

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЖИТОМИРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРОЕКОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол № 11 від "24" 06, 2020 р.
засідання вченої ради ЖНАЕУ



Голова вченої ради
О. В. Скидан

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 01 вересня 2020 р.

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

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ _____ Перший _____

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ _____ Бакалавр _____

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ _____ 12 «Інформаційні технології» _____

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ _____ 126 «Інформаційні системи та технології» _____

ЖИТОМИР – 2020 р.

ЗМІСТ

1.	Преамбула	
2.	Загальна характеристика	
3.	Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти	
4.	Перелік компетентностей випускника	
5.	Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання	
6.	Форми атестації здобувачів вищої освіти	
7.	Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти	
8.	Пояснювальна записка	

ПРЕАМБУЛА

Освітня програма розроблена на основі Стандарту вищої освіти України зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» галузі знань 12 «Інформаційні технології», затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 12.12.2018 р. № 1380.

Освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» галузі знань 12 «Інформаційні технології» розроблена проектною групою у складі:

1. Бродський Юрій Борисович – кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри комп'ютерних технологій і моделювання систем;
2. Ковбасюк Сергій Валентинович – доктор технічних наук, професор кафедри комп'ютерних технологій і моделювання систем ;
3. Васько Сергій Михайлович – кандидат технічних наук, старший викладач кафедри комп'ютерних технологій і моделювання систем;
4. Лапін Андрій Валерійович – кандидат економічних наук, магістр з інформаційних систем та технологій, доцент кафедри комп'ютерних технологій і моделювання систем.

Зовнішні стейкхолдери, залучені до розробки освітньої програми

П.І.Б.	Місце роботи, посада	Підпис
Хмиз В.І.	ДП «Житомирський бронетанковий завод»	
Сорока О.Л.	ТОВ «Абітек»	
Мілевська В.А.	ПП «Сервісний центр Томі»	
Шепетько М.А.	Іноземне підприємство «Євроголд індастріз ЛТД»	
Палка Томаш	Іноземне підприємство «Іспол»	
Голуб С.Г.	СФ «Ортекс»	
Лях О.Д.	ТОВ «Вудлайф-еко»	
Постольник С.О.	ГО «Федерація робототехніки та штучного інтелекту»	

II. Загальна характеристика

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Назва галузі знань	12 «Інформаційні технології»
Назва спеціальності	126 «Інформаційні системи та технології»
Обмеження щодо форм навчання	Денна, заочна (дистанційна)
Освітня кваліфікація	Бакалавр з інформаційних системи та технології
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність – 126 «Інформаційні системи та технології» Освітня програма – освітньо-професійна програма «Інформаційні системи та технології»
Опис предметної області	<p>Об'єкт вивчення: теоретичні та методологічні основи й інструментальні засоби створення і використання інформаційних систем та технологій; критерії оцінювання і методи забезпечення якості, надійності, відмовостійкості, живучості інформаційних систем та технологій, а також моделі, методи та засоби оптимізації та прийняття рішень при створенні й використанні інформаційних систем та технологій.</p> <p>Цілі навчання: формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з інформаційних систем та технологій, що сприяють соціальній стійкості й мобільності випускника на ринку праці; отримання вищої освіти для розробки, впровадження й дослідження інформаційних систем та технологій.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: поняття та принципи інформаційного менеджменту, системної інтеграції та адміністрування інформаційних систем, управління ІТ-проектами, архітектури ІТ-інфраструктури підприємств.</p> <p>Методи, методика, підходи та технології фундаментальних та прикладних наук, моделювання.</p> <p>Інструментарій та обладнання: комп'ютерна техніка, контрольно-вимірювальні прилади, програмно-технічні комплекси та засоби, мережне обладнання, спеціалізоване програмне забезпечення, сучасні мови програмування тощо.</p>

