

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ ПЕРШИЙ (БАКАЛАВРСЬКИЙ) РІВЕНЬ
(назва рівня вищої освіти)

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ БАКАЛАВР
(назва ступеня вищої освіти)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 12 «ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ»
(шифр та назва галузі знань)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 126 «ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ»
(код та найменування спеціальності)

КВАЛІФІКАЦІЯ Бакалавр інформаційних систем та технологій
(назва кваліфікації)

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Львівського національного
університету природокористування

Голова вченої ради

_____ Володимир СНІТИНСЬКИЙ

(протокол № 10 від 21 червня 2023 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 01 вересня 2023 р.

(наказ № 145 від 26 червня 2023 р.)

Ректор _____ Володимир СНІТИНСЬКИЙ

Дубляни 2023 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітня програма «Інформаційні системи та технології» є нормативним документом, який регламентує вимоги щодо підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти у галузі знань 12 «Інформаційні технології», спеціальність – 126 «Інформаційні системи та технології». Вона враховує вимоги Закону України «Про вищу освіту» Національної рамки кваліфікацій та Стандарту вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 12 «Інформаційні технології», спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології». Затверджено та введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 12.12.2018 р. №1380.

Освітньо-професійна програма спеціальності **126 «Інформаційні системи та технології»** для підготовки бакалавра розроблена групою забезпечення цієї спеціальності Львівського національного університету природокористування у складі:

Татомир Андрій Володимирович	гарант освітньо-професійної програми, к.т.н., доцент, Staff engineer компанії «Redocly», доцент кафедри ІТ
Тригуба Анатолій Миколайович	д.т.н., професор, завідувач кафедри ІТ
Луб Павло Миронович	к.т.н., доцент, доцент кафедри ІТ
Боярчук Олег Віталійович	к.т.н., в.о. доцента, в.о. доцента кафедри ІТ
Третьак Михайло Віталійович	студент спеціальності 126 – ICT, Junior FullStack Node.js/React.js, Developer–MicroGIS

Гарант освітньо-професійної програми _____ Татомир А.В.
(підпис) (прізвище, ініціали)

Проект ОПП обговорено та схвалено на засіданні кафедри інформаційних технологій Протокол № _____ від _____ 2023 р.

Зав. кафедри ІТ _____ Тригуба А.М.
(підпис) (прізвище, ініціали)

1. Профіль програми бакалавра зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Львівський національний університет природокористування Факультет – механіки, енергетики та інформаційних технологій Кафедра – інформаційних технологій
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Офіційна назва ОПШ	Інформаційні системи та технології
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – бакалавр Спеціальність – 126 «Інформаційні системи та технології»
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Бакалавр інформаційних систем та технологій
Обмеження щодо форми навчання	Обмеження відсутні
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 3 роки 10 місяців на базі повної загальної середньої освіти; Диплом бакалавра, одиничний, 180 кредитів ЄКТС, термін навчання – 2 роки 10 місяців на базі ступеня «фаховий молодший бакалавр»; Диплом бакалавра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 10 місяців на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»).
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію, виданий Міністерством освіти і науки України, серія УД, № 14008746. Дата видачі – 04.07.2019 р. Строк дії – до 01.07.2023 р.
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень (бакалавр), QF-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Львівського національного університету природокористування», затвердженими Вченою радою
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	До 1.07.2027 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://lnup.edu.ua/uk/nav-metviddil/osvitprog/rvo-bakalavrosvprog
2 – Мета освітньої програми	
Формування та розвиток загальних і професійних компетентностей у фахівців, які володіють фундаментальними знаннями і практичними навичками в області інформаційних систем та технологій, сприяння соціальній стійкості та мобільності на ринку праці випускників, здатних розв'язувати складні спеціалізовані практичні задачі засобами інформаційних систем та технологій.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань: 12 Інформаційні технології Спеціальність: 126 "Інформаційні системи та технології"

Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна. Програма підготовки бакалавра розроблена для студентів, які прагнуть стати фахівцями у сфері інженерної та наукової діяльності у галузі інформаційних систем і технологій. Програма має прикладний характер орієнтована на формування максимально широкого науково-технічного світогляду майбутнього професіонала.
Основний фокус освітньої програми	Акцент на здатність до проектної, інформаційно-пошукової, організаційно-управлінської, інформаційно-сервісної та науково-дослідної діяльності на підприємствах усіх форм власності, а також науково-дослідної роботи у інформаційно-проектних організаціях і викладацької роботи у навчальних закладах. Ключові слова: інформаційні системи в АПК, програмне забезпечення, інформаційні технології, аналіз даних, бізнес-аналітика, управління ІТ-проектами.
Особливості програми	Освітня складова програми тривалістю 240 кредитів реалізується упродовж 8-и семестрів і передбачає вивчення дисциплін відповідних циклів, які забезпечують: мовні компетенції, загальну підготовку, знання за обраною спеціальністю, дисципліни вільного вибору студента. Поглиблене вивчення іноземних мов упродовж семи семестрів з можливістю мовного стажування під час проходження технологічних і виробничих практик за кордоном. Після четвертого семестру студенти можуть навчатися за програмами академічної мобільності, а також переходити на дуальну форму навчання. Обов'язковою умовою є проходження кожним здобувачем виробничої та переддипломної практик у вітчизняних та закордонних підприємствах різних форм власності. Для формування у здобувачів окремих фахових компетентностей залучаються фахівці з виробництва. Можливість викладання окремих дисциплін англійською мовою, участь в програмах академічної мобільності.
4 – Придатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професійна діяльність як інженера програмного забезпечення, інженера-програміста; програміста баз даних, web-програміста, системного адміністратора, інженера з супроводу інформаційних систем, передачі та захисту даних, фахівця з розробки та тестування програмного забезпечення. Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010: 2131.2 Адміністратор бази даних 2131.2 Адміністратор даних 2131.2 Адміністратор доступу 2131.2 Адміністратор системи 2131.2 Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів 2132.2 Інженер-програміст 2132.2 Програміст (база даних) 2131.2 Аналітик програмного забезпечення та мультимедіа 2132.2 Програміст прикладний 2139.2 Інженер із застосування комп'ютерів 2149.2 Інженер-дослідник 3121.2 Фахівець з інформаційних технологій 3121.2 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення 3121.2 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм

Подальше навчання	<p>Для бакалаврів. Можливість продовжувати освіту за другим (магістерським) рівнем вищої освіти(7 рівнем НРК). Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.</p> <p>Для магістрів. Можливість продовжувати освіту за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти (8 рівнем НРК). Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.</p>
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Основою викладання та навчання є студентоцентризований підхід. Використовуються технології інтенсифікації та індивідуалізації, технологія дистанційного та розвивального навчання, технології індивідуального, програмованого, розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання здійснюється у формі мультимедійних та інтерактивних лекцій, семінарів, практичних занять, самостійного навчання з використанням підручників та посібників, консультацій з викладачами тощо.</p>
Оцінювання	<p>Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється відповідно до «Положення про критерії оцінювання знань та вмінь студентів Львівського національного університету природокористування».</p> <p>http://lnau.edu.ua/lnau/index.php/uk/navchchas/zagalpolog.html.</p> <p>Види контролю: поточний, тематичний, підсумковий, самоконтроль.</p> <p>Форми контролю: Екзамен, залік.</p> <p>Поточний контроль – усне та письмове опитування, оцінка роботи в малих групах, тестування, захист індивідуальних завдань. Підсумковий контроль – екзамени та заліки з урахуванням накопичених балів поточного контролю, захист курсових робіт/проектів і звітів за практику.</p> <p>Поряд із традиційною системою оцінювання існує рейтингове оцінювання, що сприяє систематичній та активній самостійній роботі здобувачів вищої освіти впродовж усього періоду навчання, забезпечує здорову конкуренцію у студентському середовищі, сприяє виявленню і розвитку творчих та наукових здібностей здобувачів вищої освіти.</p> <p>Підсумкова атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.</p>
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	<p>Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в області інформаційних систем та технологій, або в процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, які потребують застосування теорій та методів інформаційних технологій.</p>
Загальні компетентності	<p>КЗ 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>КЗ 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>КЗ 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>КЗ 4. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>КЗ 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>КЗ 6. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.</p> <p>КЗ 7. Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p>КЗ 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>КЗ 9. 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>КЗ 10. 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>КС 1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.</p> <p>КС 2. 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>КС 3. Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей, комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.</p> <p>КС 4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).</p> <p>КС 5. Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем.</p> <p>КС 6. Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків.</p> <p>КС 7. Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення.</p> <p>КС 8. Здатність управляти якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу.</p> <p>КС 9. Здатність розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції.</p> <p>КС 10. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.</p> <p>КС 11. Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.</p> <p>КС 12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).</p> <p>КС13. Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень .</p> <p>КС 14. Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах).</p>
<p>7 – Програмні результати навчання</p>	
<p>Програмні результати</p>	<p>ПР 1. Знати лінійну та векторну алгебру, диференціальне та</p>

