

Міністерство освіти і науки України
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ЗАКАРПАТСЬКИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
НАЦІОНАЛЬНОГО ЛІСОТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ УКРАЇНИ»

ЗАТВЕРДЖЕНО



Педагогічною радою ВСП

«Закарпатський лісотехнічний фаховий
коледж Національного лісотехнічного
університету України»

Протокол від 25.10.2023 № 3

Голова Педагогічної ради

_____ Михайло ЛИПЧЕЙ

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ»**

підготовки здобувачів фахової передвищої освіти
освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр

Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	126 Інформаційні системи та технології
Кваліфікація	фаховий молодший бакалавр з інформаційних систем та технологій

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Освітньо-професійної програми «ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ»

Галузь знань **12 Інформаційні технології**
Спеціальність **126 Інформаційні системи та технології**
Освітня кваліфікація **фаховий молодший бакалавр з інформаційних систем та технологій**

РОЗГЛЯНУТО, ОБГОВОРЕНО І СХВАЛЕНО

на засіданні циклової комісії інформаційно-математичних дисциплін

Протокол від 12.10.2023 № 3

Голова циклової комісії  Микола ВУРСТА

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

на засіданні методичної ради ЗЛФК

Протокол від 18.10.2023 № 3

Заступник директора
з навчальної роботи  Юрій МОРОЗ

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

на засіданні педагогічної ради ЗЛФК

Протокол від 25.10.2023 № 3

Директор коледжу  Михайло ЛИПЧЕЙ



З М І С Т

1. Передмова
2. Профіль освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології»
 - 2.1. Загальна інформація
 - 2.2. Мета освітньої програми
 - 2.3. Характеристика освітньо -професійної програми
 - 2.4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання
 - 2.5. Викладання та оцінювання
 - 2.6. Програмні компетентності
 - 2.7. Програмні результати навчання (ПРН)
 - 2.8. Ресурсне забезпечення реалізації освітньо-професійної програми
 - 2.9. Академічна мобільність
3. Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність
 - 3.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми
 - 3.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми
 - 3.3. Анотації компонент
4. Форми атестації здобувачів фахової передвищої освіти
5. Вимоги до системи внутрішнього забезпечення якості фахової передвищої освіти
6. Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна програма
7. Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей
8. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми
9. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідним компонентам освітньо-професійної програми

I. ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму «Інформаційні системи та технології» розроблено на основі стандарту фахової передвищої освіти затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 17.11.2021 №1246 «Про затвердження стандарту фахової перед вищої освіти зі спеціальності 126 Інформаційні системи та технології галузі знань 12 Інформаційні технології освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший бакалавр».

1. **Розроблено** проєктною групою «Закарпатського лісотехнічного фахового коледжу НЛТУ України»

2. **Ухвалено** Педагогічною радою «Закарпатського лісотехнічного фахового коледжу НЛТУ України» протокол від 25.10.2023 № 3.

3. **Розробники:**

Вурста Микола Миколайович – керівник проєктної групи, голова циклової комісії інформаційно-математичних дисциплін, спеціаліст вищої категорії циклової комісії інформаційно-математичних дисциплін, викладач-методист;

Гелетей Людмила Петрівна – спеціаліст вищої категорії циклової комісії інформаційно-математичних дисциплін, викладач-методист;

Філіп Наталія Василівна – методист заочної форми навчання, спеціаліст вищої категорії циклової комісії інформаційно-математичних дисциплін.

Залучені стейкхолдери:

Рішко Михайло Михайлович – директор ПП Катамір з надання послуг у сфері інформаційних технологій;

Юраш Віталій Андрійович – директор ПП з розробки й впровадження програмного забезпечення.

Освітньо-професійна програма «Інформаційні системи та технології» використовується під час:

- ліцензування та акредитації освітньо-професійної програми, інспектуванні освітньої діяльності за спеціальністю;

- розробки навчального плану, робочих навчальних планів, робочих програм навчальних дисциплін й практик;

- розробки засобів діагностики якості фахової передвищої освіти;

- професійної орієнтації здобувачів фаху;

- формування індивідуальних планів здобувачів освіти;

- атестації фахових молодших бакалаврів спеціальності 126 Інформаційні системи та технології.

Освітньо-професійна програма «Інформаційні системи та технології» враховує вимоги Законів України «Про освіту», «Про фахову передвищу освіту», «Про вищу освіту», Національної рамки кваліфікацій і встановлює:

- обсяг та термін навчання фахового молодшого бакалавра;
- загальні компетенції фахового молодшого бакалавра;
- професійні компетенції за зазначеною спеціальністю;
- перелік та обсяг навчальних дисциплін для опанування компетентностей освітньої програми;
- вимоги до структури навчальних дисциплін.

Користувачі освітньо-професійної програми:

- здобувачі фахової передвищої освіти;
- викладачі, які здійснюють підготовку фахових молодших бакалаврів за освітньо-професійною програмою «Інформаційні системи та технології» із спеціальності 126 Інформаційні системи та технології;
- екзаменаційна комісія спеціальності 126 Інформаційні системи та технології;
- приймальна комісія закладу фахової передвищої освіти.

Освітньо-професійна програма спеціальності 126 Інформаційні системи та технології поширюється на циклові комісії коледжу, що здійснюють підготовку здобувачів фахової передвищої освіти ступеня фаховий молодший бакалавр за освітньо-професійною програмою «Інформаційні системи та технології» із спеціальності 126 Інформаційні системи та технології.

