

Міністерство освіти і науки України
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

назва Вебпрограмування та комп'ютерний дизайн
(назва освітньо-професійної програми)

другого (магістерського) рівня вищої освіти

спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення
(код та назва)

галузь знань 12 Інформаційні технології
(шифр та назва)

кваліфікація магістр з інженерії програмного забезпечення

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ



Голова вченої ради, професор

Олександр ВЕЛИЧКО

2023 р. протокол № 6

Освітня програма вводиться в дію

« 07 » 04 2023 р.

В.о. ректора

Олександр ВЕЛИЧКО

(наказ № 25 від « 07 » 04 2023 р.)

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми

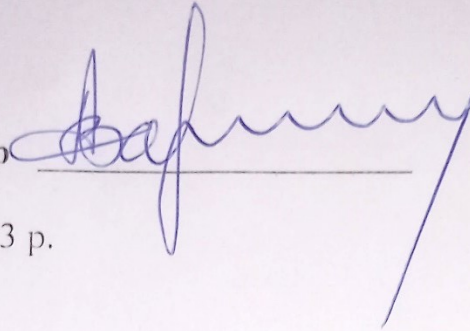
Вебпрограмування та комп'ютерний дизайн

(назва освітньої програми)

другого (магістерського) рівня вищої освіти

(рівень вищої освіти)

Перший проректор

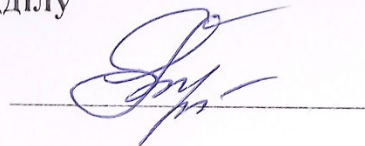


Анатолій РАДКЕВИЧ

« 03 » 04 2023 р.

Навчально методичного відділу

Керівник НМВ



Тетяна ПОЛІШКО

« 03 » 04 2023 р.

Навчальний відділ

Начальник НВ



Володимир ПУЛЬПІНСЬКИЙ

« 03 » 04 2023 р.

ПЕРЕДМОВА

освітньо-професійної програми

Вебпрограмування та комп'ютерний дизайн

(назва освітньої програми)

другого (магістерського) рівня вищої освіти

(рівень вищої освіти)

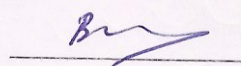
ВНЕСЕНО

Кафедрою Комп'ютерних інформаційних технологій

«19» 04 2023 р.

протокол № 14

Завідувач кафедри



Вадим ГОРЯЧКІН

Програму складено на підставі стандарту вищої освіти за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення», що затверджений наказом МОН України від «17» 11 2020 р. № 1424.

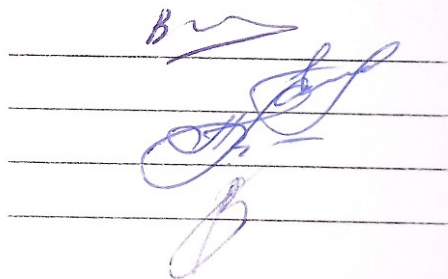
Розробники програми:

Вадим ГОРЯЧКІН, к.т.н, доц., гарант

Олена КУРОП'ЯТНИК, к.т.н, доц.

Олександра ГОРБОВА, к.т.н, доц.

Вадим АЛЕКСЄЄНКО, студент



До ОПІ надані такі рецензії-відгуки

1. Микола СНИЖКО, генеральний директор ТОВ «Едвансд Нетворк Консалтинг».
2. Константин ФОКША, директор ТОВ БЕЕСОФТ.
3. Олександр СЕРЕДА, студент групи ПЗ222, спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення Українського державного університету науки і технологій.

