіт з посиланнями на платформи і сервіси для практичної роботи (Azure, CodePlex, Programmг тощо); завдання для контролю та самоконтролю студентів, модульні та атестаційні завдання.</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>На основі двосторонніх договорів та меморандумів між НУБіП України та закордонними закладами вищої освіти щодо програм подвійних дипломів студенти освітньої програми мають можливість отримати другий диплом, навчаючись у Поморській академії у Слупську (Польща, Словацькому аграрному університеті (Нітра), Академії бізнесу (ДомброваГурніча, Польща).</p> <p>На основі укладених університетом договорів за програмами академічної мобільності ERASMUS+ здобувачі освітньої програми отримують можливість навчання та стажування у провідних європейських та турецьких університетах: LatviaUniversityofAgriculture, UniversityofFoggia (Італія), DicleUnivercity (Туреччина), TechnicalUniversityinZvolen (Словаччина), WroclawUniversityofEnvironmentalandLifeSciences (Польща), UniversitydeLille (Франція).</p> <p>Здобувачі за освітньою програмою залучаються до літніх шкіл та навчально-наукових проектів, які виконуються спільно з Вроцлавським природничим університетом (Польща), Університетом прикладних наук ВайнштефанТріздорф (Німеччина), Словацьким технічним університетом, Краківським педагогічним університетом (Польща), Казахським університетом шляхів сполучення.</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою на підставі міжнародних договорів України; загальнодержавних програм, договорів, укладених з юридичними та фізичними особами.</p>

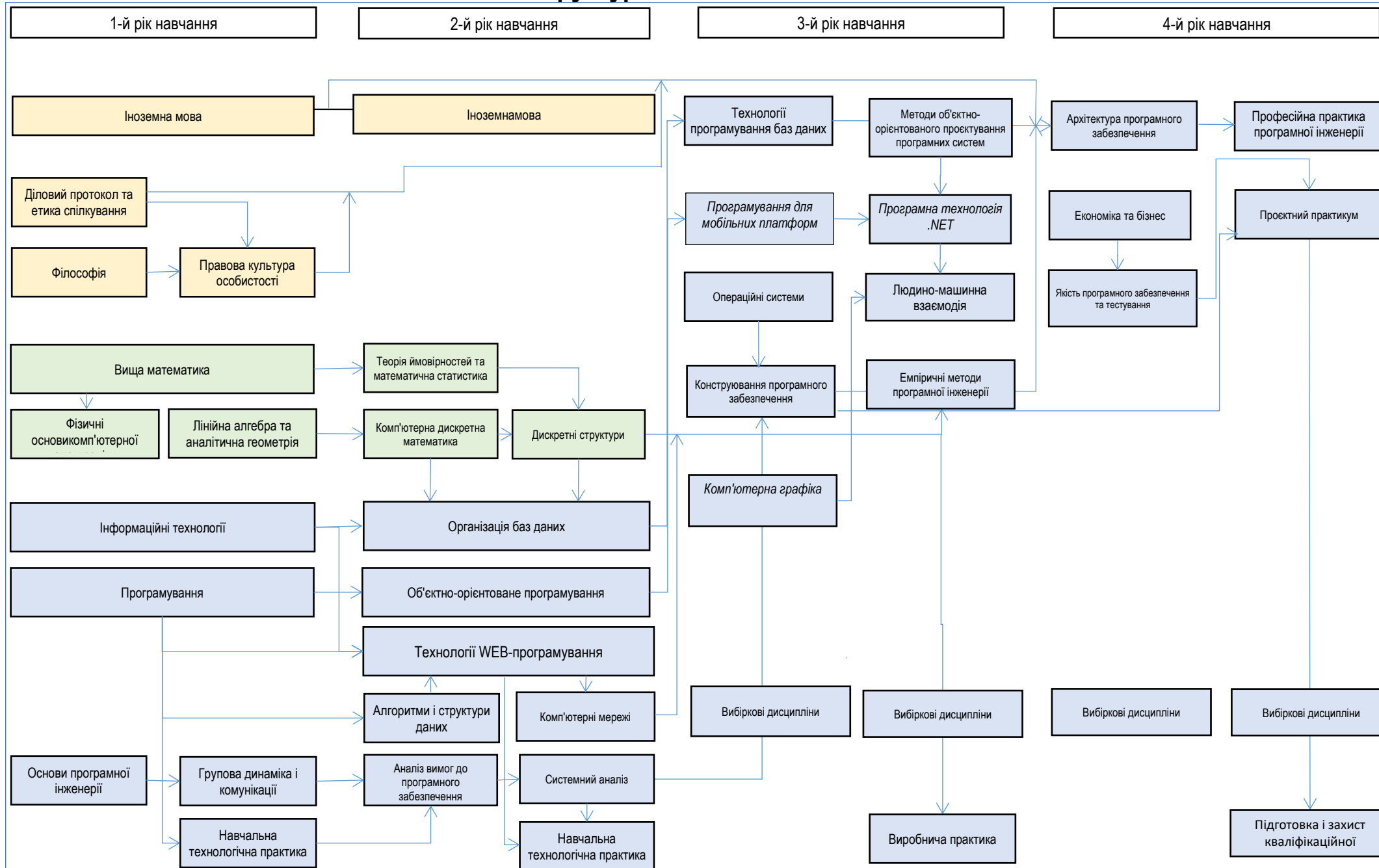
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
OK1	Вища математика	6	екзамен
OK2	Фізичні основи комп'ютерної електроніки	4	екзамен
OK3	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	4	екзамен
OK4	Теорія ймовірностей та математична статистика	4	екзамен
OK5	Комп'ютерна дискретна математика	4	екзамен
OK6	Дискретні структури	4	екзамен
Обов'язкові компоненти ОПП за рекомендацією вченої ради університету			
OKY1	Діловий протокол та етика спілкування	4	екзамен
OKY2	Іноземна мова	8	екзамен
OKY3	Філософія	4	екзамен
OKY4	Правова культура особистості	4	екзамен
OKY5	Економіка та бізнес	4	екзамен
	Фізичне виховання (за рахунок вільного часу студента)	8	залік
2. ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
OK7	Основи програмної інженерії	4	екзамен
OK8	Програмування	5	екзамен
OK9	Інформаційні технології	5	екзамен
OK10	Групова динаміка і комунікації	4	екзамен
OK11	Алгоритми і структури даних	4	екзамен
OK12	Аналіз вимог до програмного забезпечення	4	екзамен
OK13	Організація баз даних	6	екзамен
OK14	Об'єктно-орієнтоване програмування	6	екзамен
OK15	Технології WEB-програмування	6	екзамен
OK16	Комп'ютерні мережі	4	екзамен
OK17	Системний аналіз	5	екзамен
OK18	Операційні системи	4	екзамен
OK19	Програмна технологія .NET	5	екзамен
OK20	Технології програмування баз даних	5	екзамен
OK21	Комп'ютерна графіка	4	екзамен
OK22	Програмування для мобільних платформ	4	екзамен
OK23	Методи об'єктно-орієнтованого проєктування програмних систем	4	екзамен
OK24	Конструювання програмного забезпечення	4	екзамен
OK25	Емпіричні методи програмної інженерії	4	екзамен
OK26	Людино-машинна взаємодія	5	екзамен
OK27	Якість програмного забезпечення та тестування	4	екзамен
OK28	Архітектура програмного забезпечення	4	екзамен
OK29	Проєктний практикум	4	екзамен
OK30	Професійна практика програмної інженерії	4	екзамен
OK31	Навчальна технологічна практика	10	залік
OK32	Виробнича практика	5	залік