Академічні права випускників	Можливість продовжити навчання за освітньою програмою ступеня магістра. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
Працевлаштування випускників	<p>Професійна діяльність як фахівця з розробки математичного, інформаційного та програмного забезпечення інформаційних систем, у галузі інформаційних технологій, а також адміністратора баз даних і систем.</p> <p>Працевлаштування на підприємствах будь-якої організаційно-правової форми та за будь-якими видами економічної діяльності. Випускник здатний виконувати таку професійну роботу за такими угрупованнями (відповідно до ДК 003: 2010, код КП та професійна назва роботи):</p> <p>2131.2 – адміністратор системи; інженер з комп'ютерних систем; аналітик комп'ютерного банку даних; аналітик комп'ютерних систем; аналітик з комп'ютерних комунікацій; конструктор комп'ютерних систем</p> <p>2132.2 – програміст прикладний;</p> <p>2139.2 – інженер із застосування комп'ютерів;</p> <p>3121 – фахівець з інформаційних технологій; фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення;</p> <p>2144.2 –інженер інформаційно–телекомунікаційних систем; інженер інформаційно–телекомунікаційних технологій</p>

III. Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти

Обсяг освітньої програми у ЄКТС	<p>– на базі повної загальної середньої освіти – 240 кредитів ЄКТС;</p> <p>– на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 120 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста).</p> <p>Мінімум 50% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених стандартом вищої освіти.</p>
--	--

3.1. Розподіл змісту освітньої складової освітньо-професійної програми за обов'язковими та вибірковими компонентами (дисциплінами) наведено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1.

Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

Код навчальної дисципліни	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові роботи (проекти), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
I. ОBOB'ЯЗKOBІ КОМПОНЕНТИ			
<i>1.1. Цикл загальної підготовки</i>		74,0	
OK1	Історія та культура України	4,0	Екзамен
OK2	Філософія	4,0	Екзамен
OK3	Українська мова за професійним спрямуванням	4,0	Екзамен
OK4	Ділова іноземна мова	8,0	Залік, екзамен
OK5	Іноземна мова за професійним спрямуванням	7,0	Залік, екзамен
OK6	Фізичне виховання	4,0	Залік
OK7	Фізика	5,0	Екзамен
OK8	Вища математика	11,0	Залік, екзамен
OK9	Теорія ймовірностей і математична статистика	5,0	Екзамен
OK10	Теорія інформації та кодування	6,0	Екзамен
OK11	Чисельні методи	4,0	Екзамен
OK12	Екологія, безпека життєдіяльності та охорона праці	4,0	Залік
OK13	Право	4,0	Екзамен
OK14	Управління ІТ-проектами	4,0	Екзамен
<i>1.2. Цикл професійної підготовки</i>		90,0	
OK15	Алгоритмізація і програмування	12,0	Залік, екзамен
OK16	Інформаційні технології	8,0	Екзамен
OK17	Об'єктно-орієнтовне програмування (з курсовою роботою)	7,0	Екзамен
OK18	Архітектура комп'ютерних систем	6,0	Екзамен
OK19	Бази даних (з курсовою роботою)	7,0	Екзамен
OK20	Операційні системи	5,0	Екзамен
OK21	Стандартизація і сертифікація інформаційних систем та технологій	5,0	Екзамен
OK22	Комп'ютерні мережі (з курсовою роботою)	11,0	Залік, екзамен
OK23	Мікропроцесори в інформаційних системах	4,0	Залік
OK24	Проектування інформаційних систем	6,0	Екзамен
OK25	Технології розподілених систем і паралельних обчислень	4,0	Екзамен
OK26	Теорія систем і системний аналіз (з курсовою роботою)	6,0	Екзамен
OK27	Інтернет речей	4,0	Екзамен
OK28	Моделювання систем	5,0	Екзамен
Загальний обсяг обов'язкових компонент		164,0	

II. ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ			
2.1. Цикл загальної підготовки		12,0	
ВК1	Політологія	4,0	Залік
	Психологія		
	Соціологія		
	<i>Дисципліна 1 з каталогу університету</i>		
ВК2	Математичні методи дослідження операцій	4,0	Залік
	Математичне програмування		
	Методи наукових досліджень		
	<i>Дисципліна 2 з каталогу університету</i>		
ВК3	Інформаційний менеджмент	4,0	Залік
	Інтелектуальна власність		
	Інформаційна культура студента		
	<i>Дисципліна 3 з каталогу університету</i>		
2.2. Цикл професійної підготовки		49,0	
ВК4	Комп'ютерна графіка	4,0	Залік
	Мультимедійні технології		
	Комп'ютерний дизайн		
	<i>Дисципліна 4 з каталогу університету</i>		
ВК5	Комп'ютерні технології обробки даних	4,0	Залік
	Сучасні пакети прикладних програм		
	Обробка даних мовою R		
	<i>Дисципліна 5 з каталогу університету</i>		
ВК6	Технології комп'ютерного проектування	4,0	Залік
	Основи систем автоматизованого проектування		
	Комп'ютерна підтримка проектування		
	<i>Дисципліна 6 з каталогу університету</i>		
ВК7	Основи кібербезпеки	4,0	Залік
	Технології захисту інформації		
	Інформаційна безпека		
	<i>Дисципліна 7 з каталогу університету</i>		
ВК8	Технології штучного інтелекту	5,0	Залік
	Елементи теорії систем штучного інтелекту		
	Технології штучного інтелекту в інформаційних системах		
	<i>Дисципліна 8 з каталогу університету</i>		
ВК9	Менеджмент якості інформаційних систем	4,0	Залік
	Забезпечення якості інформаційних систем		
	Управління якістю інформаційних систем		
	<i>Дисципліна 9 з каталогу університету</i>		
ВК10	Теорія прийняття рішень	4,0	Залік
	Експертні системи та бази знань		
	Системи підтримки прийняття рішень		
	<i>Дисципліна 10 з каталогу університету</i>		

BK11	Web-програмування	4,0	Залік
	Технології CMS у Web-програмуванні		
	Розробка JavaScript-застосунків		
	<i>Дисципліна 11 з каталогу університету</i>		
BK12	Хмарні сервіси	4,0	Залік
	Програмне забезпечення служб Internet		
	Інтернет-сервіси рівня застосунків		
	<i>Дисципліна 12 з каталогу університету</i>		
BK13	Тестування програмного забезпечення інформаційних систем	4,0	Залік
	Програмування на мові FBD		
	Введення в програмування IoT		
	<i>Дисципліна 13 з каталогу університету</i>		
BK14	Основи дистанційного зондування Землі	4,0	Залік
	Обробка геопросторових даних		
	Геоінформаційні системи		
	<i>Дисципліна 14 з каталогу університету</i>		
BK15	Економіка і бізнес	4,0	Залік
	Електронний бізнес		
	Інформаційні системи в економіці		
	<i>Дисципліна 15 з каталогу університету</i>		
Загальний обсяг вибірових компонент		61,0	
Загальний обсяг компонент I, II		225,0	
III. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА			
Навчальні практики			
НП1	Інформаційні технології	2,0	Залік
НП2	Бази даних	2,0	Залік
Виробничі практики			
ВП1	Виробнича проектно-технологічна практика	4,0	Захист звіту
ВП2	Виробнича практика	3,0	Захист звіту
Всього:		11,0	
IV. АТЕСТАЦІЯ			
КР	Підготовка і захист кваліфікаційної роботи	4,0	Захист кваліфікаційної роботи
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:		240,0	

3.2. Структурно-логічна схема послідовності вивчення компонент освітньої програми

