МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 5 від "22" листопада 2023 р.

засідання вченої ради НУБіП України

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА "Інженерія програмного забезпечення"

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 121 "Інженерія програмного забезпечення"

галузі знань 12 "Інформаційні технології"

Кваліфікація: Фахівець з інформаційних технології

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

Київ – 2023

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти "Інженерія програмного забезпечення" за спеціальністю 121 "Інженерія програмного забезпечення" розроблена відповідно до частини шостої статті 10, підпункту 16 частини першої статті 13 Закону України "Про вищу освіту", стандарту вищої освіти за спеціальністю 121 "Інженерія програмного забезпечення", затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України № 1166, 29.10.2018, постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 "Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти"

Розроблено проєктною групою у складі:

1. Голуб Белла Львівна, к. т. н., доцент, завідувач кафедри комп'ютерних наук, **гарант програми;**

2. Семко Віктор Володимирович, д.т.н., доцент, професор кафедри комп’ютерних наук,

3. Густера Олег Михайлович, к.е.н., старший викладач кафедри комп’ютерних наук,

4. Кириченко Віктор Вікторович, к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри комп’ютерних наук.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкголдерів

1.Рецензія надана заступником директора Інституту проблем реєстрації інформації НАН України, членом-кореспондентом 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.

1. Профіль освітньо-професійної програми 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 №11002926, Наказ МОН України № 662 від 20.06.2018. Термін дії сертифіката - до 01 липня 2023 р.
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 освітньопрофесійної програми	Термін дії ОПП - до 01 липня 2023 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 освітньопрофесійної 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.

Особливості освітньо-професійної програми	Освітня програма орієнтована на освоєння сучасних підходів і технологій проєктування, розробки та контролю якості програмного забезпечення. Особливістю ОП є

	змістовне 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 однієї 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 (Pyton)»).
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професійна кваліфікація в галузі "72 - Діяльність у сфері інформатизації", 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.
Подальше навчання	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.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	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.

Оцінювання	Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Екзамени, заліки та диференційовані заліки проводяться відповідно до вимог "Положення про екзамени і заліки у Національному університеті біоресурсів і природокористування України" (грудень, 2019 р). 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. Письмові екзамени із співбесідою за питаннями білетів, складання звітів та захист лабораторних/практичних робіт, рефератів як самостійної роботи, проведення дискусій, семінарів та модулів. В межах окремих дисциплін частина балів може бути зарахована за результатами неформальної освіти. Захист дипломного проєкту здійснюється у формі публічного захисту.
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)	К01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. К02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. К03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. К04. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово. К05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. К06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. К07. Здатність працювати в команді. К08. Здатність діяти на основі етичних міркувань. К09. Прагнення до збереження навколишнього середовища. К10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. К11. 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. К12. 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.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	К13. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення. К14. Здатність брати участь у проєктуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування. К15. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем.

	К16. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами. К17. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу. К18. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки). К19. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних. К20. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення. К21. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності. К22. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя. К23. Здатність реалізовувати фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення. К24. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності, загальної функціональності і надійності програмного забезпечення. К25. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення. К26. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення. К27. Здатність створювати кросплатформне програмне забезпечення і програмне забезпечення для різних ОС та апаратних платформ.
7 – Програмні результати навчання	

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 передпроєктне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проєктування.
ПР11. Вибирати вихідні дані для проєктування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання.
ПР12. Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проєктування 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, проєктування, 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 проєктами.
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 – 74, у т.ч.: - академіки, члени-кореспонденти НАН України та НААН України – 1, - академіки громадських академій – 8, - доктори наук, професори – 16, - кандидати наук, доценти – 30, - кандидати наук, асистенти – 2, - асистенти без наукового ступеня – 17.

