

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

ОСВІТНЯ ПРОГРАМА

«Інформаційні системи і технології»

першого бакалаврського рівня вищої освіти

за спеціальністю 126. «Інформаційні системи і технології»

галузі знань 12 «Інформаційні технології»

Кваліфікація: Фахівець з інформаційних технологій

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Вченою радою Київського національного
університету будівництва і архітектури

Протокол № 20 від 8.02.2019 р.

Освітньо-професійна програма

вводиться в дію з 1 липня 2019 р.

Голова Вченої ради

П.М. Куліков

2019 р.



Київ – 2019

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньої програми
підготовки здобувачів вищої освіти на першому(бакалаврському) рівні
за спеціальністю 126. «Інформаційні системи і технології»
спеціалізації «Інформаційні системи і технології»

1. Методична комісія спеціальності 126. «Інформаційні системи і технології»

Протокол № 4 від 29 січня 2019 р.

Голова комісії

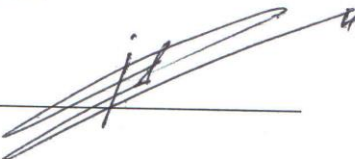


С.В. Цюцюра

2. Вчена рада факультету автоматизації і інформаційних технологій

Протокол № 5 від 30 січня 2019 р.

Голова Вченої ради



І.В. Русан

3. Навчально-методичний відділ (НМВ)

Начальник НМВ



І.О. Склярів

« 6 » 02 2019 р.

4. Перший проректор



Д.О. Чернишев

« 7 » 02 2019 р.

РОЗРОБНИКИ

Міхайленко Віктор Мефодійович, д.т.н., проф., завідувач кафедри інформаційних технологій проектування та прикладної математики, заслужений діяч науки і техніки України Київського національного університету будівництва та архітектури.

Цюцюра Світлана Володимирівна, д.т.н., проф., завідувач кафедри інформаційних технологій Київського національного університету будівництва та архітектури.

Терентьев Олександр Олександрович, д.т.н., проф., заступник декану факультету автоматизації і інформаційних технологій, професор кафедри інформаційних технологій проектування та прикладної математики Київського національного університету будівництва та архітектури.

Бородавка Євген Володимирович, д.т.н., доц., професор кафедри інформаційних технологій проектування та прикладної математики Київського національного університету будівництва та архітектури.

Білощицька Світлана Василівна, к.т.н., доц., доцент кафедри інформаційних технологій проектування та прикладної математики Київського національного університету будівництва та архітектури.

Горда Олена Володимирівна, к.т.н., доц., доцент кафедри інформаційних технологій проектування та прикладної математики Київського національного університету будівництва та архітектури.

Київська Катерина Іванівна, к.т.н., доц., доцент кафедри інформаційних технологій Київського національного університету будівництва та архітектури.

Профіль освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології» зі спеціальності 126. «Інформаційні системи та технології»

1. Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Київський національний університет будівництва і архітектури, факультет автоматизації і інформаційних технологій, кафедра інформаційних технологій проектування та прикладної математики
Ступінь освіти та кваліфікації оригіналу вищої назва мовою	Бакалавр, фахівець з інформаційних технологій
Офіційна назва освітньої програми	Освітня програма «Інформаційні системи та технології» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний. - Обсяг освітньої програми: - на базі повної загальної середньої освіти з терміном навчання 11 років становить 240 кредитів ЄКТС; термін навчання 3 роки 10 місяців; - на базі освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» становить 180-240 кредитів ЄКТС; термін навчання 2 роки 10 місяців.
Наявність акредитації	Наказ МОН України № 379-л від 07.12.2017р.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, QF-LLL – 6 рівень
Передумови	Атестат про повну середню освіту або диплом молодшого спеціаліста (молодшого бакалавра) за спеціальністю. Умови вступу визначаються «Правилами прийому до Київського національного університету будівництва і архітектури», затвердженими Вченою радою.
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	5 років (з дня акредитації до наступного оновлення ОП)

Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://org2.knuba.edu.ua/
---	---

2. Мета освітньої програми

Формування та розвиток загальних і професійних компетентностей у фахівців, які володіють фундаментальними знаннями і практичними навичками в області інформаційних систем і технологій, сприяють соціальній стійкості та мобільності на ринку праці випускників, здатних розв'язувати складні спеціалізовані практичні задачі в сфері фінансів і бізнесу засобами інформаційних систем і технологій, здатних здійснювати професійну діяльність, спрямовану на програмування фінансових інструментів, їх аналіз та розробку з метою прийняття ефективних фінансових та інвестиційних рішень на державних і приватних підприємствах на посадах, пов'язаних з використанням інформаційних технологій.