1. Профіль освітньо-професійної програми

спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення

назва ОП Вебпрограмування та комп'ютерний дизайн

1.1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти	Український державний університет науки і технологій
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр Магістр з інженерії програмного забезпечення
Офіційна назва освітньої програми	Вебпрограмування та комп'ютерний дизайн
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, кредитів ЄКТС – 90.
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України, ДОУ «Навчально-методичний центр з питань якості освіти», Сертифікат про акредитацію спеціальності: УД 04016444, термін дії до 01.07.2024
Рівень	НРК України – 7 рівень /другий (магістерський) рівень
Передумови	Університет має право визнати та перезарахувати кредити ЄКТС, отримані за попередньою освітньою програмою підготовки магістра (спеціаліста) за іншою спеціальністю. Максимальний обсяг кредитів ЄКТС, що може бути перезарахований, не має перевищувати 25 % від загального обсягу освітньої програми. Наявність 6 рівня освіти НРК (першого (бакалаврського) рівня вищої освіти). Вимоги до вступу визначаються правилами прийому на здобуття ОС магістр.
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	До 01.07.2024 року, планова акредитація у 2024-25 н.р. Щорічний аналіз діяльності за програмою.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://pk.diit.edu.ua/?view=static&id=49
1.2 - Мета освітньої програми	
Мета ОП відповідає стратегічному плану розвитку університету, підготовки висококваліфікованих фахівців, здатних ставити виробничі завдання щодо розробки, впровадження та супроводу веб-додатків, знаходити раціональні методи та засоби їх створенні, поєднувати проектні рішення з комп'ютерним дизайном, розробляти професійні графічні рішення векторної, растрової комп'ютерної графіки та 3d моделювання, забезпечувати сталий розвиток ІТ компаній щодо якості процесів та результатів розробки програмного забезпечення.	

1.3 - Характеристика освітньої програми

Предметна область	<p><i>Об'єкти вивчення та професійної діяльності:</i> процеси, методи, інструментальні засоби та ресурси розробки, модифікації, аналізу, забезпечення якості, впровадження і супроводження програмного забезпечення.</p> <p><i>Теоретичний зміст:</i> базові математичні, інфологічні, лінгвістичні, економічні концептуальні положення щодо розробки і супроводження програмного забезпечення; теоретичні основи аналізу вимог, моделювання, проектування, конструювання, супроводження програмного забезпечення; веб-програмування та комп'ютерний дизайн.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> методи аналізу та моделювання прикладної області, виявлення інформаційних потреб, класифікації та аналізу даних для проектування програмного забезпечення; методи розроблення вимог до програмного забезпечення; методи аналізу і побудови моделей програмного забезпечення; методи проектування, конструювання, інтеграції, тестування програмного забезпечення; методи модифікації компонентів і даних програмного забезпечення; моделі і методи створення та обробки зображень.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> програмно-апаратні інструментальні засоби накопичення, документування та управління вимогами, компіляції, налагодження коду, аналізу програмного коду, підтримки процесу тестування та валідації програмного забезпечення, менеджменту проектів, групової динаміки і комунікації.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма має прикладну орієнтацію. Розвиток математичних методів щодо розробки і супроводження програмного забезпечення. Web-програмування та комп'ютерний дизайн, дослідження їх взаємодії під час обробки програмного продукту.
Основний фокус освітньої програми	Програма орієнтована на формування компетентностей, які забезпечують можливість розв'язання завдань проектування, розробки та супроводження програмного забезпечення на основі сучасних методів та інформаційних технологій, шляхом поєднання web-програмування та комп'ютерного дизайну. Ключові слова: розробка та супровід програмного забезпечення, web-програмування, комп'ютерний дизайн, 3d-моделювання.

<p>Особливості програми</p>	<p>Програма спрямована на глибоке оволодіння фундаментальними та фаховими знаннями з технологій розробки програмного забезпечення, навичками їх практичного застосування; набуття кваліфікації web-програмування та комп'ютерного дизайну; формування аналітичного способу мислення і здатності генерувати нові ідеї на базі сучасних досягнень науки.</p> <p>Особливість програми полягає в отриманні теоретичних знань та практичних навичок, пов'язаних з розробкою і застосуванням web-програмування, комп'ютерного дизайну та 3d-моделювання.</p>
<p>1.4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</p>	
<p>Придатність до працевлаштування</p>	<p>Згідно з Класифікатором професій ДК 003:2010</p> <p>1236 – Головний програміст, Головний фахівець з програмного забезпечення</p> <p>2131.1 - Молодший науковий співробітник (обчислювальні системи), Науковий співробітник (обчислювальні системи), Науковий співробітник-консультант (обчислювальні системи);</p> <p>2131.2 - Аналітик: з комп'ютерних комунікацій, комп'ютерних систем, комп'ютерного банку даних, операційного та прикладного програмного забезпечення, програмного забезпечення та мультимедіа; Інженер: з автоматизованих систем керування виробництвом, з комп'ютерних систем, з програмного забезпечення комп'ютерів; Інженер-дослідник з комп'ютеризованих систем та автоматики, Конструктор комп'ютерних систем;</p> <p>2132.1 - Молодший науковий співробітник (програмування), Науковий співробітник (програмування), Науковий співробітник-консультант (програмування);</p> <p>2132.2 - Інженер-програміст, Програміст (база даних), Програміст прикладний, Програміст системний;</p> <p>2139.1 - Молодший науковий співробітник (галузь обчислень), Науковий співробітник (галузь обчислень), Науковий співробітник-консультант (галузь обчислень);</p> <p>2139.2 - Інженер із застосування комп'ютерів, Інженер системний видавничо-поліграфічного виробництва.</p> <p>3121.2 – Фахівець з інформаційних технологій, Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення, Фахівець з розроблення комп'ютерних програм.</p>
<p>Подальше навчання</p>	<p>Можливість продовження освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих.</p>