Матеріально-технічне забезпечення	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: проєктування цифрових пристроїв (розгорнуто стенди Trigger та Logic), моделювання та прогнозування, академія Cisco (серверне та мережеве обладнання), технологій програмування (ліцензійне ПЗ для завдань програмування), лабораторія Microsoft Imagine Academy (онлайн курси та сертифікація за лінійками Майкрософт), IT-компетенцій (базові курси з основ інформаційних технологій), інтелектуальних систем (програмне забезпечення для проєктування та розробки інтелектуальних систем), комп'ютерного моніторингу довкілля (дрониPhantom, Mavic, мікрокомп'ютери, датчики, мікросхеми та плати для виготовлення спеціальних комп'ютерів), вбудованих систем та Інтернет речей (стенди з моніторами, плати Arduino, OrangePi, RaspberryPi, конструктори дронів), лабораторія 3D моделювання та друку (моноблоки Apple, 3D принтер), лабораторія «Кіберполігон» (серверне, мережне обладнання), лекційні аудиторії, обладнані мультимедійними проєкторами, екранами, IPкамерами для системи відео спостереження. 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.

Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://nubip.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі зареєстровані в університеті користувачі мають необмежений доступ до мережі Інтернет. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601. Бібліотечний фонд багатогалузевий, нараховує понад один мільйон примірників вітчизняної та зарубіжної 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

	абонементах, у 7 читальних залах на 527 місць, з яких: 4 галузеві, 1 універсальний та 1 спеціалізований читальний зал для викладачів, аспірантів та магістрів (Reference Room); 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 Web of Science. 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 освітньопрофесійної програми викладені на навчальноінформаційному 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 форматі презентацій, повнотекстових матеріалів, електронних посібників, посилань на он-лайн курси академій Microsoft та Cisco; завдання та методичні рекомендації до виконання

	лабораторних і проєктних робіт з посиланнями на платформи і сервіси для практичної роботи (Azure,

	CodePlex, Programmr тощо); завдання для контролю та самоконтролю студентів, модульні та атестаційні завдання.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між НУБіП України та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	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 (Домброва Гурніча, Польща). На основі укладених університетом договорів за програмами академічної мобільності ERASMUS+ та MEVLANA, здобувачі освітньої програми отримують можливість навчання та стажування у провідних європейських та турецьких університетах: Latvia University of Agriculture, University of Foggia (Італія), Dicle Univercity (Туреччина), Technical University in Zvolen (Словаччина), Wroclaw University of Environmental and Life Sciences (Польща), University de Lille (Франція). Здобувачі за освітньою програмою залучаються до літніх шкіл та навчально-наукових проєктів, які виконуються спільно з Вроцлавським природничим університетом (Польща), Університетом прикладних наук Вайнштефан Тріздорф (Німеччина), Словацьким технічним університетом, Краківським педагогічним університетом (Польща), Казахським університетом шляхів сполучення.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	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.