навчання

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.

ПР 2. 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.

ПР 3. 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.

ПР 4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.

ПР 5. 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.

ПР 6. 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.

ПР 7. Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.

ПР 8. 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.

ПР 9. Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ-інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури.

ПР 10. 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.

ПР 11. Демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження.

<p>Кадрове забезпечення</p>	<p>Випусковою кафедрою є кафедра інформаційних систем.</p> <p>Якісний склад науково-педагогічних працівників випускової кафедри та структура розподілу навчального навантаження підготовки фахівців зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187, додаток 12)</p> <p>Усі науково-педагогічні працівники, залучені до освітнього процесу, є працівниками університету і мають кваліфікацію відповідно до спеціальності.</p> <p>До викладання окремих розділів дисциплін спеціальності залучаються фахівці з ІТ-компаній, зокрема UKKESS Software House, Redocly.</p>
<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Матеріально-технічна база для спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» створена і відповідає вимогам до акредитації спеціальності, а також технологічним вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р., № 1187, додаток 13).</p> <p>Аудиторний фонд дозволяє проводити лекційні та практичні заняття з усіх навчальних дисциплін. Забезпеченість мультимедійним обладнанням та комп'ютерними робочими місцями відповідає потребі.</p> <p>Наявна уся необхідна соціально-побутова інфраструктура. Кількість місць у гуртожитках є достатньою. Задоволення соціально-побутових потреб учасників навчального процесу забезпечують: гуртожитки, готель; заклади громадського харчування (кафе, їдальня, буфети тощо); кіоски; спортивні майданчики та спортзали; парки. Львівський національний університет природокористування має статус студентського містечка.</p> <p>Спеціалізовані лабораторії обладнані необхідними приладами та обладнанням: комп'ютерні класи, кабінети, комп'ютери та програмне забезпечення, лабораторно-технічне обладнання, нормативно-технічна документація на об'єкти галузі. Для проведення занять на факультеті обладнано три комп'ютерних класи з ліцензованим програмним забезпеченням Moodle, Office365, Visual Studio 2022, Mathcad та ін.</p>
<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p>Офіційний сайт університету http://lnau.edu.ua/lnau/ містить усю необхідну інформацію про освітні програми, навчально-наукову та виховну діяльність, структуру університету, правила прийому та контакти. Освітній процес в повній мірі забезпечений навчально-методичною та науковою літературою. Відповідає технологічним вимогам щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р., № 1187, додатки 14-15).</p> <p>Дисципліни забезпечені електронними навчальними курсами, включаючи підсистему тестування у Віртуальному навчальному середовищі ЛНУП – https://moodle.lnup.edu.ua/.</p> <p>Фонди наукової, навчальної літератури, читальні зали розташовані як у навчальних корпусах, так і в гуртожитках університету.</p> <p>Інформація про структуру університету і його підрозділи, навчальну й наукову діяльність, студентське, спортивне і духовне життя, освітні програми, силабуси навчальних дисциплін, навчально-методичні комплекси, правила прийому, проживання та контакти містяться на офіційному веб-сайті http://lnau.edu.ua. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми містяться на порталі факультету механіки та енергетики «Навчально-методичні комплекси»:</p>