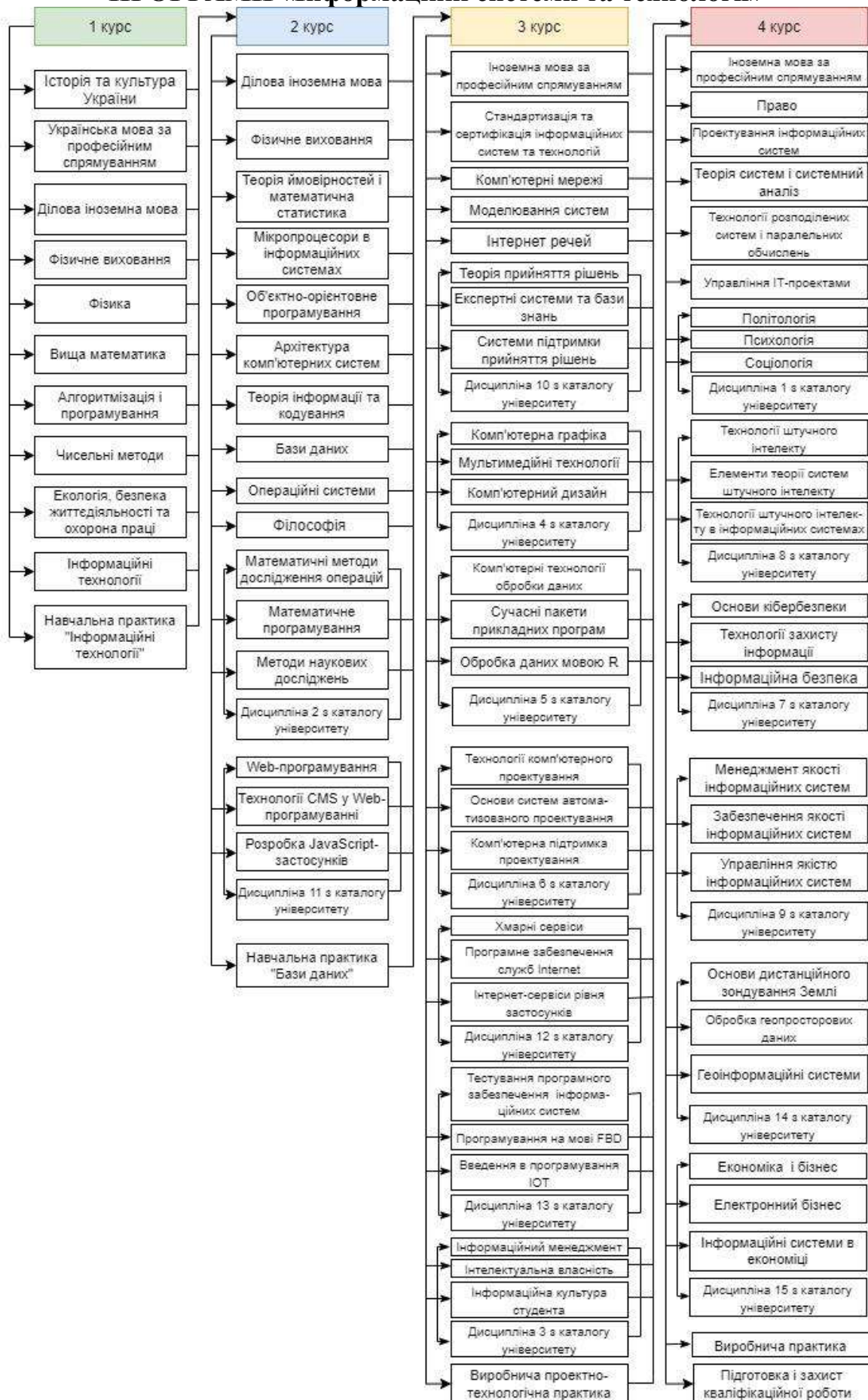
Код компоненти	Назва компоненти освітньої програми	Кількість кредитів ЄКТС	Загальний обсяг годин	Форма підсумкового контролю
1 семестр				
ОК1	Історія та культура України	4,0	120	Екзамен
ОК3	Українська мова за професійним спрямуванням	4,0	120	Екзамен
ОК4	Ділова іноземна мова	3,0	90	Залік
ОК6	Фізичне виховання	1,0	30	Залік
ОК7	Фізика	5,0	150	Екзамен
ОК8	Вища математика	6,0	180	Залік
ОК15	Алгоритмізація і програмування	7,0	210	Залік
	Всього	30,0	900	
2 семестр				
ОК4	Ділова іноземна мова	1,0	30	Залік
ОК6	Фізичне виховання	1,0	30	Залік
ОК8	Вища математика	5,0	150	Екзамен
ОК11	Чисельні методи	4,0	120	Екзамен
ОК12	Екологія, безпека життєдіяльності та охорона праці	4,0	120	Залік
ОК15	Алгоритмізація і програмування	5,0	150	Екзамен
ОК16	Інформаційні технології	8,0	240	Екзамен
НП1	Навчальна практика «Інформаційні технології»	2,0	60	Залік
	Всього	30,0	900	
3 семестр				
ОК4	Ділова іноземна мова	2,0	60	Залік
ОК6	Фізичне виховання	1,0	30	Залік
ОК9	Теорія ймовірностей і математична статистика	5,0	150	Екзамен
ОК17	Об'єктно-орієнтовне програмування	7,0	210	Екзамен курслова робота
ОК18	Архітектура комп'ютерних систем	6,0	180	Екзамен
ОК20	Операційні системи	5,0	150	Екзамен
ОК23	Мікропроцесори в інформаційних системах	4,0	120	Залік
	Всього	30,0	900	
4 семестр				
ОК2	Філософія	4,0	120	Екзамен
ОК4	Ділова іноземна мова	2,0	60	Екзамен
ОК6	Фізичне виховання	1,0	30	Залік
ОК10	Теорія інформації та кодування	6,0	180	Екзамен
ОК19	Бази даних	7,0	210	Екзамен курслова робота