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

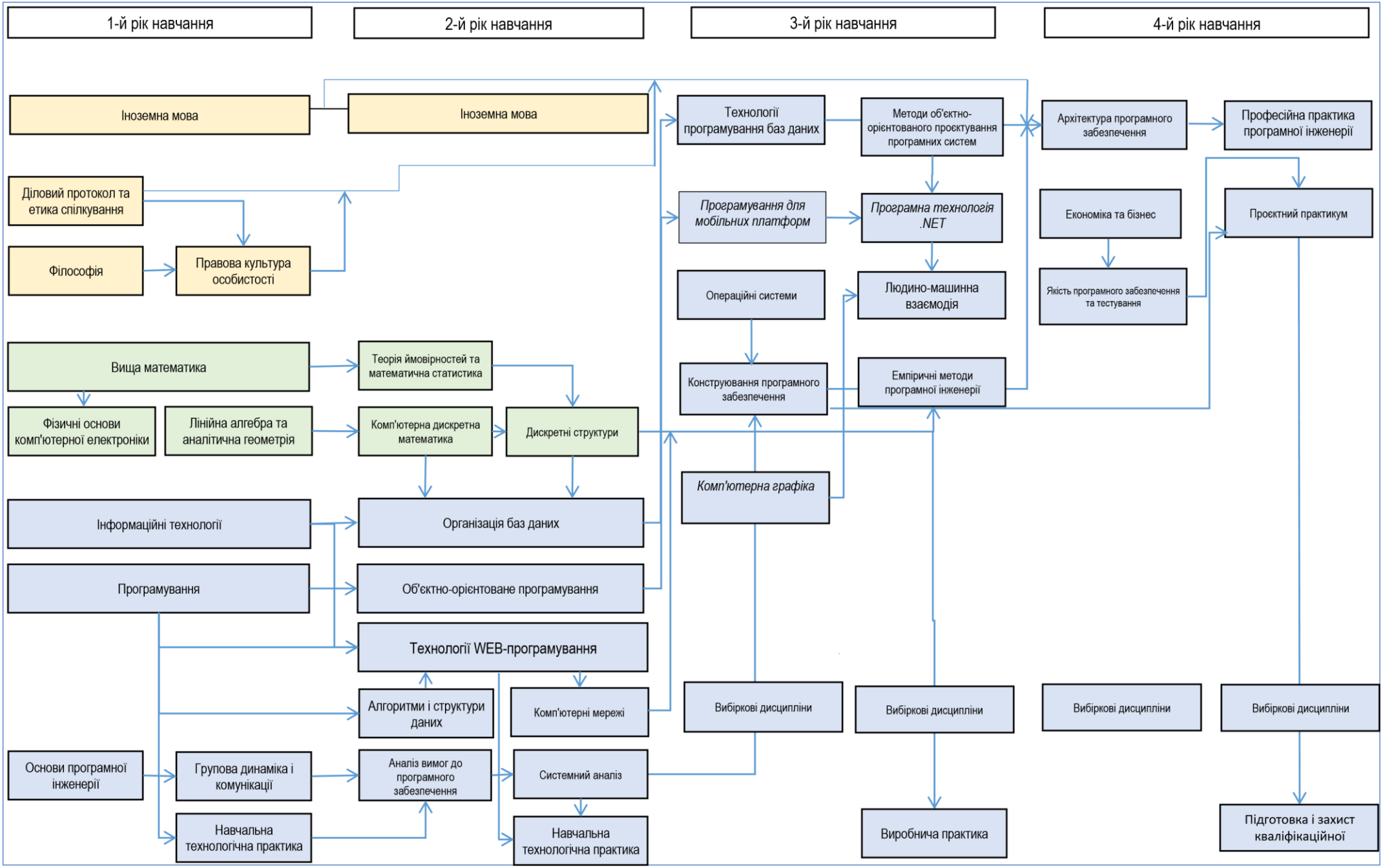
2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	**2**	**3**	**4**
ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Обов’язкові компоненти ОПП			
ОК1	Вища математика	6	екзамен
ОК2	Фізичні основи комп'ютерної електроніки	5	екзамен
ОК3	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	4	екзамен