1.5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентсько-центроване навчання, самонавчання, проблемноорієнтоване навчання, навчання через лабораторну практику, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізів для розробки програмного забезпечення, методи групової динаміки і комунікації, інформаційно-комунікаційні технології, участь у наукових семінарах та форумах. Використання технологій дистанційного навчання.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною шкалою. <i>Види контролю:</i> поточний, модульний, підсумковий, самоконтроль, відстрочений, атестація. <i>Форми контролю:</i> екзамени, диференційовані заліки, опитування, письмові або комп'ютерні тестування, а також захист курсових робіт, проєктів, рефератів, звітів з лабораторних робіт, практик, захист кваліфікаційної роботи.
1.6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність особи розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері інженерії програмного забезпечення, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, в тому числі що характеризуються невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово. ЗК03. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК04. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК05. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК01. Здатність аналізувати предметні області, формувати, класифікувати вимоги до програмного забезпечення. СК02. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та/або прикладні проєкти у сфері інженерії програмного забезпечення. СК03. Здатність проєктувати архітектуру програмного забезпечення, моделювати процеси функціонування окремих підсистем і модулів. СК04. Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення. СК05. Здатність розробляти, аналізувати та застосовувати специфікації, стандарти, правила і рекомендації в сфері інженерії програмного забезпечення.

	<p>СК06. Здатність ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проектними ресурсами у сфері інженерії програмного забезпечення.</p> <p>СК07. Здатність критично осмислювати проблеми у галузі інформаційних технологій та на межі галузей знань, інтегрувати відповідні знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах.</p> <p>СК08. Здатність розробляти і координувати процеси, етапи та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення на основі застосування сучасних моделей, методів та технологій розроблення програмного забезпечення.</p> <p>СК09. Здатність забезпечувати якість програмного забезпечення.</p>
1.7. Програмні результати навчання (РН)	
<p>Програмні результати навчання, визначені стандартом вищої освіти спеціальності:</p>	<p>РН01 Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти і інші нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення</p> <p>РН02 Оцінювати і вибирати ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу.</p> <p>РН03 Будувати і досліджувати моделі інформаційних процесів у прикладній області.</p> <p>РН04 Виявляти інформаційні потреби і класифікувати дані для проектування програмного забезпечення.</p> <p>РН05 Розробляти, аналізувати, обґрунтовувати та систематизувати вимоги до програмного забезпечення.</p> <p>РН06 Розробляти і оцінювати стратегії проектування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати варіанти проектних рішень з точки зору якості кінцевого програмного продукту, ресурсних обмежень та інших факторів.</p> <p>РН07 Аналізувати, оцінювати і застосовувати на системному рівні сучасні програмні та апаратні платформи для розв'язання складних задач інженерії програмного забезпечення.</p> <p>РН08 Розробляти і модифікувати архітектуру програмного забезпечення для реалізації вимог замовника.</p> <p>РН09 Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для розроблення програмного забезпечення; застосовувати на практиці сучасні засоби розроблення програмного забезпечення.</p> <p>РН10 Модифікувати існуючі та розробляти нові алгоритмічні рішення детального проектування програмного забезпечення.</p> <p>РН11 Забезпечувати якість на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення, у тому числі з використанням релевантних моделей та методів оцінювання, а також засобів автоматизованого тестування і верифікації програмного забезпечення.</p>