2. Профіль освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології» зі спеціальності 126 Інформаційні системи та технології галузі знань 12 Інформаційні технології

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу освіти та структурного підрозділу	Відокремлений структурний підрозділ «Закарпатський лісотехнічний фаховий коледж Національного лісотехнічного університету України»
Рівень освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Рівень освіти – фахова передвища освіта Кваліфікація – фаховий молодший бакалавр з інформаційних систем та технологій
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	126 Інформаційні системи та технології
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Інформаційні системи та технології
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом фахового молодшого бакалавра, одиничний; 180 кредитів ЄКТС; термін навчання: 3 роки 10 місяців на основі базової середньої освіти з одночасним навчанням за освітньою профільною програмою загальної середньої освіти; 2 роки 10 місяців на основі повної загальної середньої освіти.
Наявність акредитації	ОПП не акредитована. Акредитацію ОПП передбачено у 2023-2024 н.р.
Цикл/рівень	Кваліфікація фахової передвищої освіти – фаховий молодший бакалавр, відповідає 5 рівню Національної рамки кваліфікацій
Передумови	Наявність базової або повної загальної середньої освіти
Форми здобуття освіти	Денна
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньо-професійної програми	–
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	https://zltk.com.ua/освітньо-професійні-програми/

2 – Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних розв'язувати типові спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері інформаційних технологій в процесі професійної діяльності або навчання, підвищувати ефективність існуючих інформаційних систем виробництва, обслуговувати програмні системи і комплекси у лісовій галузі.	
3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область	<p>Об'єктами професійної діяльності випускників є: теоретичні та методологічні основи й інструментальні засоби створення, оптимізації та використання інформаційних систем та технологій.</p> <p>Цілі навчання: формування та розвиток загальних і професійних компетентностей у фахівців, здатних формулювати та розв'язувати завдання, пов'язані з використанням інформаційних систем та технологій.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: базові поняття та принципи інформаційного менеджменту, адміністрування та інтеграції інформаційних систем та технологій.</p> <p>Методи, методики та технології: - інноваційні методи та технології створення та супроводу інформаційних систем; - методи збору, обробки, аналізу, моделювання та інтерпретації результатів досліджень у галузі інформаційних технологій</p> <p>Інструменти та обладнання: комп'ютерна техніка, контрольні-вимірні прилади, програмно-технічні та інструментальні засоби розробки, супроводу та експлуатації інформаційних систем і комп'ютерних мереж.</p>
Особливості освітньо-професійної програми	<p>Особливість ОПП «Інформаційні системи та технології» зумовлена технічною спрямованістю коледжу та важливістю впровадження новітніх інформаційних систем та технологій у лісову галузь для забезпечення сталого розвитку.</p> <p>Програма спрямована на підготовку фахівців для успішного виконання професійних обов'язків у сфері інформаційних систем та технологій на регіональному рівні.</p>
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Академічні права випускників	Можливість продовження навчання за початковим (короткий цикл) та першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих.
Працевлаштування випускників	<p>Після підготовки фахівцю присвоюється освітня кваліфікація – фаховий молодший бакалавр з інформаційних систем та технологій, він здатний виконувати зазначену в класифікаторі професій ДК 003:2010 (із змінами) професійну роботу і може займати відповідну первинну посаду:</p> <p>3121 Фахівець з інформаційних технологій 3121 Технік-програміст 3121 Технік із системного адміністрування 3121 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення 3121 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм</p>

5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Студентсько-центроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, самонавчання, навчання на основі досліджень.</p> <p>Викладання проводиться у вигляді: лекцій, практичних та лабораторних занять; самостійна робота студента з навчальною (підручники, посібники, конспекти тощо) та науково-технічною літературою; консультації з викладачами, семінари.</p> <p>Виконання курсових робіт (проектів), індивідуальних робіт та інших індивідуальних завдань.</p> <p>Проходження навчальних та виробничих практик.</p>
Оцінювання	<p>Види контролю: поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. Тестування, опитування, дискусії, презентації, письмові есе, самоконтроль та самооцінка, контрольні роботи, звіти про практику, захист курсових робіт (проектів), екзамени, комплексний кваліфікаційний іспит, визначення рейтингу студента у кредитній системі оцінювання освітнього процесу.</p>
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	<p>Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі в галузі інформаційних технологій або у процесі навчання, що вимагає застосування положень і методів відповідних наук та може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях.</p>
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК01. 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>ЗК02. 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, охорони навколишнього середовища.</p> <p>ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК05. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК07. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p>
Спеціальні компетентності (СК)	<p>СК1. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.</p> <p>СК2. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання в області інформаційних систем та технологій, усвідомлювати важливість навчання протягом усього життя.</p>

	<p>СК3. Здатність застосовувати фундаментальні та міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань у галузі інформаційних систем та технологій.</p> <p>СК4. Здатність аналізувати бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інформаційних систем.</p> <p>СК5. Здатність використовувати та управляти сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями.</p> <p>СК6. Здатність дотримуватися стандартів в області інформаційних систем та технологій.</p> <p>СК7. Здатність використовувати методи і засоби забезпечення інформаційної та функціональної безпеки в області інформаційних систем та технологій.</p> <p>СК8. Здатність використовувати математичні моделі і методи для аналізу, синтезу, оптимізації і узагальнення інформаційних систем та технологій.</p> <p>СК9. Здатність вибору, розгортання, інтегрування, адміністрування та супроводу інформаційних систем та технологій.</p> <p>СК10. Здатність брати участь в проектуванні, розробці, налагодженні та удосконаленні компонентів інформаційних систем.</p> <p>СК11. Здатність використовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості.</p> <p>СК12. Здатність проводити обчислювальні експерименти, оцінювати результати експериментальних даних і отриманих рішень.</p> <p>СК13. Здатність брати участь в управлінні якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу.</p>
7 – Програмні результати навчання	
<p>Результати навчання (РН)</p>	<p>РН1. Аналізувати отримане завдання та розробляти алгоритм його вирішення з використанням сучасних інформаційних систем та технологій</p> <p>РН2. Накопичувати, систематизувати та узагальнювати інформацію про підходи й методики роботи в області інформаційних систем та технологій.</p> <p>РН3. Знаходити аналогії та застосовувати знання, вміння та навички з суміжних дисциплін для формування та розв'язання професійних задач в області інформаційних систем та технологій.</p> <p>РН4. Знати способи ідентифікації, формулювання та класифікації вимог до інформаційних систем та технологій і застосовувати їх при прийнятті бізнес-рішень та в процесі аналізу отриманого технічного завдання.</p> <p>РН5. Обирати оптимальний спосіб вирішення завдань, налаштовувати та користуватись відповідними інструментальними засобами.</p> <p>РН6. Знати основні стандарти в галузі інформаційних систем та технологій і дотримуватись їх.</p> <p>РН7. Знати основні види кіберзагроз, основні методи і засоби забезпечення інформаційної та функціональної безпеки і застосовувати їх на практиці під час впровадження та супроводу інформаційних систем.</p> <p>РН8. Застосовувати базові математичні поняття, методи об'єктно-</p>