ОК4	Теорія ймовірностей та математична статистика	4	екзамен
ОК5	Комп'ютерна дискретна математика	4	екзамен
ОК6	Дискретні структури	4	екзамен
Обов'язкові компоненти за рекомендацією вченої ради університету			
ОКУ1	Діловий протокол та етика спілкування	4	екзамен
ОКУ2	Іноземна мова	8	екзамен
ОКУ3	Філософія	4	екзамен
ОКУ4	Правова культура особистості	4	екзамен
ОКУ5	Економіка та бізнес	4	екзамен
	Фізичне виховання (за рахунок вільного часу студента)	8	залік
ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов’язкові компоненти ОПП			
ОК7	Основи програмної інженерії	4	екзамен
ОК8	Програмування	5	екзамен
ОК9	Інформаційні технології	5	екзамен
ОК10	Групова динаміка і комунікації	4	екзамен
ОК11	Алгоритми і структури даних	4	екзамен
ОК12	Аналіз вимог до програмного забезпечення	4	екзамен
ОК13	Організація баз даних	6	екзамен
ОК14	Об'єктно-орієнтоване програмування	6	екзамен
ОК15	Технології WEB-програмування	6	екзамен
ОК16	Комп'ютерні мережі	4	екзамен
ОК17	Системний аналіз	5	екзамен
ОК18	Операційні системи	4	екзамен
ОК19	Конструювання програмного забезпечення	5	екзамен
ОК20	Технології програмування баз даних	5	екзамен
ОК21	Комп'ютерна графіка	4	екзамен
ОК22	Програмування для мобільних платформ	4	екзамен
ОК23	Методи об'єктно-орієнтованого проєктування програмних систем	4	екзамен
ОК24	Програмна технологія .NET	4	екзамен
ОК25	Емпіричні методи програмної інженерії	4	екзамен
ОК26	Людино-машинна взаємодія	5	екзамен
ОК27	Якість програмного забезпечення та тестування	4	екзамен
ОК28	Архітектура програмного забезпечення	4	екзамен
ОК29	Проєктний практикум	4	екзамен
ОК30	Професійна практика програмної інженерії	4	екзамен
ОК31	Навчальна технологічна практика	10	залік
ОК32	Виробнича практика	5	залік
ОК33	Підготовка і захист кваліфікаційної бакалаврської роботи	4	
Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонентів		**177**	
Вибіркові компоненти за спеціальністю			
	Вибіркові дві дисципліни (5-й семестр)	**10**	екзамен
ВК1	Аналітика з R	5	
ВК2	Статистичні методи	5	
ВК3	Технічні засоби передачі інформації	5	
ВК4	Розробка ігрових додатків	5	
ВК5	Кросплатформне програмування (Java)	5	
ВК6	Техніка і технології в АПК	5	

ВК7	Історія української державності	5	
	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 основи охорони праці	5	
ВК12	Розробка імерсивних додатків	5	
ВК13	Кросплатформне програмування (Python)	5	
ВК14	Операційна система LINUX	5	
ВК15	Основи IOT	5	
	Вибіркові три дисципліни (7-й семестр)	**15**	екзамен
ВК16	Проєктування 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 IT-сфері	5	
ВК29	Безпека програм та даних	5	
ВК30	Нейронні мережі	5	
ВК31	Адміністрування комп’ютерних мереж	5	
Вибіркові компоненти за уподобанням студентів			
ВКУ 1		***4***	залік
ВКУ 2		***4***	залік
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		**177**	
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**63**	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ 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 "Фахівець з інформаційних технологій". Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОКУ1	ОКУ2	ОКУ3	ОК1У	ОКУ5	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31	ОК32	ОК33
К01	+		+	+	+	+			+		+					+						+					+	+	+							+		
К02		+												+																						+	+	+
К03							+																								+					+	+	+
К04								+																													+	
К05	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
К06					+	+		+						+																	+			+		+	+	+
К07																															+					+	+	
К08							+		+	+																+					+					+		
К09									+	+							+																				+	+
К10							+		+	+							+																		+		+	+
К11							+			+	+																												
К12							+	+	+	+																													
К13					+	+						+					+																	+		+	+	+
К14					+													+	+		+	+		+				+					+	+		+		+
К15													+			+		+	+	+					+			+					+	+			+	+
К16											+	+					+															+		+				+
К17																	+					+		+						+	+	+	+	+		+		+
К18														+				+		+	+		+		+													
К19						+												+				+			+													+
К20	+	+	+	+	+	+					+	+		+	+		+				+	+					+									+		+
К21					+		+		+	+	+	+		+																								+
К22					+			+	+			+			+																+					+		
К23												+					+		+			+		+				+	+			+	+	+				+
К24													+			+			+														+	+				+
К25																	+			+				+							+		+	+			+	+
К26	+	+	+	+	+	+			+				+			+			+	+							+	+				+				+	+
К27																									+		+		+					+			+

