



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

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 9 від «28» квітня 2021 р.
засідання вченої ради НУБіП України

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 1 вересня 2021 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Інформаційні системи і технології»

Першого рівня вищої освіти

за спеціальністю 126 «Інформаційні системи і технології»

галузі знань 12 «Інформаційні технології»

Кваліфікація: бакалавр з інформаційних систем і технологій

*Стандарт вищої освіти затверджено
наказом МОН України від 12.12. 2018 р. №1380*

Київ – 2021

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма (ОПП) «Інформаційні системи і технології» для підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю «Інформаційні системи і технології» 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. Швиденко М.З. – к.е.н., доцент, засл.проф. НУБіП України, завідувач кафедри інформаційних систем і технологій, гарант програми;
2. Шкарупило В.В. – к.т.н., доцент кафедри комп'ютерних мереж і систем;
3. Кузьмінська О.Г. – д.п.н., доцент кафедри інформаційних систем і технологій;
4. Мокрієв М.В. – к.е.н., доцент кафедри інформаційних систем і технологій;
5. Садко М.Г. – к.е.н., доцент кафедри інформаційних систем і технологій.

Освітньо-професійна програма підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти «Інформаційні системи і технології» за спеціальністю 126 «Інформаційні системи і технології» розроблена відповідно до Закону України «Про вищу освіту», стандарту вищої освіти за спеціальністю 126 " Інформаційні системи і технології", затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України 12.12.2018 р. №1380, постанови Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 "Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти" з урахуванням Положення "Про освітні програми у Національному університеті біоресурсів і природокористування України", затвердженого протоколом Вченої ради НУБіП України №7 від 28.02.2018 та наказу НУБіП України «Про розроблення освітніх програм підготовки бакалаврів і магістрів в університеті для вступників 2019 р.» від 21.02.2019 р. № 161.

**1. Профіль освітньої програми «Інформаційні системи і технології»
за спеціальністю 126 «Інформаційні системи і технології»**

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний університет біоресурсів і природокористування України Факультет інформаційних технологій
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Офіційна назва освітньої програми	Інформаційні системи і технології
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Вводиться вперше
Цикл/рівень	FQ-EHEA – перший цикл, QF-LLL – 6 рівень, НРК – 6 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Національного університету біоресурсів і природокористування України», затвердженими вченою радою НУБіП України. Наявність повної загальної середньої освіти.
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Освітня програма актуальна до наступного щорічного оновлення у 2022 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nubip.edu.ua/node/46601
2 - Мета освітньо-професійної програми	
Формування у майбутнього фахівця здатності поєднувати знання, уміння, комунікативні навички і спроможності під час вирішення завдань та проблемних питань (прикладного, наукового та інноваційного характеру) у галузі інформаційних технологій стосовно комплексного аналізу, проектування, прогнозування та прийняття рішень в складних системах різної природи з використанням сучасних комп'ютерних технологій.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань 12 Інформаційні технології Спеціальність 126 Інформаційні системи і технології
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна вища освіта в галузі 12 Інформаційні технології, спеціальності 126 Інформаційні системи і технології. <i>Об'єкти вивчення:</i> математичні, інформаційні, імітаційні моделі реальних явищ, об'єктів, систем і процесів, предметних областей, подання даних і знань методи і технології отримання, зберігання, обробки, передачі та використання інформації, інтелектуального