	<p>http://lnau.edu.ua/lnau/index.php/uk/fs/mex/navplanmeh261015.html. Наукова бібліотека університету займає 1900 м², загальний книжковий фонд становить понад 500 тис. одиниць, має 3 читальні зали для студентів, аспірантів та викладачів. У Науковій бібліотеці використовується комп'ютерна програма «РБІС» та функціонує електронний каталог видань активного фонду, що виставлені на сайті бібліотеки: http://lnau.edu.ua/lnau/index.php/uk/naukbibl.html. Його загальний обсяг складає 149791 бібліографічних записів. Також відкрито доступ в локальній мережі університету до електронного архіву де представлені матеріали наукового та навчально-методичного призначення, створених науковцями, викладачами, іншими співробітниками університету та студентами. Користувачі мають доступ до повнотекстової бази даних навчальної літератури ТОВ «Центр навчальної літератури» («ЦУЛ») з фондом понад 1400 видань (www.culonline.com.ua). Використовуються вітчизняні та закордонні фахові періодичні видання профілю Інформаційні системи та технології:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Кібернетика і системний аналіз (НАНУ); - Комп'ютерні засоби, мережі та системи; - Комп'ютери, мережі, програмування; - Електротехніка і електромеханіка; - Теорія ймовірностей та математична статистика; - Техніка і технології в АПК; - Motrol. <p>Доступ до бази даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Газета видавничого дому «СофтПресс» http://www.sp-ua.com/ - EPLUS: Техника, Интернет, Софт, Ринок, Аналітика, Зв'язок http://eplus.com.ua/ - hi-Tech.ua http://hi-tech.ua/ - ITC http://itcpublishing.com/ua - PC Week, Ukrainian Edition http://www.pcweek.ua/ - Компьютерное обозрение http://ko-online.com.ua/ - Сети и телекоммуникации http://www.seti.com.ua/
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>На основі двосторонніх договорів між Львівським національним університетом природокористування та університетами України:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Національний університет «Львівська політехніка» (НУ ЛП). 2. Львівський національний університет імені Івана Франка (ЛНУ). 3. ЗВО «Подільський державний університет». 4. Миколаївським національним аграрним університетом. 5. Відповідно до Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність у Львівському національному університеті природокористування. http://lnau.edu.ua/lnau/index.php/uk/navchchas/zagalpolog.html
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Відповідно до Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність у Львівському національному університеті природокористування (http://lnau.edu.ua/lnau/index.php/uk/navchchas/zagalpolog.html) у рамках програми ЄС Еразмус+ на основі двосторонніх договорів між Львівським національним університетом природокористування та навчальними закладами країн-партнерів:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Краківським сільськогосподарським університетом (Польща); - Вищою інженерно-економічною школою в Жешові (Польща);

	<p>- Русенським університетом ім. А. Кинчева (Болгарія);</p> <p>- Вроцлавським економічним університетом (Польща) та інш. (Повний перелік договорів по співпрацю http://lnau.edu.ua/lnau/index.php/uk/vmz/mignardogovir.html)</p> <p>У рамках програми про отримання подвійних дипломів, передбачених додатковими угодами між Львівським національним університетом природокористування та навчальними закладами країн-партнерів:</p> <p>- університетом «Люблінська Політехніка» (Польща);</p> <p>- університетом наук про життя SGGW (Польща).</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе на загальних умовах.

2. Перелік компонент освітньої програми «Інформаційні системи та технології» та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Окремі компоненти освітньої програми можуть повністю або частково визнано та перезараховано для здобувачів вищої освіти, зарахованих на базі ступеня «Молодший бакалавр», «Фаховий молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст» за результатами навчання отриманими в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра, фахового молодшого бакалавра (Молодшого спеціаліста) відповідно до «Положення про порядок визначення академічної різниці та перезарахування результатів навчання (навчальних дисциплін) у Львівському національному університеті природокористування». <http://lnau.edu.ua/lnau/index.php/uk/navchchas/zagalpolog.html>.