	ВК1	ВК2	ВК3	ВК4	ВК5	ВК6	ВК7	ВК8	ВК9	ВК10	ВК11	ВК12	ВК13	ВК14	ВК15	ВК16	ВК17	ВК18	ВК19	ВК20	ВК21	ВК22	ВК23	ВК24	ВК25	ВК26	ВК27	ВК28	ВК29	ВК30	ВК31	ВКУ1	ВКУ2
К01	+	+			+				+			+					+	+		+						+							
К02			+			+		+							+			+		+		+			+						+	+	+
К03							+																			+		+					
К04																					+							+					
К05						+		+										+	+				+			+				+			
К06	+	+			+					+								+								+							
К07																		+								+							
К08							+								+																		
К09											+									+		+											
К10											+																						
К11																						+											
К12																																	
К13									+							+		+		+		+			+	+							
К14																				+													
К15					+																			+	+								
К16																									+	+							
К17																										+			+				
К18																			+				+						+		+		
К19																				+													
К20	+	+								+				+			+																
К21					+																+						+	+					
К22			+																							+							
К23																+																	
К24																																	
К25																								+									
К26	+			+	+							+	+			+		+						+						+			
К27				+	+		+					+	+	+	+										+					+			

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньопрофесійної програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОКУ1	ОКУ2	ОКУ3	ОК1У	ОКУ5	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК327	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31	ОК32	ОК33
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																									+		+			+					+			+

	ВК1	ВК2	ВК3	ВК4	ВК5	ВК6	ВК7	ВК8	ВК9	ВК10	ВК11	ВК12	ВК13	ВК14	ВК15	ВК16	ВК17	ВК18	ВК19	ВК20	ВК21	ВК22	ВК23	ВК24	ВК25	ВК26	ВК27	ВК28	ВК29	ВК30	ВК31	ВКУ1	ВКУ2
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 фахівців 2023 року вступу

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	12 "Інформаційні технології"
Спеціальність	121 "Інженерія програмного забезпечення"
Освітня програма	Інженерія програмного забезпечення
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма
Форма навчання	Денна
Термін навчання (обсяг ЄКТС)	3 роки 10 місяців, 240 кредитів
На основі	повної загальної середньої освіти
Ступінь вищої освіти	«Бакалавр»

Кваліфікація Бакалавр з Інженерії програмного забезпечення

І. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 2023 року вступу спеціальності 121 ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ освітньо-професійної програми ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

| Рік навчання | 2023 рік | | |

Умовні позначення:

	- теоретичне навчання	- виробнича	**Х**	практика
:	- екзаменаційна сесія	- навчальна	**О**	практика
-	- Канікули	- підготовка	**ІІ**	кваліфікаційної бакалаврської роботи
	атестація здобувачів вищої освіти		**//**	
	(захист кваліфікаційної бакалаврської роботи)			

ІІ. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п.п.	Дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань (за семестрами)			Аудиторні заняття				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за курсами та семестрами							
							Всього	у тому числі						I курс		II курс		III курс		IV курс	
								лекції	лабораторні	практичні				Семестри							
		Годин	Кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота (проєкт)						Навчальна практика	Виробнича практика	1	2	3	4	5	6	7	8
														Кількість тижнів у семестрі							
														15	**15**	**15**	**15**	**15**	**15**	**15**	**12**
ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ																					
Обов’язкові компоненти ОПП																					