	аналізу даних і прийняття рішень, теорія, аналіз, розробка, оцінка ефективності, реалізація алгоритмів, високопродуктивні обчислення, у тому числі паралельні обчислення та великі дані. <i>Ключові слова:</i> алгоритм, бази даних, інформаційна система, інтелектуальна система, інформаційна модель, імітаційна модель, комп'ютерна мережа, операційна система, паралельні обчислення, програмування, програмне забезпечення, WEB-технології, штучний інтелект, комп'ютерна графіка.
Особливості програми	Підготовка фахівців, здатних проводити теоретичні та експериментальні дослідження у сфері інформаційних систем і технологій; застосовувати математичні методи й алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, та розробці інформаційних систем, у т.ч. інтелектуальних; здійснювати розробку, впровадження і супровід інформаційних систем і технологій у аграрних галузях народного господарства та природоохоронній сфері діяльності.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) та International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08) випускники з професійною кваліфікацією «Фахівець з інформаційних технологій» можуть працевлаштуватися на посади з наступною професійною назвою робіт: 3121.2 Фахівець з розроблення інформаційних систем; 3121.2 Фахівець з інформаційних технологій; 3121.2 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення.
Подальше навчання	Бакалавр із спеціальності «Інформаційні системи і технології» має право продовжити навчання для отримання ОС «Магістр» за будь-якими спеціальностями. Для вступу випускник має скласти фахове вступне випробування та додаткове фахове вступне випробування, якщо документи подаються на іншу спеціальність.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване 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 в системі Moodle, самонавчання(робота з літературою в бібліотеці та з інформацією з мережі Інтернет), командна робота над проектними дослідженнями та розробками, участь в тематичних студентських конференціях, представлення проектних розробок. Викладання проводиться у вигляді: лекцій,

	<p>мультимедійних лекцій, інтерактивних лекцій, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами.</p>
Оцінювання	<p>Види контролю: поточний контроль, проміжна і підсумкова атестація.</p> <p>Поточний контроль відбувається на лабораторних або практичних заняттях.</p> <p>Проміжна атестація проводиться після вивчення програмного матеріалу кожного змістового модуля, на які поділяється лектором матеріал дисципліни.</p> <p>Підсумкова атестація відбувається у вигляді іспиту чи заліку. До неї допускаються лише ті студенти, які повністю виконали усі визначені роботи та отримали за навчальну роботу рейтинг не менший за 60 балів.</p> <p>Іспит проводиться у письмовій формі за екзаменаційними білетами, які містять 2 запитання, 10 тестових завдань та критерії оцінювання відповідей (не більше 30 балів).</p> <p>Досягнення програмних результатів навчання здобувача вищої освіти формується внаслідок додавання оцінки за залік/іспит до рейтингу з навчальної роботи впродовж семестру.</p>
Форми атестації здобувачів вищої освіти	<p>Атестація здійснюється у формі захисту дипломного проекту</p>
Вимоги до дипломного проекту	<p>Дипломний проект має передбачати теоретичне, системотехнічне або експериментальне дослідження складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в галузі комп'ютерних наук, яке характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій та методів інформаційних технологій.</p> <p>У дипломному проекті не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації.</p> <p>Дипломний проект має бути оприлюднений у репозитарії закладу вищої освіти.</p>
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	<p>Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми під час професійної діяльності у сфері інформаційних систем і технологій, володіння навичками роботи з комп'ютером для вирішення задач проектування та програмування інформаційних систем.</p>
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p>

	<p>ЗК6. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК9. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p> <p>ЗК14. 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>ЗК15. 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.</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</p>	<p>СК1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.</p> <p>СК2. Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації.</p> <p>СК3. Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.</p> <p>СК4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).</p> <p>СК5. Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем.</p> <p>СК6. Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час</p>

	<p>виконання функціональних завдань та обов'язків.</p> <p>СК7. Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення.</p> <p>СК8. Здатність управляти якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу.</p> <p>СК9. Здатність розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції.</p> <p>СК10. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.</p> <p>СК11. Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.</p> <p>СК12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).</p> <p>СК13. Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень.</p> <p>СК14. Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах).</p>
7 - Програмні результати навчання	
	<p>ПР1. Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та інтегральне числення, теорію функцій багатьох змінних, теорію рядів, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорію ймовірностей та математичну статистику в обсязі, необхідному для розробки та використання інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.</p> <p>ПР2. Застосовувати знання фундаментальних і природничих наук, системного аналізу та технологій моделювання, стандартних алгоритмів та дискретного аналізу при розв'язанні задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.</p> <p>ПР3. Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.</p> <p>ПР4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури,</p>