Загальний обсяг компонентів освітньої програми:

- на основі ступеня «Молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «Молодший спеціаліст») не більше, ніж 120 кредитів ЄКТС;

- на основі ступеня «Фаховий молодший бакалавр» не більше ніж 60 кредитів ЄКТС).

Код н/д	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК31	Історія України*	3.0	залік
ОК32	Іноземна мова (основна)*	8.0	залік, екзамен
ОК33	Філософія*	4.0	екзамен
ОК34	Технологія розробки програмного забезпечення	4.0	екзамен
ОК35	Безпека життєдіяльності та охорона праці*	4.0	екзамен
ОК36	Екологія та захист навколишнього середовища*	3.0	залік
ОК37	Вища математика (лінійна та векторна алгебра, диференціальне та інтегральне числення, функції багатьох змінних, ряди, диференціальні рівняння)*	10.0	залік, екзамен
ОК38	Правознавство*	3.0	залік
ОК39	Управління ІТ-проектами (КР)	8.0	залік, екзамен, КР
ОК310	Якість програмного забезпечення та тестування*	7.0	залік, екзамен
ОК311	Основи штучного інтелекту	4.0	екзамен
ОКП12	Теорія ймовірностей і математична статистика*	4.0	екзамен
ОКП13	Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів*	7.0	залік, екзамен
ОКП14	Алгоритмізація та програмування (КР)*	8.0	залік, екзамен, КР
ОКП15	Мережеві технології*	7.0	залік, екзамен
ОКП16	Чисельні методи*	7.0	залік, екзамен
ОКП17	Об'єктно-орієнтоване програмування (КР)*	7.0	залік, екзамен, КР

ОКП18	Моделювання систем	3.0	екзамен
ОКП19	Програмування для мобільних платформ (КР)*	8.0	залік, екзамен, КР
ОКП20	Інформаційна безпека*	8.0	залік, екзамен
ОКП21	Веб-технології і веб-дизайн *	7.0	залік, екзамен
ОКП22	Основи проектування інформаційних систем (КР)*	8.0	залік, екзамен, КР
ОКП23	Основи інформаційних систем*	4.0	екзамен
ОКП24	Операційні системи та системне програмування *	4.0	екзамен
ОКП25	Інформаційне забезпечення АПК*	4.0	екзамен
ОКП26	Теорія систем та прийняття рішень	4.0	екзамен
	Разом	148.0	
Практики			
ОКП27	Навч. пр. 1й к. (Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів)	6.0	залік
ОКП28	Навч. пр. 2й к. (Об'єктно-орієнтоване програмування, Веб-технології та Веб-дизайн)	6.0	залік
ОКП29	Виробнича практика 3й к.	6.0	залік
ОКП30	Передкваліфікаційна практика, 4й к.	6.0	залік
Атестація			
ОКП31	Атестація (кваліфікаційна робота)	6.0	Захист роботи
Загальний обсяг обов'язкових компонент		178.0	
Вибіркові компоненти ОП			
ВК31	Поглиблене вивчення основної іноземної мови	8.0	залік, екзамен
	2-га іноземна мова		
ВК32	Автоматизовані системи підтримки прийняття рішень*	4.0	екзамен
	Мехатронні системи		
ВК33	Дисципліна загальноуніверситетського переліку 1 (Трудове право України*)	3.0	залік
ВК34	Дисципліна загальноуніверситетського переліку 2	3.0	залік
ВКП5	Методи дослідження операцій*	7.0	залік, екзамен
	САПР		
ВКП6	Інтернет речей	7.0	залік, екзамен
	Системи моніторингу		
ВКП7	Комп'ютерна графіка*	7.0	залік, екзамен
	Інженерія знань в АП		
ВКП8	Бази даних*	7.0	залік, екзамен
	КВП з основами метрології		
ВКП9	Клієнт-серверне програмування	4.0	екзамен
	Програмування обладнання з ЧПУ		
ВКП10	Ведення бізнесу в ІТ (стартапи)*	4.0	екзамен
	Адміністрування комп'ютерних мереж		
ВКП11	Теорія інформації та кодування*	4.0	екзамен
	Інвестиційний аналіз ІТ-проектів		
ВКП12	Інтелектуальний аналіз даних*	4.0	екзамен
	Міжнародні відносини в галузі інформації		
Загальний обсяг вибіркового компонента		62	
Загальний обсяг Освітньо-професійної програми		240	