	<p>орієнтованого аналізу та математичного моделювання в області інформаційних систем та технологій.</p> <p>RH9. Здійснювати обґрунтований вибір, розгортання, інтегрування, адміністрування й технічну підтримку інформаційних систем та технологій.</p> <p>RH10. Розробляти та супроводжувати окремі компоненти інформаційних систем.</p> <p>RH11. Застосовувати інструменти та технології впровадження, налаштування та експлуатації систем менеджменту якості.</p> <p>RH12. Виконувати обчислювальні експерименти, аналізувати та порівнювати їх результати, обирати на їх основі оптимальні рішення поставлених завдань.</p> <p>RH13. Знати та застосовувати методи управління якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу.</p> <p>RH14. Застосовувати правила оформлення проектної документації щодо інформаційних систем та технологій.</p> <p>RH15. Комунікувати з професійних питань українською та іноземною мовою.</p> <p>RH16. Знати та розуміти предметну область, застосовувати знання у професійній діяльності.</p> <p>RH17. Аналізувати та узагальнювати необхідну інформацію з різних джерел та ресурсів для вирішення професійних задач з 11 урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
<p>Кадрове забезпечення</p>	<p>До реалізації програми залучаються педагогічні працівники певної кваліфікації, які мають педагогічний досвід.</p> <p>100% педагогічних працівників, залучених до викладання спеціальних дисциплін освітньо-професійної програми, мають вищу кваліфікаційну категорію.</p> <p>В процесі організації освітнього процесу залучаються ІТ - фахівці з досвідом дослідницької, управлінської та практичної роботи.</p> <p>Відповідно до Закону України «Про фахову передвищу освіту» №2745-УШ в редакції від 23.04.2021 року та з метою підвищення фахового рівня всі педагогічні працівники щороку проходять підвищення кваліфікації, а раз на п'ять років, проходять атестацію.</p>
<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<p>Відповідає вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності у сфері фахової передвищої освіти згідно з діючим законодавством України. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура (включно з їдальнею, спортивними залами, спортивним майданчиком, міським стадіоном «Карпати», медичним пунктом, 100% забезпеченістю студентів гуртожитком, та доступом до мережі Інтернет), .</p>
<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<p>Офіційний веб-сайт https://zltk.com.ua містить інформацію про освітньо-професійні програми, навчальну і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому до коледжу, контакти. Всі учасники освітнього процесу мають необмежений доступ до мережі Інтернет.</p> <p>Бібліотечний фонд багатогалузевий і забезпечений підручниками та посібниками, фаховими періодичними виданнями.</p>

	Бібліотечне обслуговування читачів проводиться на абонементі і у читальній залі на 60 місць. Читальна зала забезпечена бездротовим доступом до мережі Інтернет.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Закарпатським лісотехнічним фаховим коледжем та закладами освіти різних освітніх рівнів і науковими установами України.
Міжнародна кредитна мобільність	Відсутня
Навчання іноземних здобувачів освіти	Можливе, після відкриття відповідної ліцензії та вивчення курсу української мови.

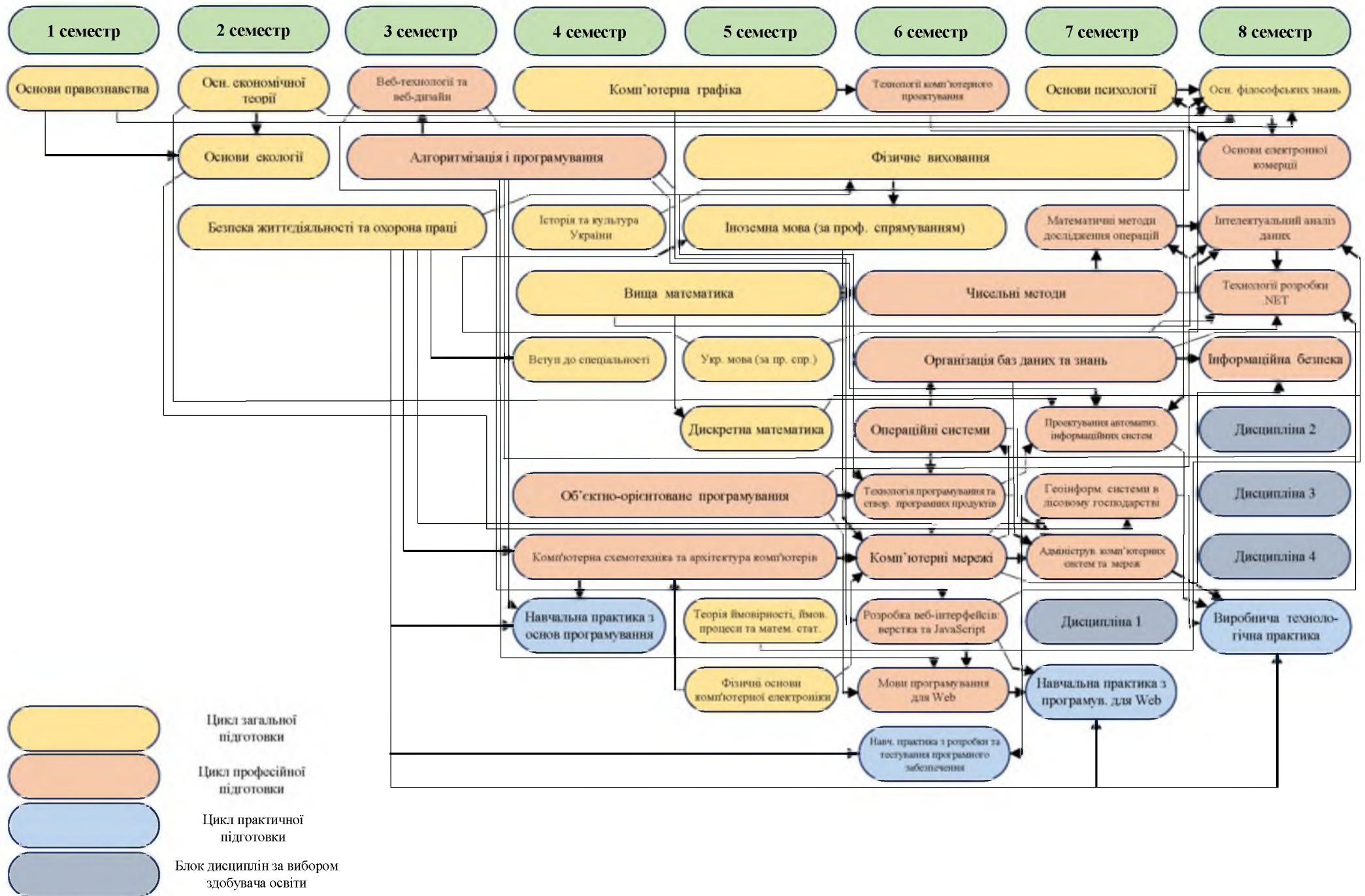
3. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