	<p>алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.</p> <p>ПР5. Аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення інформаційних систем та технологій на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів інформаційних систем та технологій.</p> <p>ПР6. Демонструвати знання сучасного рівня технологій інформаційних систем, практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ з метою їх запровадження у професійній діяльності.</p> <p>ПР7. Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.</p> <p>ПР8. Застосовувати правила оформлення проектних матеріалів інформаційних систем та технологій, знати склад та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів для запровадження у професійній діяльності.</p> <p>ПР9. Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ-інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури.</p> <p>ПР10. Розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки та існуючих державних і закордонних стандартів під час формування технічних завдань та рішень.</p> <p>ПР11. Демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Всього науково-педагогічних працівників – 72, у т.ч.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - академіки, члени-кореспонденти НАН України та НААН України – 1, - академіки громадських академій – 8, - доктори наук, професори – 16, - кандидати наук, доценти – 39, - асистенти без наукового ступеня – 17..

<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<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 ЕОМ, що експлуатуються, становить 6 років. У навчальному процесі функціонують лабораторії: проектування 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 ImagineAcademy (онлайн курси та сертифікація за лінійками Майкрософт), Веб-технологій (розробка веб-орієнтованих систем), інформаційних управляючих систем (програмне забезпечення для проектування та розробки інформаційних систем), комп'ютерного моніторингу довкілля (мікрокомп'ютери, датчики, мікросхеми та плати для виготовлення спеціальних комп'ютерів), лекційні аудиторії, обладнані мультимедійними проекторами, екранами, IP-камерами для системи відео спостереження.</p> <p>У підрозділах факультету функціонує 236 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 – загально університетського призначення</p>
<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p>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.</p> <p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на освітньому порталі «Навчальна робота»: https://nubip.edu.ua/node/46601.</p> <p>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.</p> <p>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</p>

(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 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 форматі презентацій, повнотекстових матеріалів, електронних посібників, посилань на онлайн 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, Programm 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	<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 (Домброва Гурніча, Польща).</p> <p>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 University (Туреччина), Technical University in Zvolen (Словаччина), Wrocław University of Environmental and Life Sciences (Польща), University de Lille (Франція).</p> <p>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.</p>
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