	<p>RH12 Приймати ефективні організаційно-управлінські рішення в умовах невизначеності та зміни вимог, порівнювати альтернативи, оцінювати ризики.</p> <p>RH13 Конфігурувати програмне забезпечення, керувати його змінами та розробленням програмної документації на всіх етапах життєвого циклу.</p> <p>RH14 Прогнозувати розвиток програмних систем та інформаційних технологій.</p> <p>RH15 Здійснювати реінжиніринг програмного забезпечення відповідно до вимог замовника.</p> <p>RH16 Планувати, організовувати та здійснювати тестування, верифікацію та валідацію програмного забезпечення.</p> <p>RH17 Збирати, аналізувати, оцінювати необхідну для розв'язання наукових і прикладних задач інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела.</p> <p>Програмні результати навчання, визначені закладом вищої освіти:</p> <p>RH18 Розробляти, впроваджувати та супроводжувати веб-додатки, знаходити та використовувати раціональні методи та засоби їх створення.</p> <p>RH19 Розробляти та застосовувати концепції комп'ютерного дизайну та 3d-моделювання для візуальних комунікацій</p> <p>RH20 Оформляти результати досліджень у вигляді статей у наукових виданнях та тез доповідей на науково-технічних конференціях, презентувати результати досліджень.</p>
--	---

1.8. Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	<p>До реалізації програми залучаються науково-педагогічні працівники з науковими ступенями та/або вченими званнями, а також висококваліфіковані спеціалісти, які мають відповідну професійну компетентність і досвід в галузі викладання, наукових досліджень та педагогічної діяльності. В рамках ОП здійснюється співпраця з роботодавцями, які мають належний досвід у галузі Інформаційних технологій, що підсилює зв'язок теоретичної та практичної підготовки.</p> <p>Гарант та викладацький склад, які забезпечують реалізацію освітньої програми, відповідають вимогам, визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності закладів освіти.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Забезпеченість:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів (Кафедра «Комп'ютерні інформаційні технології»: https://ust.edu.ua/faculty/tk/kafedra/kit/material_base, Центр веб-менеджменту: http://ust.edu.ua/university/structure/subdivisions/ioc/about-ioc; ННЦ «Лідер»); – мультимедійним обладнанням; – обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання

	<p>навчальних планів.</p> <p>Університет забезпечено соціально-побутовою інфраструктурою, зокрема:</p> <ul style="list-style-type: none"> – бібліотекою, у тому числі читальними залами; – їдальнями та буфетами; – актовим залом, кінозалом; – спортивними залами, плавальним басейном.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Забезпеченість інформаційним та навчально-методичним забезпеченням необхідним для виконання навчальних планів:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Комплекси навчально-методичного забезпечення з кожної навчальної дисципліни навчального плану. 2. Програми практичної підготовки, робочі програми практик. 3. Методичні матеріали для проведення атестації здобувачів. 4. Наявний бібліотечний фонд є достатнім для забезпечення освітнього процесу за освітньою програмою, діє електронний репозитарій наукових та методичних видань, наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою. Забезпеченість бібліотеки фондом вітчизняних та закордонних фахових періодичних видань. <p>Наявність: офіційного веб-сайту (http://ust.edu.ua/); електронного ресурсу бібліотеки закладу освіти (http://library.diit.edu.ua/uk).</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Реалізація освітньої програми забезпечується також освітніми ресурсами для самостійного та дистанційного навчання на базі платформи MOODLE (https://lider.ust.edu.ua/)
1.9. Академічна мобільність	
<p>Регламентується положенням «Про порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу» (введено в дію наказом ректора від 02.11.2022 №73).</p>	
Національна кредитна мобільність	<p>На основі двосторонніх договорів між УДУНТ та закладами вищої освіти.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>На основі двосторонніх договорів між УДУНТ та іноземними закладами вищої освіти, зокрема угоди про міжнародну академічну мобільність (Erasmus+ KA1):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Технологічно-гуманітарний університет імені Казимира Пуласького (м. Радом, Польща); - Силезький технічний університет (м. Катовице, Польща).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>В університеті підготовка іноземних громадян здійснюється за акредитованими освітніми програмами.</p> <p>Умови вступу на освітню програму іноземців та осіб без громадянства висвітлено у Правилах прийому до УДУНТ.</p> <p>Є можливість викладання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - українською мовою в загальних академічних групах із забезпеченням вивчення української мови, як іноземної на рівні B2 поглиблено; - іноземною мовою із забезпеченням вивчення української мови, як іноземної на рівні B2.