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
OK33	Підготовка та захист кваліфікаційної бакалаврської роботи	4	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		177	
Вибіркові компоненти ОПП			
<i>Вільного вибору за уподобаннями студентів із переліку дисциплін</i>			
ВКУ 1	Вибір з каталогу	3	залік
ВКУ 2	Вибір з каталогу	3	залік
Всього		6	
Вибіркові компоненти ОПП			
Вибіркові компоненти за спеціальністю			
Вибіркові дві дисципліни (5-й семестр)		12	екзамен
ВК1	Аналітика з R	6	
ВК2	Статистичні методи	6	
ВК3	Технічні засоби передачі інформації	6	
ВК4	Розробка ігрових додатків	6	
ВК5	Кросплатформне програмування (Java)	6	
ВК6	Техніка і технології в АПК	6	
ВК7	Історія української державності	6	
Вибіркові дві дисципліни (6-й семестр)		10	екзамен
ВК8	Робототехніка	5	
ВК9	Вебаналітика	5	
ВК10	Програмування мікропроцесорів та вбудованих систем	5	
ВК11	Безпека життєдіяльності та основоохорони праці	5	
ВК12	Розробка імерсивних додатків	5	
ВК13	Кросплатформне програмування (Python)	5	
ВК14	Операційна система LINUX	5	
ВК15	Основи ІОТ	5	
Вибіркові три дисципліни (7-й семестр)		15	екзамен
ВК16	Проектування та аналіз алгоритмів	5	
ВК17	Інтелектуальні системи	5	
ВК18	3D-моделювання та друк	5	
ВК19	Основи аудиту інформаційної безпеки	5	
ВК20	Системи КЕЕМ	5	
ВК21	Менеджмент проєктів програмного забезпечення	5	
ВК22	Основи екологічного моніторингу	5	
ВК23	Технології захисту інформації	5	
Вибіркові чотири дисципліни (8-й семестр)		20	екзамен
ВК24	Технології розподіленого програмування	5	
ВК25	Операційні системи реального часу	5	
ВК26	Засоби мультимедіа в інформаційних технологіях	5	
ВК27	Економіка програмного забезпечення	5	
ВК28	Підприємництво в ІТ-сфері	5	
ВК29	Безпека програм та даних	5	
ВК30	Нейронні мережі	5	
ВК31	Адміністрування комп'ютерних мереж	5	
Всього		57	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		177	
Загальний обсяг вибірових компонентів		63	
Разом за ОПП		240	