Примітка. Позначення "*" показує компоненти освітньої програми, які повністю або частково визнано та перераховано для здобувачів вищої освіти зарахованих на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») за результатами навчання отриманими в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста). Загальний обсяг перерахованих компонентів освітньої програми для скороченого терміну навчання складає до 120 кредитів ЄКТС.

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми

1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
Іноземна мова (осн.)				Теорія систем та прийняття рішень	Моделювання систем	Управління ІТ-проектами (КР)	
Вища математика			Об'єктно-орієнтоване програмування (КР)	Програмування для мобільних платформ (КР)			
Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів		Алгоритмізація та програмування (КР)		Якість програмного забезпечення та тестування		Інформаційна безпека	
Історія України	Філософія	Правознавство	Веб-технології і веб-дизайн				Основи штучного інтелекту
Основи інформаційних систем	Екологія та захист навколишнього середовища	Мережеві технології		Основи проектування інформаційних систем (КР)			Операційні системи та системне програмування
Інформаційне забезпечення АПК	Чисельні методи						
БЖД	Теорія ймовірності і мат.статистики						Передкваліф. практик. 4й к.
Технологія розробки програмного забезпечення	Навч. практика 1й к.		Навч. практика 2й к.		Виробн. прак-ка 3й к.		Викон. та зах-т. каліф. роб.
	Ведення бізнесу в ІТ (стартапи)		Теорія інформації та кодування	Поглиблене вивчення основної іноземної мови			
		Інтернет речей		Методи дослідження операцій		Клієнт-серверне програмування	
		Автоматизовані системи підтримки прийняття рішень	Комп'ютерна графіка		Бази даних		
						Інтелектуальний аналіз даних	
Фізичне виховання					Безпека дорожн. руху	Академічна доброчесність	
					Дисципліна заг.унів. вибору 1	Дисципліна заг.унів. вибору 2	

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи (за наявності)	Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в області сучасних інформаційних систем та технологій, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій та методів інформаційних технологій. У кваліфікаційній роботі не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

4. Наявність системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

В Львівському національному університеті природокористування функціонує система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти, основні положення якої відображено у «Положенні про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у ЛНУП» (<http://lnau.edu.ua/lnau/index.php/uk/navchchas/zagalpolog.html>).

Вона містить дві складові: - система внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності; - система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти. Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Львівському національному аграрному університеті передбачає здійснення таких процедур і заходів: - удосконалення планування освітньої діяльності через затвердження, моніторинг і періодичний перегляд освітніх програм; - щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті Університету, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб; - посилення кадрового потенціалу університету шляхом забезпечення підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників; оптимізації процедури конкурсного відбору на заміщення посад НПП; - забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, в тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою; - забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом; - забезпечення публічності та прозорості інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації; - створення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату в наукових працях науково-педагогічних працівників і здобувачів вищої освіти; - інших процедур і заходів.

Рівнями системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у ЛНУП є: студентський, викладацький, кафедральний, факультетський, університетський. Постійно діючим колегіальним органом з управління системою внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Львівському національному університеті природокористування є Колегія з моніторингу якості освітньої діяльності та якості вищої освіти при вченій раді університету. Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти у Львівському національному університеті природокористування одним із етапів формування цілісної системи як внутрішнього, так і зовнішнього забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти в університеті, формування культури якості.