3.1. Перелік компонентів ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. Обов'язкові компоненти ОПП (ОК)			
1.1. Дисципліни, що формують загальні компетентності			
ОК 1	Історія та культура України	3	ДЗ
ОК 2	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	ДЗ
ОК 3	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	4	ДЗ
ОК 4	Основи правознавства	3	ДЗ
ОК 5	Основи економічної теорії	3	ДЗ
ОК 6	Фізичне виховання	5	ДЗ
ОК 7	Вища математика	5	Е
ОК 8	Дискретна математика	3	ДЗ
ОК 9	Теорія ймовірності, ймовірнісні процеси і матем.статистика	3	ДЗ
ОК 10	Фізичні основи комп'ютерної електроніки	3	ДЗ
ОК 11	Безпека життєдіяльності та охорона праці	3	ДЗ
ОК 12	Комп'ютерна графіка	3	ДЗ
ОК 13	Основи психології	3	ДЗ
ОК 14	Основи екології	3	ДЗ
ОК 15	Вступ до спеціальності	3	ДЗ
ОК 16	Основи філософських знань	3	ДЗ
	Всього	53	
1.2. Дисципліни, що формують спеціальні компетентності			
ОК 17	Алгоритмізація та програмування	6	Е
ОК 18	Чисельні методи	3	ДЗ
ОК 19	Операційні системи	4	ДЗ
ОК 20	Об'єктно-орієнтоване програмування	8	Е, КР
ОК 21	Комп'ютерні мережі	3	ДЗ
ОК 22	Організація баз даних та знань	7	Е, КР
ОК 23	Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів	6	ДЗ
ОК 24	Технологія програмування та створення програмних продуктів	4	ДЗ
ОК 25	Технології комп'ютерного проектування	3	ДЗ
ОК 26	Веб-технології та веб-дизайн	4	Е
ОК 27	Основи електронної комерції	3	ДЗ
ОК 28	Адміністрування комп'ютерних систем та мереж	4	Е
ОК 29	Мови програмування для Web	7	Е, КР
ОК 30	Математичні методи дослідження операцій	3	ДЗ
ОК 31	Інформаційна безпека	3	ДЗ
ОК 32	Інтелектуальний аналіз даних	5	ДЗ
ОК 33	Проектування автоматизованих інформаційних систем	4	Е
ОК 34	Розробка веб-інтерфейсів: верстка та JavaScript	4	ДЗ
ОК 35	Геоінформаційні системи в лісовому господарстві	3	ДЗ
ОК 36	Технології розробки .NET	4	ДЗ

	Всього	88	
1.3. Практична підготовка			
ОК 37	Навчальна практика з основ програмування	4,5	ДЗ
ОК 38	Навчальна практика з розробки та тестування програмного забезпечення	4,5	ДЗ
ОК 39	Навчальна практика з програмування для Web	4,5	ДЗ
ОК 40	Виробнича технологічна практика	6	ДЗ
	Всього	19,5	
Загальний обсяг обов'язкових компонент		160,5	
2. Вибіркові компоненти ОПП (ВК)			
за вибором здобувача фахової передвищої освіти			
ВК 1	Аналіз, обробка та зберігання великих даних	5	ДЗ
	Системи штучного інтелекту		
ВК 2	Технології програмування портативних пристроїв	5	ДЗ
	Технології безпроводних мереж		
ВК 3	Тестування та якість інформаційних систем	4	ДЗ
	Управління ІТ-проектами		
ВК 4	Хмарні технології	4	ДЗ
	Архітектура і технології Інтернету речей		
Загальний обсяг вибірових компонент		18	
Комплексний кваліфікаційний іспит		1,5	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОПП		180	

Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



3.3. Анотації компонент

3.3.1. Обов'язкові компоненти ОПШ

Дисципліни, що формують загальні компетентності

Історія та культура України. Культура Київської Русі та Галицько-Волинського князівства. Особливості розвитку української культури в литовсько-руську добу (XIV-XVII ст.) Українська культура в козацько-гетьманську добу Українське національно-культурне відродження XIX ст. Культура Закарпаття у період відродження (кінець XVIII - першої половини XIX ст.) Культура України XX ст. Національно-державне відродження та культура України на сучасному етапі.

Українська мова (за професійним спрямуванням). Сучасна українська літературна мова і культура ділового мовлення. Мова як суспільне явище. Документ як фіксована інформація.