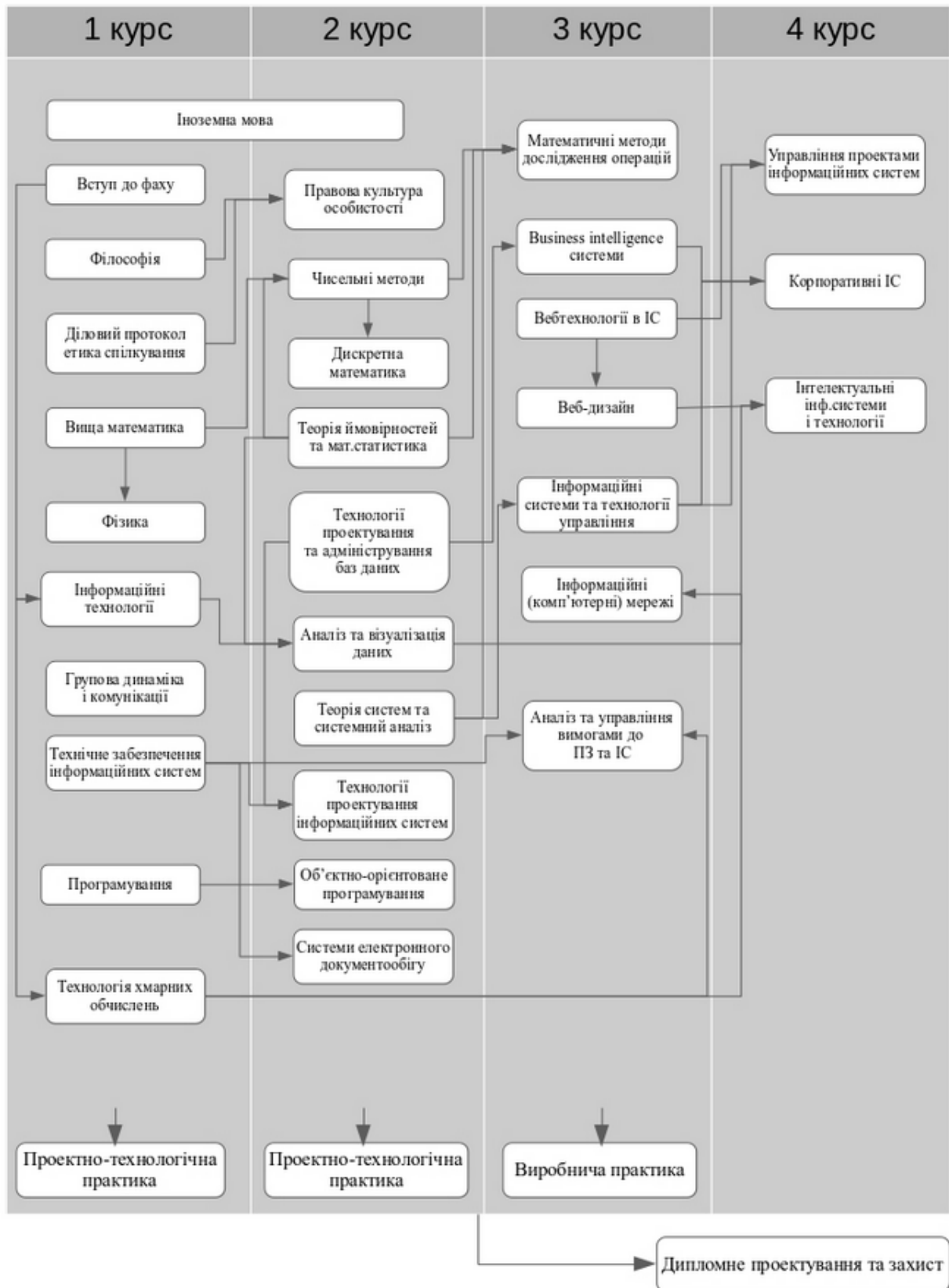
2. Перелік компонент освітньо-професійної програми «Інформаційні системи і технології» та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1 ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
OK1	Вища математика	10	залік/екзамен
OK2	Фізика	6	залік/екзамен
OK3	Вступ до фаху: Інформаційні системи і технології	4	екзамен
OK4	Чисельні методи	4	екзамен
OK5	Дискретна математика	4	екзамен
OK6	Філософія	4	екзамен
OK7	Теорія ймовірностей, імовірнісні процеси і математична статистика	5	залік/екзамен
OK8	Математичні методи дослідження операцій	5	екзамен
Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням вченої ради університету			
OK9	Діловий протокол та етика спілкування	5	екзамен
OK10	Іноземна мова	10	залік/екзамен
OK11	Правова культура особистості	5	екзамен
	Фізичне виховання (за рахунок вільного часу студента)	5	залік
2 ЦИКЛ СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти ОПП			
OK12	Групова динаміка і комунікації	5	екзамен
OK13	Програмування	5	залік/екзамен
OK14	Інформаційні технології	5	залік/екзамен
OK15	Технічне забезпечення інформаційних систем	5	залік/екзамен
OK16	Об'єктно-орієнтоване програмування (Python)	5	екзамен
OK17	Технології проектування та адміністрування БД	5	залік/екзамен
OK18	Теорія систем та системний аналіз	5	екзамен
OK19	Аналіз та візуалізація даних	5	залік
OK20	Технології проектування інформаційних систем	5	екзамен
OK21	Системи електронного документообігу	5	екзамен
OK22	Інформаційні (комп'ютерні) мережі	5	залік/екзамен
OK23	Вебтехнології в інформаційних системах	5	залік/екзамен
OK24	Аналіз і управління вимогами до програмного забезпечення і інформаційних систем	5	залік
OK25	Веб-дизайн(Дизайн інтерактивних систем)	5	екзамен
OK26	Business intelligence системи	5	екзамен
OK27	Інформаційні системи та технології управління	5	залік/екзамен
OK28	Управління проектами інформаційних систем	5	екзамен