ОК1	Вища математика	180	6	2	1		150	60		90	30			4	6						
ОК2	Фізичні основи комп'ютерної електроніки	150	5	1			60	30	30		90			4							
ОК3	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	120	4	2			90	30		60	30				6						
ОК4	Теорія ймовірностей та математична статистика	120	4	3			60	30		30	60					4					
ОК5	Комп'ютерна дискретна математика	120	4	3			60	30		30	60					4					
ОК6	Дискретні структури	120	4	4			90	30		60	30						6				
Всього		**930**	**31**				**510**	**210**	**30**	**270**	**270**	**0**	**0**	**8**	**12**	**8**	**6**	**0**	**0**	**0**	**0**
Обов'язкові компоненти за рішенням вченої ради університету																					
ОКУ1	Діловий протокол та етика спілкування	120	4	1			60	30		30	60			4							
ОКУ2	Іноземна мова	300	8	4	1-3		120	0		120	120			2	2	2	2				
ОКУ3	Філософія	120	4	1			60	30		30	60			4							
ОКУ4	Правова культура особистості	120	4	2			60	30		30	60				4						
ОКУ5	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		**780**	**24**				**330**	**105**	**0**	**225**	**390**			**10**	**6**	**2**	**2**	**0**	**0**	**2**	**0**

ІІ. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п.п.	Дисципліни	Загальний обсяг	Форми контролю знань (за семестрами)	Аудиторні заняття			Практична підготовка	Розподіл тижневих годин за курсами та семестрами			
					у тому числі			І курс	ІІ курс	ІІІ курс	ІV курс

							Всього	лекції	лабораторні	практичні	Самостійна робота			Семестри							
		Годин	Кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота (проєкт)						Навчальна практика	Виробнича практика	1	2	3	4	5	6	7	8
														Кількість тижнів у семестрі							
														15	15	15	15	15	15	15	12
Всього для обов'язкових освітніх компонентів циклу загальної підготовки		**1500**	**50**				**840**	**315**	**30**	**495**	**660**	**0**	**0**	**18**	**18**	**10**	**8**	**0**	**0**	**2**	**0**
ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ																					
Обов’язкові компоненти ОПП																					
ОК7	Основи програмної інженерії	120	4	1			60	30	30		60			4							
ОК8	Програмування	150	5	2	1		120	60	60		30			4	4						
ОК9	Інформаційні технології	150	5	2	1		120	60	60		30			4	4						
ОК10	Групова динаміка і комунікації	120	4	2			60	30	30		60				4						
ОК11	Алгоритми і структури даних	120	4	3			60	30	30		60					4					
ОК12	Аналіз вимог до програмного забезпечення	120	4	3			60	30	30		60					4					
ОК13	Організація баз даних	180	6	4	3	4	120	60	60		60					4	4				
ОК14	Об'єктно-орієнтоване програмування	180	6	4	3	3	120	60	60		60					4	4				
ОК15	Технології WEB-програмування	180	6	4	3		90	45	45		90					2	4				

ОК16	Комп'ютерні мережі	120	4	4			60	30	30		60						4				
ОК17	Системний аналіз	150	5	4			60	30	30		90						4				
ОК18	Операційні системи	120	4	5			45	15	30		75							3			
ОК19	Конструювання програмного забезпечення	150	5	5		5	60	30	30		90							4			
ОК20	Технології програмування баз даних	150	5	5			60	30	30		90							4			
ОК21	Комп'ютерна графіка	120	4	5			45	15	30		75							3			

II. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п.п.	Дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань (за семестрами)			Аудиторні заняття				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за курсами та семестрами							
							Всього	у тому числі						I курс		II курс		III курс		IV курс	
								лекції	лабораторні	практичні				Семестри							
		Годин	Кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота (проєкт)						Навчальна практика	Виробнича практика	1	2	3	4	5	6	7	8
														Кількість тижнів у семестрі							
														15	15	15	15	15	15	15	12
ОК22	Програмування для мобільних платформ	120	4	5			60	30	30		60							4			
ОК23	Методи об'єктно-орієнтованого проєктування програмних систем	120	4	6			60	30	30		60								4		