Код компоненти	Назва компоненти освітньої програми	Кількість кредитів ЄКТС	Загальний обсяг годин	Форма підсумкового контролю
BK2	Математичні методи дослідження операцій	4,0	120	Залік
	Математичне програмування			
	Методи наукових досліджень			
	<i>Дисципліна 2 з каталогу університету</i>			
BK11	Web-програмування	4,0	120	Залік
	Технології CMS у Web-програмуванні			
	Розробка JavaScript-застосунків			
	<i>Дисципліна 11 з каталогу університету</i>			
НП2	Навчальна практика «Бази даних»	2,0	60	Залік
	Всього	30,0	900	
5 семестр				
OK5	Іноземна мова за професійним спрямуванням	2,0	60	Залік
OK21	Стандартизація і сертифікація інформаційних систем та технологій	5,0	150	Екзамен
OK22	Комп'ютерні мережі	6,0	180	Залік
OK28	Моделювання систем	5,0	150	Екзамен
BK4	Комп'ютерна графіка	4,0	120	Залік
	Мультимедійні технології			
	Комп'ютерний дизайн			
	<i>Дисципліна 4 з каталогу університету</i>			
BK5	Комп'ютерні технології обробки даних	4,0	120	Залік
	Сучасні пакети прикладних програм			
	Обробка даних мовою R			
	<i>Дисципліна 5 з каталогу університету</i>			
BK10	Теорія прийняття рішень	4,0	120	Залік
	Експертні системи та бази знань			
	Системи підтримки прийняття рішень			
	<i>Дисципліна 10 з каталогу університету</i>			
	Всього	30,0	900	
6 семестр				
OK22	Комп'ютерні мережі	5,0	150	Екзамен курсова робота
OK5	Іноземна мова за професійним спрямуванням	1,0	30	Залік
OK27	Інтернет речей	4,0	120	Екзамен
BK3	Інформаційний менеджмент	4,0	120	Залік
	Інтелектуальна власність			
	Інформаційна культура студента			
	<i>Дисципліна 3 з каталогу університету</i>			

Код компоненти	Назва компоненти освітньої програми	Кількість кредитів ЄКТС	Загальний обсяг годин	Форма підсумкового контролю
ВК6	Технології комп'ютерного проектування	4,0	120	Залік
	Основи систем автоматизованого проектування			
	Комп'ютерна підтримка проектування			
	<i>Дисципліна 6 з каталогу університету</i>			
ВК12	Хмарні сервіси	4,0	120	Залік
	Програмне забезпечення служб Internet			
	Інтернет-сервіси рівня застосунків			
	<i>Дисципліна 12 з каталогу університету</i>			
ВК13	Тестування програмного забезпечення інформаційних систем	4,0	120	Залік
	Програмування на мові FBD			
	Введення в програмування IoT			
	<i>Дисципліна 13 з каталогу університету</i>			
ВП1	Виробнича проектно-технологічна практика	4,0	120	Захист звіту
	Всього	30,0	900	
7 семестр				
ОК5	Іноземна мова за професійним спрямуванням	2,0	60	Залік
ОК24	Проектування інформаційних систем	6,0	180	Екзамен
ОК25	Технології розподілених систем і паралельних обчислень	4,0	120	Екзамен
ОК26	Теорія систем і системний аналіз	6,0	180	Екзамен курсова робота
ВК1	Політологія	4,0	120	Залік
	Психологія			
	Соціологія			
	<i>Дисципліна 1 з каталогу університету</i>			
ВК8	Технології штучного інтелекту	5,0	150	Залік
	Елементи теорії систем штучного інтелекту			
	Технології штучного інтелекту в інформаційних системах			
	<i>Дисципліна 8 з каталогу університету</i>			
ВП2	Виробнича практика	3,0	90	Захист звіту
	Всього	30,0	900	
8 семестр				
ОК5	Іноземна мова за професійним спрямуванням	2,0	60	Екзамен
ОК13	Право	4,0	120	Екзамен
ОК14	Управління IT-проектами	4,0	120	Екзамен
ВК7	Основи кібербезпеки	4,0	120	Залік
	Технології захисту інформації			
	Інформаційна безпека			
	<i>Дисципліна 7 з каталогу університету</i>			