Іноземна мова (за професійним спрямуванням).

Перехідно-підготовчий цикл. Базовий етап. Соціокультурний компонент. Лінгвокраїнознавство. Ділова поїздка за кордон. Дослідження іншомовної літератури за професійним спрямуванням. Ділові контакти в ситуаціях професійного спілкування. Професійно орієнтований цикл. Професійно орієнтована література. Дослідження іншомовної літератури за професійним спрямуванням.

Основи правознавства. Основи теорії держави і права. Основи конституційного права. Основи адміністративного права. Основи цивільного права. Основи сімейного права. Основи трудового права. Основи кримінального права. Основи екологічного права.

Основи економічної теорії. Економічна теорія як наука. Загальні основи економічної теорії. Товарне виробництво і ринок. Підприємництво. Державне регулювання національної економіки. Світове господарство і міжнародні економічні відносини.

Фізичне виховання. Легка атлетика. Гімнастика. Спортивні ігри. Кросова та лижна підготовка. Атлетизм та загально фізична підготовка. Професійно-прикладна фізична підготовка.

Вища математика. Лінійна алгебра. Елементи аналітичної геометрії. Математичний аналіз. Диференціальне числення функцій однієї змінної. Інтегрування. Диференціальні рівняння та ряди.

Дискретна математика. Множини. Відношення. Комбінаторика. Теорія булевих функцій. Елементи теорії графів. Операції над графами. Властивості графів. Графи і матриці. Древа. Алгоритми пошуку шляхів та маршрутів у графі.

Теорія ймовірності, ймовірнісні процеси і математична статистика. Теорія випадкових подій. Теорія випадкових величин. Математична статистика.

Фізичні основи комп'ютерної електроніки. Електричне поле та струм. Напівпровідники. Класифікація напівпровідникових приладів. Електромагнетизм. Фізичні основи ЕОМ і електрозв'язку. Електрозв'язок. Підсилювачі та повторювачі. Мікроелектроніка. Інтегральні мікросхеми. Мікропроцесорні пристрої.

Безпека життєдіяльності та охорона праці. Теоретичні основи безпеки

життєдіяльності. Теоретичні основи безпеки життєдіяльності. Надзвичайні ситуації. Основи гігієни праці та виробничої санітарії. Основи техніки безпеки. Основи пожежної та електробезпеки. Загальні питання охорони праці. Правові та організаційні основи охорони праці в галузі. Особливості гігієни праці та виробничої санітарії в галузі. Інформаційна безпека в комп'ютерингу.

Комп'ютерна графіка. Основи комп'ютерної графіки. Технічне та програмне забезпечення комп'ютерної графіки. Графічні редактори. Технічне та програмне забезпечення комп'ютерної графіки. Робота з комп'ютерною графікою. Види комп'ютерної графіки. Формати зберігання графічних файлів. Тривимірне моделювання.

Основи психології. Вивчення напрямків сучасної психології та галузі психологічних знань. Дослідження та вивчення можливостей людського мозку. Вивчення психічних процесів людини. Розвиток емоцій особистості. Характер та типи темпераменту. Розв'язання конфліктів та шляхи їх недопущення. Морально психологічні засади управління. Психологія ділового спілкування.

Основи екології. Теоретичні основи екології. Вчення про біосферу. Екосистема і біогеоценоз. Трофічні ланцюги. Забруднення навколишнього середовища. Лісогосподарське виробництво та його вплив на довкілля.

Вступ до спеціальності. Структура, зміст, характер і специфіка майбутньої професійної діяльності. Вивчення основних напрямів, концепцій та базових понять спеціальності.

Основи філософських знань. Історія філософії. Гуманістичний зміст історії виникнення і розвитку філософії. Онтологія і гносеологія. Соціальна філософія.

Дисципліни, що формують спеціальні компетентності

Алгоритмізація та програмування. Алгоритм та його властивості. Мова програмування C++. Лінійні програми. Оператори. Масиви. Функції. Динамічне виділення пам'яті. Вказівники та посилання. Опрацювання текстових даних.

Чисельні методи. Чисельні методи лінійної та нелінійної алгебри, методи наближення функцій. Чисельні методи розв'язання диференціальних та інтегральних рівнянь, методи математичної фізики.

Операційні системи. Основи концепції та архітектура операційних систем. Оптимізація роботи ОС. Завантаження, установка та експлуатація ОС. Багатозадачність в ОС. Процеси і потоки. Файлові системи. Сервіси та безпека ОС.

Об'єктно-орієнтоване програмування. Основи об'єктно-орієнтованого аналізу, проектування та програмування. Вступ в ООП. Робота з класами та об'єктами. Перевизначення операторів. Успадкування в класах. Віртуальні функції та поліморфізм. Робота з шаблонами. Оброблення виняткових ситуацій. Системи введення-виведення потокової інформації. Розвиток об'єктних технологій в сучасних системах програмування.

Комп'ютерні мережі. Загальні принципи будови комп'ютерних мереж. Структура організації мереж. Проектування комп'ютерних мереж різних технологій. Проектування структурованих кабельних систем.

Організація баз даних та знань. Теоретичні основи баз даних. Реляційні бази даних MySQL. OLTP та OLAP системи. Адміністрування та захист баз даних. Бази даних

NoSQL. Технологія ADO.NET. Підтримання клієнт-серверних БД в актуальному стані зі сторони застосунку користувача. Бази даних NewSQL. Бази знань.

Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів. Арифметичні та логічні основи комп'ютерної схемотехніки. Логічні елементи. Тригери. Регістри. Лічильники. Цифрові мікросхеми. Основи архітектури комп'ютера. Периферійне обладнання.

Технологія програмування та створення програмних продуктів. Життєвий цикл та стандарти розробки програмних продуктів. Класифікація та специфікація вимог до ПЗ. Процеси розробки ПЗ. Якість та надійність ПЗ. Тестування ПЗ. Документування та маркетинг програмного продукту.