ОК24	Програмна технологія .NET	120	4	6		6	75	30	45		45								5		
ОК25	Емпіричні методи програмної інженерії	120	4	6			60	30	30		60								4		
ОК26	Людино-машинна взаємодія	150	5	6			75	30	45		75								5		
ОК27	Якість програмного забезпечення та тестування	120	4	7			45	15	30		75									3	
ОК28	Архітектура програмного забезпечення	120	4	7		7	45	15	30		75									3	
ОК29	Проєктний практикум	120	4	8			48	24	24		72										4
ОК30	Професійна практика програмної інженерії	120	4	8			48	24	24		72										4
ОК31	Навчальна технологічна практика	150	10		2.4							300									
ОК32	Виробнича практика	150	5		6								150								
ОК33	Підготовка і захист кваліфікаційної бакалаврської роботи	120	4																		
Всього для обов'язкових освітніх компонентів фахового циклу		**3600**	**127**				**1656**	**783**	**873**		**1554**	**300**	**150**	**12**	**12**	**18**	**20**	**18**	**18**	**6**	**8**

II. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п.п.	Дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань (за семестрами)			Аудиторні заняття				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за курсами та семестрами							
							Всього	у тому числі						I курс		II курс		III курс		IV курс	
								лекції	лабораторні	практичні				Семестри							
														1	2	3	4	5	6	7	8

		Годин	Кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота (проєкт)						Навчальна практика	Виробнича практика	Кількість тижнів у семестрі							
														15	15	15	15	15	15	15	12
Загальний обсяг обов'язкових освітніх компонентів		**5310**	**177**				**2496**	**1098**	**903**		**2424**	**300**	**150**	**30**	**30**	**28**	**28**	**18**	**18**	**8**	**8**
Вибіркові компоненти за спеціальністю																					
Вибіркові дві дисципліни (5-й семестр)		**300**	**10**	**5**			**120**	**60**		**60**	**180**							**8**			
ВК1	Аналітика з R	**150**	5	**5**			**60**	30		30	**90**							4			
ВК2	Статистичні методи	**150**	5	**5**			**60**	30		30	**90**							4			
ВК3	Технічні засоби передачі інформації	**150**	5	**5**			**60**	30		30	**90**							4			
ВК4	Розробка ігрових додатків	**150**	5	**5**			**60**	30	30		**90**							4			
ВК5	Кросплатформне програмування (Java)	**150**	5	**5**			**60**	30	30		**90**							4			
ВК6	Техніка і технології в АПК	**150**	5	**5**			**60**	30		30	**90**							4			
ВК7	Історія української державності	**150**	5	**5**			**60**	30		30	**90**							4			
Вибіркові дві дисципліни (6-й семестр)		**300**	**10**	**6**			**120**	**60**		**60**	**180**								**8**		
ВК8	Робототехніка	150	5	**6**			60	30		30	90								4		
ВК9	Вебаналітика	150	5	**6**			60	30		30	90								4		
ВК10	Програмування мікропроцесорів та вбудованих систем	150	5	**6**			60	30	30		90								4		
ВК11	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	150	5	**6**			60	30		30	90								4		

ВК12	Розробка імерсивних додатків	150	5	**6**			60	30	30		90								4		

II. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п.п.	Дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань (за семестрами)			Аудиторні заняття				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за курсами та семестрами							
							Всього	у тому числі						I курс		II курс		III курс		IV курс	
								лекції	лабораторні	практичні				Семестри							
		Годин	Кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота (проєкт)						Навчальна практика	Виробнича практика	1	2	3	4	5	6	7	8
														Кількість тижнів у семестрі							
														15	**15**	**15**	**15**	**15**	**15**	**15**	**12**
ВК13	Кросплатформне програмування (Python)	150	5	**6**			60	30	30		90								4		
ВК14	Операційна система LINUX	150	5	**6**			60	30	30		90								4		
ВК15	Основи IOT	150	5	**6**			60	30		30	90								4		
Вибіркові три дисципліни (7-й семестр)		**450**	**15**	**7**			**90**	**45**	**45**		**360**									**12**	
ВК16	Проєктування та аналіз алгоритмів	150	5	**7**			**30**	15	15		120									4	
ВК17	Інтелектуальні системи	150	5	**7**			**30**	15	15		120									4	
ВК18	3D-моделювання та друк	150	5	**7**			**30**	15	15		120									4	