Розвиток системи передбачає реалізацію: - цілісної політики забезпечення якості як складової стратегічного управління; - формування та сповнення освітньої місії університету; - досягнення студентоцентрованого навчання як спільного творення освітнього результату всіма суб'єктами університету; - забезпечення умов і підтримки у просуванні академічної кар'єри студентів; - забезпечення прозорих процедур набору і розвитку викладацького складу; - забезпечення публічності інформації про освітню діяльність та вищу освіту в університеті, рівень їх якості, освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації; - створення і сертифікацію системи управління якістю за стандартом ISO 9001.

6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

	ОК31*	ОК32*	ОК33*	ОК34*	ОК35*	ОК36*	ОК37*	ОК38*	ОК39	ОК310*	ОК311	ОКП12*	ОКП13*	ОКП14*	ОКП15*	ОКП16*	ОКП17*	ОКП18	ОКП19*	ОКП20*	ОКП21*	ОКП22*	ОКП23*	ОКП24*	ОКП25*	ОКП26	ОКП27	ОКП28	ОКП29	ОКП30	ОКП31	ВК31	ВК32*	ВК33*	ВК34	ВКП5*	ВКП6	ВКП7*	ВКП8*	ВКП9	ВКП10*	ВКП11*	ВКП12*					
ПР1							•					•				•																											•					
ПР2						•	•					•						•												•														•				
ПР3				•										•			•	•	•	•	•							•	•																			
ПР4										•				•																•																		
ПР5										•			•	•	•													•																				
ПР6				•							•			•			•		•	•	•									•																•		
ПР7				•									•	•	•		•		•	•	•								•																			
ПР8		•																											•																			
ПР9		•							•																																							
ПР10	•	•	•			•		•																					•																			
ПР11									•																		•																					

• – програмний результат, який забезпечується;

* – показує компоненти освітньої програми та відповідні програмні компетентності, які визнано та перераховано для здобувачів вищої освіти зарахованих на базі ступеня «Молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») за результатами навчання отриманими в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста).

Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК (за 6-м рівнем, бакалаврським)

Класифікація компетентностей за НРК		Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
Загальні компетентності					
КЗ 1.	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	+	+	+	+
КЗ 2.	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	+	+	+	+
КЗ 3.	Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.	+	+	+	+
КЗ 4.	Здатність спілкуватися іноземною мовою.	+	+	+	+
КЗ 5.	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.	+	+	+	+
КЗ 6.	Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.	+	+	+	+
КЗ 7.	Здатність розробляти та управляти проектами.	+	+	+	+
КЗ 8.	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.	+	+	+	+
КЗ 9.	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.	+		+	+
КЗ 10.	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	+	+	+	+
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності					
КС 1.	Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.	+	+		
КС 2.	Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури.	+	+		+
КС 3.	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.	+	+		+
КС 4.	Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).	+	+		
КС 5.	Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем.		+	+	
КС 6.	Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й	+	+		+

	техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків.				
КС 7.	Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення.		+		+
КС 8.	Здатність управляти якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу.	+	+		
КС 9.	Здатність розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції.		+	+	+
КС 10.	Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.	+	+	+	
КС 11.	Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.	+	+		
КС 12.	Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).		+	+	+
КС13.	Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень.		+	+	+
КС 14.	Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах).	+		+	+

Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей

Програмні результати навчання	Компетентності																									
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності										Спеціальні компетентності														
		КЗ 1	КЗ 2	КЗ 3	КЗ 4	КЗ 5	КЗ 6	КЗ 7	КЗ 8	КЗ 9	КЗ 10	КС 1	КС 2	КС 3	КС 4	КС 5	КС 6	КС 7	КС 8	КС 9	КС 10	КС 11	КС 12	КС 13	КС 14	
ПР 1. 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.	+	+	+	+		+	+					+				+						+		+		
ПР 2. 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.	+	+	+			+	+	+	+		+	+			+						+	+			+	
ПР 3. 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 на мовах високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.	+	+	+	+				+	+		+			+	+	+									+	
ПР 4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					+	+	+			+