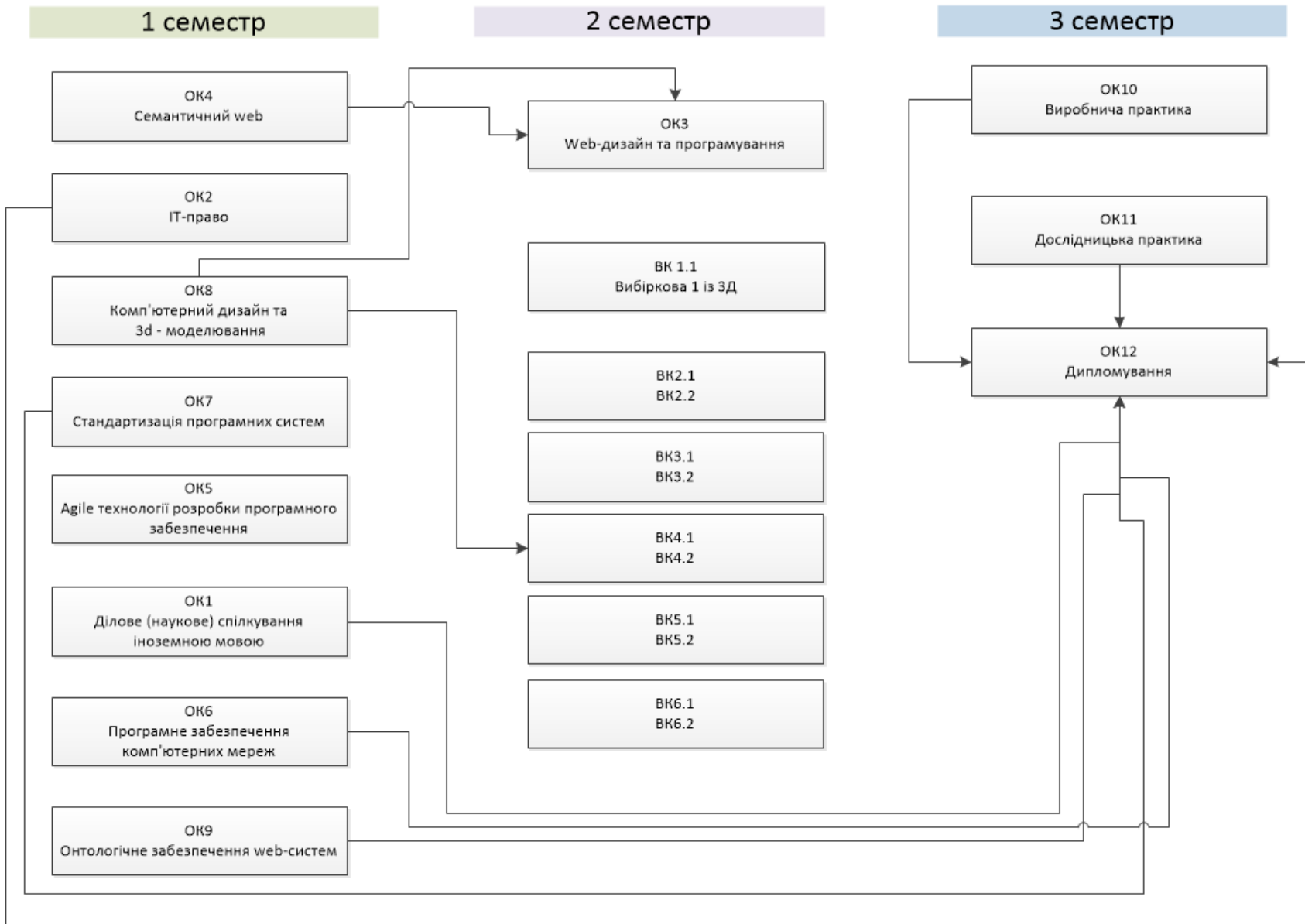
	Відповідно до наказу МОН № 997 від 18.08.2016 іноземні студенти забезпечуються вивченням державної мови в обов'язку, необхідному для навчання та/або побутового спілкування відповідно до освітньої програми.
--	---