ВК19	Основи аудиту інформаційної безпеки	150	5	**7**			**30**	15	15		120									4	
ВК20	Системи КЕЕМ	150	5	**7**			**30**	15	15		120									4	
ВК21	Менеджмент проєктів програмного забезпечення	150	5	**7**			**30**	15	15		120									4	
ВК22	Основи екологічного моніторингу	150	5	**7**			**30**	15	15		120									4	
ВК23	Технології захисту інформації	150	5	**7**			**30**	15	15		120									4	
Вибіркові чотири дисципліни (8-й семестр)		**600**	**20**	**8**			**192**	**96**	**48**	**48**	**408**										**16**
ВК24	Технології розподіленого програмування	150	5	**8**			48	24	24		102										4
ВК25	Операційні системи реального часу	150	5	**8**			48	24	24		102										4
ВК26	Засоби мультимедіа в інформаційних технологіях	150	5	**8**			48	24	24		102										4

ІІ. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п.п.	Дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань (за семестрами)			Аудиторні заняття				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за курсами та семестрами							
							Всього	у тому числі						I курс		II курс		III курс		IV курс	
								лекції	лабораторні	практичні				Семестри							
		Годин	Кредитів	Екзамен	Залік									1	2	3	4	5	6	7	8
														Кількість тижнів у семестрі							

						Курсова робота (проєкт)					Навчальна практика	Виробнича практика	15	15	15	15	15	15	15	12
ВК27	Економіка програмного забезпечення	150	5	**8**			48	24		24	102									4
ВК28	Підприємництво в ІТ-сфері	150	5	**8**			48	24		24	102									4
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		**1650**	**55**				**522**	**261**	**93**	**168**	**1128**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8**	**8**	**12**	**16**
Вибіркові компоненти за уподобанням студентів																					
ВКУ 1		***120***	***4***		***7***		***30***	***15***		***15***	***90***									***2***	
ВКУ 2		***120***	***4***		***7***		***30***	***15***		***15***	***90***									***2***	
Всього		***240***	***8***				***60***	***30***		***30***	***180***									***4***	
Загальний обсяг вибіркових компонентів		**1890**	**63**				**582**	**291**	**93**	**198**	**1308**							**8**	**8**	**16**	***16***
Кількість курсових робіт/проєктів		***5***																			
Кількість заліків		***19***																			
Кількість екзаменів		***41***																			
ЗАГАЛЬНА КІЛЬКІСТЬ ГОДИН ЗА ОПП		**7200**	**240**				**3078**	**1389**	**996**	**198**	**3732**	**300**	**150**	**30**	**30**	**28**	**28**	**26**	**26**	**24**	**24**

III.СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ **IV.ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ**

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові компоненти ОПП	5310	177	74
2. Вибіркові компоненти ОПП	1890	63	26
Вибіркові дисципліни за спеціальністю	1650	55	23
Вибіркові дисципліни за уподобанням студента	240	8	3
Разом за ОПП	**7200**	**240**	**100,0**

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка кваліфікаційної бакалаврської роботи	Державна атестація	Канікули	Всього
1	30	6	6			10	52
2	30	6	6			10	52
3	30	6	6			10	52
4	27	6		5	1	7	46
Разом за ОПП	117	24	18	5	1	37	202

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Навчальна технологічна практика	2, 4	300	10	12
2	Виробнича практика	6	150	5	6

VI.КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЄКТИ

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

VII.ДЕРЖАВНА АТЕСТАЦІЯ

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