2.2. Структурно-логічна схема



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми "Інженерія програмного забезпечення" однойменної спеціальності 121 "Інженерія програмного забезпечення" проводиться у формі захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавр із присвоєнням кваліфікації "бакалавр з інженерії програмного забезпечення".

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

	BK1	BK2	BK3	BK4	BK5	BK6	BK7	BK8	BK9	BK10	BK11	BK12	BK13	BK14	BK15	BK16	BK17	BK18	BK19	BK20	BK21	BK22	BK23	BK24	BK25	BK26	BK27	BK28	BK29	BK30	BK31	BKY1	BKY2	
K01	+	+			+				+			+					+	+		+						+								
K02			+			+		+							+			+		+		+			+						+	+	+	
K03							+																			+								
K04																					+							+						
K05						+		+											+	+				+			+			+				
K06	+	+			+					+									+	+							+							
K07																			+								+							
K08							+								+																			
K09											+										+		+											
K10											+										+													
K11																							+											
K12																							+											
K13									+							+			+		+		+			+	+							
K14																					+					+	+							
K15					+																				+		+							
K16																										+	+							
K17																											+							
K18																				+				+					+			+		
K19																					+						+							
K20	+	+								+				+			+																	
K21					+																	+						+	+					
K22			+																								+							
K23																+																		
K24																																		
K25																									+									
K26	+			+	+							+	+			+			+						+						+			
K27				+	+		+					+	+	+	+															+				

	БК1	БК2	БК3	БК4	БК5	БК6	БК7	БК8	БК9	БК10	БК11	БК12	БК13	БК14	БК15	БК16	БК17	БК18	БК19	БК20	БК21	БК22	БК23	БК24	БК25	БК26	БК27	БК28	БК29	БК30	БК31	БКУ1	БКУ2			
ПР01			+			+		+			+				+		+								+	+					+	+	+			
ПР02						+	+				+															+										
ПР03								+		+																										
ПР04																										+										
ПР05	+	+																																		
ПР06				+								+		+							+		+			+										
ПР07	+			+	+								+			+																				
ПР08				+								+	+								+					+										
ПР09									+						+		+									+	+									
ПР10																		+		+																
ПР11																		+								+										
ПР12																+					+			+												
ПР13																+					+															
ПР14	+	+																																		
ПР15					+																															
ПР16																																				
ПР17																																				
ПР18			+																		+					+						+				
ПР19																																				
ПР20																																				
ПР21																								+												
ПР22																		+		+																
ПР23																											+									
ПР24																						+					+		+							
ПР25				+	+					+		+	+	+								+				+		+	+							

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Факультет інформаційних технологій

**НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки здобувачів вищої освіти 2024 року вступу**

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	12 "Інформаційні технології"
Спеціальність	121 "Інженерія програмного забезпечення"
Освітня програма	Інженерія програмного забезпечення
Форма здобуття вищої освіти	денна
Термін навчання (обсяг кредитів ЄКТС)	3 роки 10 місяців (240)
На основі	повної загальної середньої освіти
Освітній ступінь	«Бакалавр»
Кваліфікація	Бакалавр з Інженерії програмного забезпечення

II. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ																						
№ п.п.	Назва освітньої компоненти	Загальний обсяг		Форми контролю знань за семестрами			Аудиторні заняття				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за курсами та семестрами								
		Годин	(1ЄСТС 30 год).	Екзамен	Залік	Курсова робота	Всього	у тому числі				Навчальна практика	Виробнича практика	I курс	II курс	III курс	IV курс					
								лекції	лабораторні	практичні				Семестри								
										1с.		2с.	3с.	4с.	5с.	6с.	7с.	8с.	Кількість тижнів у семестрі			
										15		15	15	15	15	15	15	12				
								15	15	15	15	15	15	15	12							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																						
Обов'язкові компоненти ОПП																						
OK1	Вища математика	180	6	2	1		120	60		60	60			4	4							
OK2	Фізичні основи комп'ютерної електроніки	120	4	1			60	30	30		60			4								
OK3	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	120	4	2			90	30		60	30				6							
OK4	Теорія ймовірностей та математична статистика	120	4	3			45	15		30	75					3						
OK5	Комп'ютерна дискретна математика	120	4	3			45	15		30	75					3						
OK6	Дискретні структури	120	4	4			60	30		30	60					4						
Всього		780	26				420	180	30	210	360	0	0	8	10	6	4	0	0	0	0	
Обов'язкові компоненти за рекомендацією вченої ради університету																						
OKY1	Діловий протокол та етика спілкування	120	4	1			45	15		30	75			3								
OKY2	Іноземна мова	240	8	4	1-3		120	0		120	120			2	2	2	2					
OKY3	Філософія	120	4	1			45	15		30	75			3								
OKY4	Правова культура особистості	120	4	2			60	30		30	60				4							
OKY5	Економіка та бізнес	120	4	7			30	15		15	90									2		
	Фізичне виховання (за рахунок вільного часу студента)	240	8		1-4		120			120				2	2	2	2					
Всього		720	24				300	75	0	225	420			10	8	4	4	0	0	2	0	
Всього для обов'язкових освітніх компонентів циклу загальної підготовки		1500	50				720	255	30	435	780	0	0	18	10	8	0	0	2	0	0	
ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																						
Обов'язкові компоненти ОПП																						
OK7	Основи програмної інженерії	120	4	1			60	30	30		60			4								
OK8	Програмування	150	5	2	1		120	60	60		30			4	4							

II. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ																													
№ п.п.	Назва освітньої компоненти	Загальний обсяг		Форми контролю знань за семестрами			Аудиторні заняття			Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за курсами та семестрами																
		Годин	(1ЄСТС 30 год).	Екзамен	Залік	Курсова робота	Всього	у тому числі			Навчальна практика	Виробнича практика	I курс				II курс				III курс				IV курс				
								лекції	лабораторні				практичні	Семестри				Семестри				Семестри				Семестри			
		1с.	2с.	3с.	4с.	5с.	6с.				7с.	8с		1с.	2с.	3с.	4с.	5с.	6с.	7с.	8с	1с.	2с.	3с.	4с.	5с.	6с.	7с.	8с
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22								
ВК29	Безпека програм та даних	150	5	8			48	24	24		102										4								
ВК30	Нейронні мережі	150	5	8			48	24	24		102										4								
ВК31	Адміністрування комп'ютерних мереж	150	5	8			48	24	24		102										4								
Всього		1710	57				702	306	396	0	1008	0	0	0	0	0	0	8	8	12	16								
Загальний обсяг вибірових компонентів		1890	63				582	291	93	198	1308							8	8	16	16								
Кількість курсових робіт		5																											
Кількість заліків		19																											
Кількість екзаменів		41																											
Всього годин за ОПП (без військової підготовки)		7200	240				3078	1389	996	198	3732	300	150	30	30	28	28	26	26	24	24								

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Назва освітньої компоненти	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові компоненти ОПП	5310	177	74
2. Вибіркові компоненти ОПП	1890	63	26
<i>Вибіркові компоненти за спеціальністю</i>	1710	57	23
<i>Вибіркові компоненти за уподобанням студентів</i>	180	6	3
Разом за ОПП	7200	240	100,0

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменацій на сесія	Практична підготовка	Підготовка кваліфікаційної бакалаврської роботи	Державна здобувачів	Канікули	Всього
1	30	5	6			11	52
2	30	5	6			11	52
3	30	5	6			11	52
4	27	5		5	1	5	43
Разом за ОПП	117	20	18	5	1	38	199

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Навчальна технологічна практика	2	150	5	6
2	Навчальна технологічна практика	4	150	5	6
3	Виробнича практика	6	150	5	6

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЄКТИ

№	Назва освітньої компоненти	Семестр	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проєкт
1	Об'єктно-орієнтоване програмування	3	30	1	кр	
2	Організація баз даних	4	30	1		кп
3	Конструювання програмного забезпечення	5	30	1		кп
4	Програмна технологія .net	6	30	1	кр	
5	Архітектура програмного забезпечення	7	30	1		кп

VII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
2	Підготовка та захист кваліфікаційної бакалаврської роботи	120	4	6