OK29	Корпоративні інформаційні системи	5	екзамен
OK30	Інтелектуальні інформаційні системи і технології	5	екзамен
OK31	Проектно-технологічна практика	10	залік
OK32	Виробнича практика	5	залік
OK33	Підготовка і захист кваліфікаційної бакалаврської роботи	5	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		180	
Вибіркові компоненти ОПП			
ВК1	Статистичні методи, теорія потоків, подій	5	екзамен
ВК2	Захист даних і безпека інформаційних систем	5	екзамен
ВК3	Кросплатформне програмування	5	екзамен
ВК4	Аналітика з R	5	екзамен
ВК5	Системи бухгалтерського обліку	5	екзамен
ВК6	Техніка і технології в АПК	5	екзамен
ВК7	Технології хмарних обчислень	5	екзамен
ВК8	Менеджмент	5	екзамен
ВК9	Технології створення програмних продуктів	5	екзамен
ВК10	Комп'ютерна графіка	5	екзамен
ВК11	Основи інтернет речей	5	екзамен
ВК12	Економетрика	5	екзамен
ВК13	Електронний маркетинг	5	екзамен
ВК14	Основи ГІС та ДЗЗ	5	екзамен
ВК15	Системи прийняття рішень	7	екзамен
ВК16	Інструментальні засоби (SPSS)	7	екзамен
ВК17	Вебаналітика	7	екзамен
ВК18	Економіка та організація виробництва програмних продуктів	7	екзамен
ВК19	Імітаційне моделювання та аналіз бізнес систем і процесів	7	екзамен
ВК20	Методи прогнозування	7	екзамен
ВК21	Економічний та фінансовий аналіз	7	екзамен
ВК22	Менеджмент проектів програмного забезпечення	7	екзамен
ВК23	Автоматизовані системи управління технологічними процесами	7	екзамен
ВК24	Засоби мультимедіа	5	екзамен
ВК25	Мобільні інформаційні технології	5	екзамен
ВК26	Програмне забезпечення комп'ютерно-інтегрованих технологій	5	екзамен
ВК27	Технологія блокчейн	5	екзамен
ВК28	Штучний інтелект в інформаційних системах	5	екзамен
ВК29	Технології комп'ютерного моделювання і проектування	5	екзамен
ВК30	Системи КЕЕМ	5	екзамен
ВК31	Інструментальні засоби бізнес-аналітики	5	екзамен
ВК32	Розподілені системи обробки інформації	5	екзамен
ВК33	Комп'ютерні технології в АПК	5	екзамен
Загальний обсяг вибірових компонентів		60	
3. ІНШІ ВИДИ НАВЧАННЯ			
	Військова підготовка	29	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		240	

2.2. Структурно-логічна схема підготовки бакалаврів освітньо-професійної програми «Інформаційні системи і технології»



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 126 - «Інформаційні системи і технології» проводиться у формі захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи та завершується видачою документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавр із присвоєнням кваліфікації «Фахівець з інформаційних систем і технологій».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми «Інформаційні системи і технології»