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

Код освітньої компоненти	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти (ОК)			
Цикл загальної підготовки			
ОК1	Ділове (наукове) спілкування іноземною мовою	3	диференційований залік
ОК2	ІТ-право	4	диференційований залік
Обсяг ОК циклу загальної підготовки:		7	
Цикл професійної підготовки			
ОК3	Web-дизайн та програмування	6	екзамен
ОК4	Семантичний web	4	екзамен
ОК5	Agile технології розробки програмного забезпечення	3	диференційований залік
ОК6	Програмне забезпечення комп'ютерних мереж	3	диференційований залік
ОК7	Стандартизація програмних систем	3	диференційований залік
ОК8	Комп'ютерний дизайн та 3d - моделювання (у тому числі курсова робота)	6	диференційований залік, курсова робота
ОК9	Онтологічне забезпечення web-систем	4	екзамен
ОК10	Виробнича практика	6	диференційований залік
ОК11	Дослідницька практика	6	диференційований залік
ОК12	Дипломовання	18	
Обсяг ОК циклу професійної підготовки:		59	
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		66	
Вибіркові компоненти загальної підготовки			
ВК1.1	Охорона праці в галузі	4	диференційований залік
ВК1.2	Інноваційний розвиток підприємств		
ВК1.3	Вибіркова дисципліна 1 із ЗД		
ВК2.1	Інформаційні технології в управлінській, науковій та викладацькій діяльності	4	диференційований залік
ВК2.2	Комп'ютерна графіка в науковій та викладацькій діяльності		
Обсяг ВК циклу загальної підготовки:		8	
Вибіркові компоненти професійної підготовки			
ВК3.1	Розробка багатоплатформеного програмного забезпечення	3	диференційований залік

ВК3.2	Компонентне і розподілене програмування		
ВК4.1	Анімація тривимірної графіки	6	диференційований залік
ВК4.2	Візуалізація та рендеринг тривимірної графіки		
ВК5.1	ASP.Net технології	4	диференційований залік
ВК5.2	JavaScript frameworks		
ВК6.1	Комп'ютерна обробка експериментальних даних	3	диференційований залік
ВК6.2	Системи оброблення даних та комп'ютерне моделювання		
Обсяг ВК циклу професійної підготовки:		16	
Загальний обсяг вибірових компонент:		24	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

2.2. Структурно-логічна схема ОП



2.3 Розподіл змісту освітньої програми за групами компонентів та циклом підготовки

Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
	обов'язкові компоненти	вибіркові компоненти	всього за весь термін навчання
Цикл загальної підготовки	7/8	8/9	15/17
Цикл професійної підготовки	59/65	16/18	75/83
Всього за весь термін навчання	66/73	24/27	90/100

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення за ОПП «Вебпрограмування та комп'ютерний дизайн» здійснюється у формі захисту кваліфікаційної роботи.

За результатами успішного виконання освітньо-професійної програми та атестації видається документ встановленого зразка про присудження освітнього ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр з інженерії програмного забезпечення.

Заклад вищої освіти забезпечує перевірку кваліфікаційної роботи на плагіат.

Кваліфікаційна робота оприлюднюється у репозитарії університету.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	БК 1.1	БК 1.2	БК 2.1	БК 2.2	БК 3.1	БК 3.2	БК 4.1	БК 4.2	БК 5.1	БК 5.2	БК 6.1	БК 6.2
ЗК01			+	+			+		+	+	+	+			+	+					+	+	+	+
ЗК02	+																							
ЗК03									+		+	+			+	+								
ЗК04	+									+			+	+										
ЗК05			+	+				+	+		+	+			+									
СК01			+	+			+		+		+	+							+	+	+	+		
СК02			+	+	+				+		+	+			+	+			+	+	+	+	+	+
СК03						+						+					+	+			+	+		
СК04			+	+				+	+	+	+	+					+	+					+	+
СК05		+				+	+					+				+		+						
СК06					+								+	+										
СК07		+	+						+	+	+	+					+		+	+			+	+
СК08					+					+														
СК09				+			+					+									+	+		s