Код компоненти	Назва компоненти освітньої програми	Кількість кредитів ЄКТС	Загальний обсяг годин	Форма підсумкового контролю
ВК9	Менеджмент якості інформаційних систем	4,0	120	Залік
	Забезпечення якості інформаційних систем			
	Управління якістю інформаційних систем			
	<i>Дисципліна 9 з каталогу університету</i>			
ВК14	Основи дистанційного зондування Землі	4,0	120	Залік
	Обробка геопросторових даних			
	Геоінформаційні системи			
	<i>Дисципліна 14 з каталогу університету</i>			
ВК15	Економіка і бізнес	4,0	120	Залік
	Електронний бізнес			
	Інформаційні системи в економіці			
	<i>Дисципліна 15 з каталогу університету</i>			
КР	Підготовка і захист кваліфікаційної роботи	4,0	120	Захист кваліфікаційної роботи
	<i>Всього</i>	<i>30,0</i>	<i>900</i>	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:		240,0	7200	

3.3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «Інформаційні системи та технології»



IV. Перелік компетентностей випускника

<p>Інтегральна компетентність</p>	<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>
<p>Загальні компетентності</p>	<p>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.</p>
<p>Спеціальні компетентності</p>	<p>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 організації.</p>

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).

КС 13. Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень.

КС 14. Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах).

**V. Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти,
сформульований у термінах результатів навчання**

<p>Результати навчання</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>ПР 4. Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>ПР 7. Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.</p>
---------------------------------------	--

	<p>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.</p> <p>ПР 9. Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ-інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури.</p> <p>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.</p> <p>ПР 11. Демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміння оцінювати економічну ефективність їх впровадження.</p>
--	--

VI. Форми атестації здобувачів вищої освіти

<p>Форми атестації здобувачів вищої освіти</p>	<p>Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.</p>
<p>Вимоги до кваліфікаційної роботи (за наявності)</p>	<p>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.</p> <p>Кваліфікаційна робота має демонструвати вміння автора використовувати надбані компетентності та результати навчання, логічно, на підставі сучасних наукових методів викладати свої погляди за темою дослідження, робити обґрунтовані висновки і формулювати конкретні пропозиції та рекомендації щодо розв'язаної задачі, а також ідентифікувати схильність автора до наукової або практичної діяльності.</p> <p>Об'єктами дослідження можуть бути явища різної природи, технологічні процеси, технології, види діяльності в рамках сформульованої проблеми.</p>

	<p>У кваліфікаційній роботі не має бути академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації.</p> <p>Пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи повинна містити результати проведеного студентом системного аналізу предметної області досліджень, запропоновані схемні рішення поставленої задачі, реалізацію інженерних рішень у вигляді алгоритмів, моделей, схем організації комп'ютерних мереж, баз даних, прототипів програмних комплексів та інших видів технічного опису інформаційних систем.</p> <p>Кваліфікаційні роботи оприлюднюються на сайті кафедри комп'ютерних технологій і моделювання систем.</p>
--	---