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26	OK 27	OK 28	OK 29	OK 30	OK 31	OK 32	OK 33		
ЗК1	+	+		+	+		+	+											+	+							+		+	+		+			
ЗК2	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+		
ЗК3								+					+	+	+	+			+	+		+	+	+	+	+					+		+		
ЗК4	+		+						+		+																						+		
ЗК5										+			+	+																					
ЗК6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+		+	+	+			+	+		+	+	+	+	+	
ЗК8												+	+						+						+			+	+			+	+		
ЗК9										+	+	+	+																+				+		
ЗК10			+			+			+		+		+															+			+	+	+		
ЗК11								+			+		+		+				+	+	+	+			+			+	+		+	+	+		
ЗК12		+						+					+	+		+			+	+		+	+	+	+	+		+		+	+	+	+		
ЗК13											+																							+	
ЗК14									+		+																							+	
ЗК15											+																							+	
СК1			+	+															+								+		+	+				+	
СК2																			+															+	
СК3																						+		+											+
СК4													+					+	+			+												+	
СК5																														+	+			+	

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26	OK 27	OK 28	OK 29	OK 30	OK 31	OK 32	OK 33		
CK6				+											+																	+		+	
CK7																										+	+								+
CK8																			+							+								+	+
CK9																	+			+	+			+	+							+	+	+	
CK10													+		+	+								+					+			+	+	+	
CK11			+																	+								+				+		+	
CK12																							+		+			+			+			+	+
CK13																				+								+						+	+
CK14												+																	+					+	+

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідними компонентами освітньо-професійної програми «Інформаційні системи і технології»

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33	
ПР1	+	+		+	+		+	+		+	+													+							+	+	+	
ПР2		+	+																+		+											+	+	
ПР3			+										+	+	+			+			+	+		+					+			+	+	
ПР4												+				+		+	+	+								+				+	+	
ПР5												+				+							+										+	+
ПР6			+										+			+								+	+	+			+		+	+	+	+
ПР7																	+				+												+	+
ПР8																				+		+					+		+	+		+	+	+
ПР9																					+			+									+	+
ПР10						+			+	+	+																						+	+
ПР11																									+				+		+		+	+

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

Факультет інформаційних технологій

**НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН
підготовки фахівців 2021 року вступу**

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	12 - Інформаційні технології
Спеціальність	126 - Інформаційні системи і технології
Освітня програма	Інформаційні системи і технології
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
Освітній ступінь	«Бакалавр»
Кваліфікація	Бакалавр з інформаційних систем і технологій

I. ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ
підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти 2021 року вступу
спеціальності «Інформаційні системи і технології»,
освітньо-професійної програми «Інформаційні системи і технології»

Рік навчання	2021 рік														2022 рік																																																																									
	Вересень				Жовтень				Листопад				Грудень		Січень				Лютий			Березень			Квітень				Травень			Червень			Липень				Серпень																																																	
	1	6	13	20	IX 2	4	11	18	25	1	8	15	22	XI 4	6	13	20	XII 1	3	10	17	24	I 5	7	14	21	II 5	7	14	21	III 2	4	11	18	25	IV 2	9	16	23	30	V 4	6	13	20	VI 2	4	11	18	25	VII 2	9	16	23	30	1	8	15	22																														
I																	:	:	:	-	-	-	-																	:	:	:	O	O	O	O	O	O																																								
II																	:	:	:	-	-	-	-																					:	:	:	O	O	O	O	O	O																																				
III																	:	:	:	-	-	-	-																					:	:	:	X	X	X	X	X	X																																				
IV																	:	:	:	-	-	-	-																	:	:	:	II	II	II	II	II	II																																								

Умовні позначення:

	-	теоретичне навчання
:	-	екзаменаційна сесія
-	-	Канікули

X	-	виробнича практика
O	-	навчальна практика
II	-	підготовка кваліфікаційної бакалаврської роботи
//	-	атестація здобувачів вищої освіти (захист кваліфікаційної бакалаврської роботи)