Технології комп'ютерного проектування. Методологічні та математичні основи комп'ютерного проектування. Робота із кресленнями та 3D-моделі у програмному середовищі AutoCad. Програмування на мові Visual LISP, DCL для програмного середовища AutoCAD.

Веб-технології та веб-дизайн. Принципи функціонування мережі Інтернет та доступ до інформаційних ресурсів. Технологія застосування елементів мови HTML. Базова структура документу HTML. Візуальні Веб -редактори для розробки Веб -сторінок. Робота з Веб-графікою. Основи CSS. Правила написання CSS. Таблиця стилів CSS. Типографіка сайту. Розробка дизайну. Цілісність дизайну сайту та CSS

Основи електронної комерції. Теоретичні основи електронної комерції та організація продажу товарів через інтернет. Організаційно - методичні основи електронної комерції.

Адміністрування комп'ютерних систем та мереж. Теоретичні основи адміністрування комп'ютерних систем та мереж. Керування в комп'ютерних інформаційних системах. Віртуалізація. Віддалене використання системи. Віддалена робота. Моніторинг, визначення несправностей та планові операції обслуговування комп'ютерної системи.

Мови програмування для Web. Основи мови програмування Python. Функціональне програмування. Робота з файлами у мові Python. Винятки. Основи мови програмування PHP. Синтаксичні конструкції та оператори PHP. Функції. Масиви PHP. Робота з рядками. Робота з файлами PHP. Робота з базою даних PHP. Проектування Web баз даних.

Математичні методи дослідження операцій. Дослідження операцій. Лінійні моделі. Дослідження нелінійних моделей. Динамічне програмування.

Інформаційна безпека. Основи інформаційної безпеки. Особливості застосування ІБ у бізнесі. Інформаційна безпека України.

Інтелектуальний аналіз даних. Основи інтелектуального аналізу даних. Системи підтримки прийняття рішень. Бази. Методи і стадії Data Mining. Задачі Data Mining. Прогнозування й візуалізація. Інтелектуальний аналіз даних (Data Mining).

Проектування автоматизованих інформаційних систем. Класифікація ІС. Сучасна методологія проектування ІС. Стандарти проектування інформаційних систем. Уніфікована мова моделювання UML. Шаблони проектування.

Розробка веб-інтерфейсів: верстка та JavaScript. Модель візуального форматування. Сильове оформлення елементів HTML-документу. Верстка HTML-документу. Технологія та засоби створення інтерактивних вебінтерфейсів засобами JavaScript.

Геоінформаційні системи в лісовому господарстві. Основи роботи з ГІС. Робота з цифровими моделями висот. Робота з даними дистанційного зондування. Система ArcGIS.

Технології розробки .NET. Концепція .NET. Розробка консольних застосувань. Технології розробки графічних інтерфейсів. Розробка веб-застосувань. ASP.NET. Технології роботи з даними ADO.NET

Практична підготовка

Навчальна практика з основ програмування. Знайомство з базовими алгоритмами та підходами до розробки програмного забезпечення. Оцінка складності алгоритмів і програм. Функціональні можливості середовища програмування.

Навчальна практика з розробки та тестування програмного забезпечення. Проектування, розробка програмних засобів та відповідної супровідної документації (опис програми, базових алгоритмів, довідка). Застосування системних та програмованих методів налагодження програм. Тестування програм.

Навчальна практика з програмування для Web. Основи Web-програмування. Розробка Web-сторінок за допомогою HTML та CSS. Функціональне програмування на мові Python. Розробка Web-сторінок за допомогою мови JavaScript. Розробка Web-сторінок за допомогою мови PHP та СУБД MySQL.

Виробнича технологічна практика. Структура ОЦ (інформаційний відділ, комп'ютерний центр, лабораторія, КБ). Тематика завдань та проблем, що розв'язуються в установах, організаціях (підприємство, управління, товариство). Методи та організація роботи ІТ-фахівця на сучасному виробництві.

3.3.2. Вибіркові компоненти ОПШ за вибором здобувача фахової передвищої освіти

Аналіз, обробка та зберігання великих даних. Загальні поняття та особливості великих даних. Фреймворк Hadoop. Методи машинного навчання для обробки великих даних. Обробка великих даних в реальному часі. Основні проблеми обробки великих даних.

Системи штучного інтелекту. Основні поняття та означення ного інтелекту. Представлення знань у СШ. Способи подання інтелектуальної задачі (ІЗ) та методи пошуку рішень. Вирішувані проблем, засновані на знаннях.

Технології програмування портативних пристроїв. Мобільні платформи. Розробка мобільних додатків. Android - програма та її компоненти. Структура Android-дodatку. Графіка і створення анімації. Приймачі ширококомовних намірів. Бази даних SQLite і контент-провайдери. Використання сенсорів мобільного пристрою в Android - програмах.

Технології безпроводних мереж. Бездротові мережі передачі даних. Концепція динамічної маршрутизації. Забезпечення безпроводних мереж. Захист від мережевих атак. Технічні аспекти побудови і функціонування мереж технології Bluetooth. Технології бездротових мобільних мереж покоління G.

Тестування та якість інформаційних систем. Поняття якості ПЗ. Міжнародні системи якості. Введення в ІТ. Різниця між UX and UI Design. Фундаментальний тестовий процес. Різниця між QA and QC. Тестова документація. Аналіз вимог до програмного забезпечення. Тестові підходи, рівні та типи. Тестові методи проектування. Відстеження дефектів.

Управління ІТ-проєктами. Основні поняття, методологія управління та планування проєктів. Управління ресурсами і вартістю проєкту. Управління проєктними ризиками та комунікаціями проєкту. Основи системи управління версіями Git. Git на сервері.

Хмарні технології. Введення в хмарні технології. Хмарні сервіси Google Cloud. Платформа Microsoft Azure для хмарних рішень.

Архітектура і технології Інтернету речей. Основні поняття та базові принципи «Інтернет речей». Архітектура та ключові модулі інтернету речей. Передавання інформації в каналах «Інтернет речей». Мережеві технології «Інтернет речей». Хмарні сервіси «Інтернет речей».