VII. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

<p>Відповідно до Закону України «Про вищу освіту», Положення про організацію освітнього процесу, Положення про внутрішню систему забезпечення якості вищої освіти в Університеті функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти</p>	
<p>Принципи та процедури забезпечення якості вищої освіти</p>	<p>Принципи забезпечення якості вищої освіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – відповідність національним та європейським стандартам якості вищої освіти; – автономність Університету, як відповідального за забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти; – системність та процесний підхід до управління якістю освітнього процесу; – комплексність в управлінні процесом контролю якості освітньої діяльності та якості вищої освіти; – системність у здійсненні моніторингових процедур з якості; – безперервність підвищення якості вищої освіти. <p>Процедури забезпечення якості вищої освіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітньої програми; – 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; – забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників; – забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за освітньою програмою;

	<ul style="list-style-type: none"> – забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом; – забезпечення публічності інформації про освітню програму, ступінь вищої освіти та кваліфікацію; – забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату; – інші процедури та заходи
Моніторинг та періодичний перегляд освітньої програми	Освітня програма має відповідати вимогам стандарту вищої освіти. Періодичний перегляд освітньої програми здійснюється за критеріями, які формулюються у результаті зворотного зв'язку із науково-педагогічними працівниками, студентами, випускниками, роботодавцями, а також внаслідок прогнозування розвитку галузі, потреб суспільства
Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти	Система оцінювання здобувачів вищої освіти включає здійснення таких контрольних заходів: вхідного, поточного, модульного (рубіжного), підсумкового та відстроченого контролю
Щорічне оцінювання науково-педагогічних працівників	Оцінювання науково-педагогічних працівників проводиться на підставі ключових показників, визначених з урахуванням їх посадових обов'язків (виконання навчальної, методичної, наукової, організаційної роботи та інших трудових обов'язків)
Підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників	Педагогічні і науково-педагогічні працівники підвищують кваліфікацію та проходять стажування в Україні або за кордоном не рідше одного разу на п'ять років. В Університеті реалізуються власні програми підвищення кваліфікації (семінари, тренінги, вебінари, «круглі столи» тощо). Працівникам, які пройшли стажування або підвищення кваліфікації, видається відповідний документ
Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу	<p>Ресурсами для організації освітнього процесу за освітньою програмою є:</p> <ul style="list-style-type: none"> – стандарт вищої освіти; – індивідуальний навчальний план; – робочі програми навчальних дисциплін; – програми навчальної, виробничої та інших видів практик; – інші ресурси (підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали до семінарських, практичних і лабораторних занять; завдання для самостійної роботи тощо). <p>Відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності дотримуються вимоги до кадрового, матеріально-технічного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності</p>
Наявність інформаційних систем для ефективного управління	<p>Ефективному управлінню освітньою діяльністю сприяють:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Єдина державна електронна база з питань освіти; – пакет «Деканат», який включає модуль «Навчальний план», модуль «Навчальний процес», модуль «Розклад»;

<p>освітнім процесом</p>	<ul style="list-style-type: none"> – система дистанційного навчання на платформі Moodle для організації самостійної роботи студентів; – електронний архів; – кампусна комп’ютерна мережа, яка складається з 2 корпоративних мереж, що включають 7 локальних мереж і 36 точок бездротового доступу до мережі Інтернет; – інші інформаційні системи
<p>Забезпечення публічності інформації про освітню програму, ступінь вищої освіти та кваліфікацію</p>	<p>Публічність інформації про освітню програму, ступінь вищої освіти та кваліфікацію забезпечується шляхом:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оприлюднення інформації на офіційному веб-сайті Університету; – розміщення інформації на інформаційних стендах; – в інший спосіб відповідно до чинного законодавства
<p>Забезпечення дотримання академічної доброчесності</p>	<p>Процедури та заходи забезпечення дотримання академічної доброчесності:</p> <ul style="list-style-type: none"> – розробка та введення в дію Положення про академічну доброчесність, запобігання та виявлення плагіату в Університеті; – проведення комплексу відповідних профілактичних заходів в Університеті; – здійснення контролю за дотриманням академічної доброчесності працівниками та здобувачами вищої освіти, у тому числі шляхом перевірки на плагіат, із використанням відповідної програми, кваліфікаційних робіт, дисертацій та авторефератів, монографій, підручників і посібників, рукописів статей і тезів доповідей, курсових робіт (проектів) тощо; – у разі виявлення академічного плагіату автори несуть відповідальність відповідно до чинного законодавства