II. ПЛАН ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

№ п/п	Назва навчальної дисципліни	Загальний обсяг		Форми контролю знань за семестрами			Аудиторні заняття				Самостійна робота	Практична підготовка		Розподіл тижневих годин за курсами та семестрами							
		Годин	(1ЄСТС 30 год). Кредитів	Екзамен	Залік	Курсова робота	Всього	у тому числі				Навчальна практика	Виробнича практика	I курс		II курс		III курс		IV курс	
								Ле кції	лабораторні	практичні				Семестри							
														1с.	2с.	3с.	4с.	5с.	6с.	7с.	8с.
								Кількість тижнів у семестрі											15	15	15
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	300	10	2	1		150	60	0	90	150			6	4						
OK2	Фізика	180	6	2	1		105	60	60		75			4	4						
OK3	Вступ до фаху: Інформаційні системи і технології	150	5	1			45	30	0	30	90			4							
OK4	Чисельні методи	150	5	3			60	30	30		90					4					
OK5	Дискретна математика	150	5	3			60	30	0	30	90					4					
OK6	Філософія	120	4	2			60	30	0	30	60				4						
OK7	Теорія ймовірностей, ймовірнісні процеси і математична статистика	150	5	4			60	30	0	30	90						4				
OK8	Математичні методи дослідження операцій	150	5	6	5		120	60		60	30							4	4		
Всього		1350	45				660	330	90	270	675			14	12	8	4	4	4	0	0
Обов'язкові компоненти ОПП за рішенням вченої ради університету																					
OK9	Діловий протокол та етика спілкування	150	5	1			60	30	0	30	90			4							
OK10	Іноземна мова	300	10	4	1-3		120	0	0	120	180			2	2	2	2				
OK11	Правова культура особистості	150	5	3			24	30	0	30	90					4					
	Фізичне виховання (за рахунок вільного часу студента)	150	5		1-4		120	0	0	120				2	2	2	2				

Вибіркові три дисципліни (7-й семестр)		360	12	7		630	60	120	0	810								12
ВК15	Системи прийняття рішень	180	6	7		90	30	60		90								
ВК16	Інструментальні засоби (SPSS)	180	6	7		90	30	60		90								
ВК17	Вебаналітика	180	6	7		90	30	60		90								
ВК18	Економіка та організація виробництва програмних продуктів	180	6	7		45	15	30		135								
ВК19	Імітаційне моделювання та аналіз бізнес систем і процесів	180	6	7		45	15	30		135								
ВК20	Методи прогнозування	180	6	7		90	30	60		90								
ВК21	Економічний та фінансовий аналіз	180	6	7		90	30	60		90								
ВК22	Менеджмент проектів програмного забезпечення	180	6	7		90	30	60		90								
ВК23	Автоматизовані системи управління технологічними процесами	180	6	7		90	30	60		90								
Вибіркові чотири дисципліни (8-й семестр)		600	20	8		330	144	204	0	552								20
ВК24	Засоби мультимедіа	150	5	8		45	24	36		90								
ВК25	Мобільні інформаційні технології	150	5	8		60	24	36	0	90								
ВК26	Програмне забезпечення комп'ютерно-інтегрованих технологій	150	5	8		60	24	36	0	90								
ВК27	Технологія блокчейн	150	5	8		60	24	36		90								
ВК28	Штучний інтелект в інформаційних системах	150	5	8		45	24	24		102								
ВК29	Технології комп'ютерного моделювання і проектування	150	5	8		60	24	36	0	90								
ВК30	Системи КЕЕМ	150	5	8		60	24	36	0	90								
ВК31	Інструментальні засоби	150	5	8		60	24	36	0	90								

	бізнес-аналітики																				
ВК32	Розподілені системи обробки інформації	150	5	8			60	24	36	0	90										
ВК33	Комп'ютерні технології в АПК	150	5	8			60	24	36	0	90										
Всього за вибіровими компонентами ОПП за спеціальністю		1560	52				1260	354	324	150	1662			0	0	0	0	6	8	12	20
Вибіркові компоненти за уподобанням студентів																					
ВКУ 1	Вибіркова дисципліна 1	120	4	7			30	15	15	0	90			0	0	0	0	0	0	2	0
ВКУ 2	Вибіркова дисципліна 2	120	4	7			30	15	15	0	90			0	0	0	0	0	0	2	0
Всього		240	8				60	30	0	30	120									4	
Всього за вибіровими компонентами ОПП		1800	60				1320	384	354	150	1842			0	0	0	0	6	8	16	20
Кількість курсових робіт/проектів		5																			
Кількість заліків		20																			
Кількість екзаменів		43																			
Всього годин навчальних занять		7200	240							600	4077	260	180	30	30	28	28	26	26	24	24

III. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОГО ПЛАНУ

Навчальні дисципліни	Години	Кредити	%
1. Обов'язкові компоненти ОПП	5400	180	75
2. Вибіркові компоненти ОПП	1800	60	25
<i>Вибіркові дисципліни за спеціальністю</i>	1560	52	
<i>Вибіркові дисципліни за уподобанням студента</i>	240	8	
Разом за ОПП	72000	240	100

IV. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, ТИЖНІ

Рік навчання	Теоретичне навчання	Екзаменаційна сесія	Практична підготовка	Підготовка і захист кваліфікаційної бакалаврської роботи	Атестація здобувачів	Канікули	Всього
1	30	6	6			10	52
2	30	6	6			10	54
3	30	6	6			10	52
4	27	6	0	5	1	4	43
Разом за ОПП	117	24	18	5	1	34	199

V. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА

№	Вид практики	Семестр	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Проектно-технологічна практика	2,4	300	10	12
2	Виробнича практика	6	150	5	6
3	Підготовка кваліфікаційної бакалаврської роботи	8	90	5	6

VI. КУРСОВІ РОБОТИ І ПРОЕКТИ

№	Назва дисципліни	Години	Кредити	Курсова робота	Курсовий проєкт	Семестр
1	Технології проектування та адміністрування БД	30	1	КР		3
2	Технології проектування інформаційних систем	30	1		КП	4
3	Вебтехнології в інформаційних системах	30	1	КР		5
4	Інформаційні системи та технології керування	30	1	КР		6
5	Корпоративні інформаційні системи	30	1	КР		7

VII. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

№	Складова атестації	Години	Кредити	Кількість тижнів
1	Підготовка і захист кваліфікаційної бакалаврської роботи	150	5	6

Перелік використаних джерел

1. ESG–Електронний ресурс – Доступ за адресою: http://ihed.org.ua/images/pdf/standards-and-guidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf.
2. ISCED (МСКО) – Електронний ресурс – Доступ за адресою: <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>.
3. ISCED-F (МСКО-Г) – Електронний ресурс – Доступ за адресою: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2013.pdf>.
4. Проект Європейської Комісії «Гармонізація освітніх структур в Європі» (Tuning Educational Structures in Europe, TUNING). TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів – Електронний ресурс – Доступ за адресою: <http://www.unideusto.org/tuningeu/>.
5. Закон «Про вищу освіту» – Електронний ресурс – Доступ за адресою: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
6. Постанова КМУ «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29 квітня 2015 р. №266 – Електронний ресурс – Доступ за адресою: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
7. Акт узгодження переліку спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за ступенями (освітньо-кваліфікаційними рівнями) бакалавра, спеціаліста, магістра та ліцензованого обсягу. Ліцензія: Серія АЕ №636819, дата видачі 19.06.2015 р. / Додаток до листа МОН від 23 листопада 2015 р. №1/9-561.
8. Наказ МОН України «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 06.11.2015 № 1151. – Електронний ресурс – Доступ за адресою: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z1460-15>.
9. Національний глосарій – Електронний ресурс – Доступ за адресою: http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf.
10. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010 // Видавництво «Соцінформ», – К.:2010.
11. НРК– Електронний ресурс – Доступ за адресою: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
12. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд – Електронний ресурс – Доступ за адресою: http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf.
13. Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації– Електронний ресурс – Доступ за адресою: http://ihed.org.ua/images/biblioteka/rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf.
14. Стандарт вищої освіти України – Електронний ресурс – Доступ за адресою: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/126-informatsiyi-sistemi-ta-tekhnologii-bakalavr.pdf>