4. Форма атестації здобувачів фахової передвищої освіти

Форма атестації здобувачів фахової передвищої освіти	<p>Атестація – це встановлення відповідності засвоєних здобувачами фахової передвищої освіти рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам стандартів фахової передвищої освіти.</p> <p>Атестація здійснюється у формі комплексного кваліфікаційного іспиту.</p> <p>Атестацію здійснюють відкрито і гласно (публічно). Здобувачі фахової передвищої освіти та інші особи, присутні на атестації, можуть вільно здійснювати аудіо-та/або відеофіксацію процесу атестації.</p>
Вимоги до кваліфікаційного іспиту	<p>Комплексний кваліфікаційний іспит спрямований на перевірку досягнення результатів навчання, визначених Стандартом та освітньо-професійною програмою "Інформаційні системи та технології".</p>

5. Вимоги до системи внутрішнього забезпечення якості фахової передвищої освіти

Принципи та процедури забезпечення якості освіти	<p>Визначені та легітимізовані у Законі України «Про фахову передвищу освіту» від 06.06.2019 р. № 2745-VIII і рекомендаціях щодо забезпечення якості освіти в Європейському просторі Європейської асоціації із забезпечення якості вищої освіти, Національного стандарту України «Системи управління якістю» ДСТУ ISO 9001:2015.</p> <p>Принципи забезпечення якості освіти:</p> <ul style="list-style-type: none">• відповідність європейським та національним стандартам якості фахової передвищої освіти;• автономія закладу освіти, який несе відповідальність за забезпечення якості освітньої діяльності та якості фахової передвищої освіти;• здійснення моніторингу якості освіти;• системний підхід, який передбачає управління якістю на всіх стадіях освітнього процесу;• постійне підвищення якості освітнього процесу;• залучення студентів, роботодавців та інших зацікавлених сторін до процесу забезпечення якості фахової передвищої освіти;• відкритість інформації на всіх етапах забезпечення якості. <p>Процедури забезпечення якості освіти:</p> <ul style="list-style-type: none">• удосконалення освітньої діяльності: моніторинг та періодичний перегляд освітньо-професійних програм;• якісний відбір контингенту здобувачів фахової передвищої освіти освітнього-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр;• удосконалення матеріально-технічної та навчально-методичної баз для реалізації освітнього процесу;• забезпечення необхідних ресурсів для підтримки здобувачів фахової передвищої освіти за освітньо-професійним ступенем фаховий молодший бакалавр;• розвиток інформаційних систем з метою підвищення ефективності управління освітнім процесом;• забезпечення публічності інформації про діяльність ВСП «ЗЛФК НЛТУ України»;• створення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у працях педпрацівників і здобувачів фахової передвищої освіти ВСП «ЗЛФК НЛТУ України»;• створення ефективної системи запобігання корупції та хабарництву в освітньому процесі ВСП «ЗЛФК НЛТУ України»;
---	--

Моніторинг та періодичний перегляд освітньо-професійних програм	<p>Моніторинг та періодичний перегляд освітньо-професійних програм проводиться за вимогами відповідного положення, розробленого у ВСП «ЗЛФК НЛТУ України».</p> <p>Критерії, за якими відбувається перегляд освітньо-професійної програми, формулюються як результат зворотного зв'язку із педагогічними працівниками, студентами, випускниками, роботодавцями, так і внаслідок прогнозування розвитку галузі, потреб суспільства та ринку праці.</p> <p>Показниками сучасності освітньо-професійної програми є:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оновлюваність; • участь роботодавців у розробці та внесенні змін в освітньо-професійну програму; • рівень задоволеності випускників змістом освітньо-професійної програми; • відгуки роботодавців про рівень підготовки випускників.
Щорічне оцінювання здобувачів фахової передвищої освіти	<p>Оцінювання знань та практичних умінь студентів здійснюється у ВСП «ЗЛФК НЛТУ України» на підставі власного положення про організацію освітнього процесу. Система оцінювання якості підготовки студентів включає: вхідний, поточний, семестровий, підсумковий контроль та атестацію здобувачів фахової передвищої освіти, які здобувають ступінь фахового молодшого бакалавра.</p>
Підвищення кваліфікації педагогічних працівників	<p>Велика увага у коледжі приділяється своєчасному підвищенню рівня професійної підготовки викладачів у різний спосіб, на різноманітних освітніх платформах та установах. Курси підвищення кваліфікації в Національному лісотехнічному університеті України, ДВНЗ УжНУ, Закарпатському інституті післядипломної освіти, стажування на провідних підприємствах галузі. Онлайн-курси: Навчально-методичний центр вищої та фахової передвищої освіти, Інститут післядипломної освіти, платформа масових відкритих онлайн-курсів “Prometheus”, ТОВ “Всеосвіта”, ТОВ «Академія цифрового розвитку», студія онлайн-освіти — <i>EdEra</i>. Для вдосконалення педагогічної майстерності та впровадження сучасних методів навчання проводяться методичні семінари, відкриті навчальні заняття, виховні та військово-патріотичні заходи.</p>
Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу	<p>Ресурсами для організації освітнього процесу у ВСП «ЗЛФК НЛТУ України» є:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навчальний план; • робочі програми навчальних дисциплін та практик. <p>Відповідно до діючих ліцензійних умов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • належне навчально-методичне забезпечення (комплекси) навчальних дисциплін; • сучасні інформаційні джерела та комп'ютерна техніка;

	<ul style="list-style-type: none"> • власна веб-сторінка; • інтернет-зв'язок; • бібліотека із сучасною навчальною літературою, науковими, довідниковими та фаховими періодичними виданнями; • інформаційно-комунікаційні засоби зв'язку; • наявність баз для проведення всіх видів практики; • кадрове забезпечення викладання навчальних дисциплін
Наявність інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом	Електронна система збору і аналізу інформації (ЄДЕБО). Система електронного документообігу. Електронна скринька. Електронна платформа G Suite for Education.
Публічність інформації про освітньо-професійні програми	Наявність офіційного сайту ВСП «ЗЛФК НЛТУ України» на якому оприлюднюються: статут, власне положення про організацію освітнього процесу, правила прийому на навчання, інформація про спеціальності, за якими проводиться підготовка фахівців, основні дані про освітньо-професійні програми тощо.

6. Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна програма

1. Закон України «Про освіту» від 05.09.2017 № 2145-VIII. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
2. Закон України «Про фахову передвищу освіту» від 06.06.2019 № 2745-VIII. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2745-19#Text>
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» (зі змінами). URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text>
4. Постанова Кабінету Міністрів від 29.04.2015 № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти». URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/ru/266-2015-%D0%BF#Text>
5. Наказ Міністерства освіти і науки України від 13.07.2020 № 918 «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів фахової передвищої освіти». URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/Fakhova%20peredvyshcha%20osvita/2020/12/28/Nakaz%20918%20vid%2013.07.2020.pdf>
6. Наказ Міністерства освіти і науки України від 04.10.2018 р. № 1076 «Про затвердження Стандарту фахової передвищої освіти спеціальності 126 Інформаційні системи та технології (наказ МОН України № 1246 від 17.11.2021 р.)». URL: http://osvita.ua/doc/files/news/859/85934/126-Inform_syst_tekhnol_18_11.pdf
7. Наказ МОН від 01.06.2018 № 570 «Про затвердження типової освітньої програми профільної середньої освіти закладів освіти, що здійснюють підготовку молодших спеціалістів на основі базової загальної середньої освіти». URL : <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0570729-18#Tex>

7. Матриця відповідності визначених освітньо-професійною програмою результатів навчання та компетентностей

Результати навчання	Компетентності																			
	Загальні							Спеціальні						Спеціальні						
	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13
PH1					+			+		+					+					
PH2					+	+		+	+		+			+	+					
PH3	+	+			+	+	+			+	+			+	+					
PH4			+	+	+	+	+		+	+	+		+	+						
PH5					+	+	+		+			+	+							
PH6					+		+			+		+		+	+	+	+	+	+	+
PH7					+		+						+							
PH8					+		+							+		+	+	+		+
PH9					+		+				+	+	+	+		+	+	+		+
PH10					+		+			+		+	+	+	+	+	+	+		+
PH11					+		+		+		+	+				+	+	+		+
PH12					+	+	+	+	+	+	+								+	
PH13					+		+		+		+			+	+					+
PH14			+	+	+	+			+				+			+	+			
PH15	+	+	+	+		+														
PH16		+			+		+	+	+				+							
PH17	+	+	+		+	+	+	+		+	+				+				+	

Умовні позначення

+ - компетентність, яка набувається

ОК - обов'язковий загальний чи професійний компонент

ВК - вибірковий загальний чи професійний компонент

ЗК - загальна компетентність ФК - фахова компетентність

8. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30	OK31	OK32	OK33	OK34	OK35	OK36	OK37	OK38	OK39	OK40					
ЗК1	+	+		+	+								+			+																													
ЗК2	+	+		+	+	+							+	+	+	+																													
ЗК3	+	+																																											
ЗК4			+																																										
ЗК5							+	+	+	+	+				+		+		+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+			
ЗК6		+	+				+								+						+	+				+		+				+					+	+	+	+	+	+			
ЗК7				+			+	+	+	+	+	+			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
СК1							+	+	+								+	+		+				+		+		+	+					+		+	+	+	+	+	+	+			
СК2		+	+				+	+	+	+		+			+		+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+	+		
СК3				+	+			+		+				+	+	+	+	+			+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
СК4				+						+					+								+				+			+	+								+	+		+	+		
СК5											+						+		+		+		+		+	+		+			+	+		+					+	+		+	+		
СК6										+			+	+		+		+	+	+	+		+			+				+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
СК7										+	+						+		+	+	+					+				+			+			+			+	+	+	+	+	+	
СК8							+	+	+								+	+		+				+					+	+	+	+	+								+	+	+	+	
СК9			+								+				+			+	+	+		+	+		+								+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
СК10		+	+								+						+		+	+	+	+	+	+	+	+			+		+	+				+			+	+		+	+	+	
СК11							+	+			+				+		+							+	+			+		+								+	+	+	+	+	+	+	
СК12							+	+	+	+					+			+						+				+		+		+						+	+	+	+	+	+	+	+
СК13																	+		+						+		+				+	+			+		+		+	+	+	+	+	+	+

Умовні позначення

+ - компетентність, яка набувається ОК - обов'язковий загальний чи професійний компонент ЗК - загальна компетентність СК - спеціальна (фахова) компетентність

9. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідним компонентам освітньо-професійної програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	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	ОК34	ОК35	ОК36	ОК37	ОК38	ОК39	ОК40					
PH1							+	+	+								+		+	+									+	+					+	+	+	+							
PH2															+				+														+	+							+				
PH3										+				+	+		+						+					+	+		+	+	+	+	+			+			+				
PH4					+					+		+			+		+						+									+	+									+			
PH5																		+	+		+	+	+				+			+	+			+				+	+	+	+				
PH6															+						+		+	+	+				+	+	+	+			+	+			+						
PH7											+										+								+			+			+							+			
PH8							+	+	+									+		+						+			+	+								+	+						
PH9											+										+	+	+						+			+	+									+			
PH10																				+	+	+	+		+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
PH11																				+		+									+												+		
PH12							+	+	+										+						+					+		+													
PH13																															+	+												+	
PH14			+								+	+								+		+	+			+						+		+					+	+	+	+			
PH15	+	+	+																																										
PH16	+									+					+		+		+	+		+		+		+		+	+	+	+	+		+					+	+	+	+			
PH17	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+		+	+												+	+	+		+	+								+			+	

Умовні позначення

+ - програмний результат, який забезпечується ОК - обов'язків загальний чи професійний компонент PH - програмні результати навчання