Пояснювальна записка

Таблиця 1

Матриця відповідності компетентностей дескрипторам НРК

	Класифікація компетентностей за НРК	Знан- ня	Умін- ня	Комуні- -кація	Автономія та відповідаль- ність
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					
КС1	Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.	+	+		
КС2	Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації.	+	+		+

КС3	Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно - апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (ІоТ), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.	+	+		+
КС4	Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).	+	+		
КС5	Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем.		+	+	
КС6	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.	+	+		+
КС7	Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення.		+		+
КС8	Здатність управляти якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу.	+	+		
КС9	Здатність розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції.		+	+	+
КС10	Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.	+	+	+	
КС11	Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.	+	+		
КС12	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.		+	+	+
КС14	Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах).	+		+	+

Таблиця 2

Матриця відповідності визначених Стандартом результатів навчання та компетентностей

Програмні результати навчання	Компетентності																								
	Інтегральна компетентність	Загальні										Спеціальні компетентності													
		КЗ 1	КЗ 2	КЗ 3	КЗ 4	КЗ 5	КЗ 6	КЗ 7	КЗ 8	КЗ 9	КЗ 10	КС1	КС2	КС3	КС4	КС5	КС6	КС7	КС8	КС9	КС10	КС11	КС12	КС13	КС14
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 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 вміння оцінювати економічну ефективність їх впровадження.	+		+	+			+	+	+			+						+	+	+	+			+	+

Таблиця 3

Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми

Компо- ненти Компе- тентності	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
КЗ 1		+					+	+																		+		+
КЗ 2							+	+	+	+	+	+															+	
КЗ 3								+	+	+	+																	
КЗ 4				+	+																							
КЗ 5			+	+	+																							
КЗ 6										+						+												
КЗ 7														+											+			
КЗ 8																						+						
КЗ 9	+	+											+															
КЗ 10	+	+	+			+							+															
КС1																	+									+		
КС2																		+	+			+						
КС3															+		+	+				+	+	+	+		+	
КС4										+					+		+		+				+	+	+			
КС5												+																
КС6																+												
КС7																												
КС8																												
КС9																											+	
КС10																				+	+			+		+		
КС11																											+	+
КС12														+							+		+				+	
КС13											+																+	+
КС14																									+		+	

Таблиця 4

**Матриця забезпечення програмних результатів навчання (РН) відповідним
компонентам освітньої програми**

Програмний результат Компонента	ПР1	ПР2	ПР3	ПР4	ПР5	ПР6	ПР7	ПР8	ПР9	ПР10	ПР11
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	+	+		+							
BK1.1		+								+	
BK1.2		+								+	
BK1.3		+								+	
BK2.1	+	+									+
BK2.2	+	+									+
BK2.3	+	+									+
BK3.1										+	+
BK3.2								+		+	
BK3.3								+		+	
BK4.1		+	+								
BK4.2		+	+								
BK4.3		+	+								
BK5.1	+	+									
BK5.2	+	+									
BK5.3	+	+									
BK6.1			+	+							
BK6.2			+	+							
BK6.3			+	+							
BK7.1				+		+					
BK7.2				+		+					
BK7.3				+		+					
BK8.1						+			+		

Програмний результат Компонента	ПР1	ПР2	ПР3	ПР4	ПР5	ПР6	ПР7	ПР8	ПР9	ПР10	ПР11
ВК8.2						+			+		
ВК8.3						+			+		
ВК9.1							+			+	+
ВК9.2							+			+	+
ВК9.3							+			+	+
ВК10.1				+				+		+	+
ВК10.2				+				+		+	+
ВК10.3				+				+		+	+
ВК11.1			+				+				
ВК11.2			+				+				
ВК11.3			+				+				
ВК12.1			+			+					
ВК12.2			+			+					
ВК12.3			+			+					
ВК13.1					+						
ВК13.2					+						
ВК13.3					+						
ВК14.1		+		+		+					
ВК14.2		+		+		+					
ВК14.3		+		+		+					
ВК15.1						+					+
ВК15.2						+					+
ВК15.3						+					+

Гарант освітньої програми, завідувач
кафедри комп'ютерних технологій і
моделювання систем ЖНАЕУ, к.т.н., доцент



Ю. Б. Бродський