3. Характеристика освітньої програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Галузь знань: 12 «Інформаційні технології», спеціальність 126. «Інформаційні системи та технології»
---	---

Орієнтація освітньої програми	Програма освітня. Структура програми передбачає оволодіння базовими знаннями та практичними навичками щодо використання сучасних інформаційних систем і технологій, фінансових інструментів в економіці та програмування фінансових інструментів; підтримки прийняття фінансових рішень інвесторів в економіці.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна програма Акцент на вивчення ІСТ, сучасних технологій фінансового програмування для їх практичної реалізації в реальних економічних процесах і фінансових інструментах
Особливості програми	Програма спрямована на оволодіння основами фундаментальних знань і практичними знаннями з ІСТ, програмування фінансових інструментів засобами сучасних інформаційних технологій, базовими навичками їх практичного застосування у різних галузях економіки, набуття базової кваліфікації в аналізі та програмуванні фінансових інструментів,

	формує основи перспективного способу мислення, здатність застосовувати нові ідеї у бізнесі.
4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Працевлаштування	Випускники можуть працювати в ІТ-компаніях, підприємствах, банках, страхових компаніях, фондових ринках, на підприємствах малого та середнього бізнесу на посадах програмістів, ІТ-фахівців. бізнес-аналітиків, фінансистів, розробників WEB-сайтів. 2132.2 - Інженер-програміст 2131.2 - Програміст (база даних); 2132.2 - Програміст прикладний; 2131.2 - Адміністратор бази даних; 2131.2 - Аналітик з комп'ютерних комунікацій; 3121 Фахівець з інформаційних технологій 3114 Фахівець інфокомунікацій
Подальше навчання	Можливість продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Проблемно-орієнтоване навчання, змішане навчання, лекції, практичні та лабораторні роботи, групові проекти, участь у тренінгах, командна робота, презентація курсових і дипломних робіт
Оцінювання	Усні і письмові екзамени, практика, кейси, технічні звіти, проектна робота, тестовий контроль, захист курсових і дипломної роботи.
6. Програмні компетентності (ЗК)	
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 3. Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності. ЗК 4. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел. ЗК 7. Здатність розробляти та управляти проектами. ЗК 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість

	<p>виконуваних робіт.</p> <p>ЗК 9. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК 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>Фахові компетентності (ФК)</p>	<p>ФК 1. Здатність аналізувати об'єкт проектування або функціонування та його предметну область.</p> <p>ФК 2. Здатність застосовувати стандарти в області інформаційних систем та технологій при розробці функціональних профілів, побудові та інтеграції систем, продуктів, сервісів і елементів інфраструктури організації.</p> <p>ФК 3. Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмноапаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.</p> <p>ФК 4. Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).</p> <p>ФК 5. Здатність оцінювати та враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні фактори на всіх етапах життєвого циклу інфокомунікаційних систем.</p> <p>ФК 6. Здатність використовувати сучасні інформаційні системи та технології (виробничі, підтримки прийняття рішень, інтелектуального аналізу даних та інші), методики й техніки кібербезпеки під час виконання функціональних завдань та обов'язків.</p> <p>ФК 7. Здатність застосовувати інформаційні технології у ході створення, впровадження та експлуатації системи</p>
--	---

	<p>менеджменту якості та оцінювати витрати на її розроблення та забезпечення.</p> <p>ФК 8. Здатність управляти якістю продуктів і сервісів інформаційних систем та технологій протягом їх життєвого циклу.</p> <p>ФК 9. Здатність розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції.</p> <p>ФК 10. Здатність вибору, проектування, розгортання, інтегрування, управління, адміністрування та супроводжування інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій, сервісів та інфраструктури організації.</p> <p>ФК 11. Здатність до аналізу, синтезу і оптимізації інформаційних систем та технологій з використанням математичних моделей і методів.</p> <p>ФК 12. Здатність управляти та користуватися сучасними інформаційно-комунікаційними системами та технологіями (у тому числі такими, що базуються на використанні Інтернет).</p> <p>ФК 13. Здатність проводити обчислювальні експерименти, порівнювати результати експериментальних даних і отриманих рішень.</p> <p>ФК 14. Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах (стартапах).</p>
--	--

7. Програмні результати навчання (ПРН)

	<p>ПРН 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>ПРН 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>ПРН 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</p>
--	---

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.

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

ПРН 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.

ПРН 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.

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

ПРН 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.

ПРН 9. Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТінфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури.

ПРН 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.

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

8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	<p>Всі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму відповідають профілю і напрямку дисциплін, що викладаються.</p> <p>90% науково-педагогічних працівників задіяних до викладання професійно-орієнтованих дисциплін зі спеціальності мають наукові ступені та вчені звання, з досвідом практичної роботи за фахом.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Навчальні приміщення дозволяють повністю забезпечити освітній процес протягом усього циклу підготовки за освітньою програмою, оскільки мають достатню кількість комп'ютеризованих та спеціалізованих робочих місць та обладнанні необхідними сучасними комп'ютерними засобами та програмним забезпеченням.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Офіційний веб-сайт http://org2.knuba.edu.ua/ містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Всі ресурси науково-технічної бібліотеки доступні через сайт університету: http://org2.knuba.edu.ua/</p> <p>Для забезпечення навчального процесу використовується віртуальне навчальне середовище на базі системи керування навчанням Moodle, де розміщені матеріали навчально-методичного забезпечення ООП.</p> <p>Використання дистанційного, віртуального, навчального середовища університету та авторських розробок науково-педагогічних працівників; підручників та навчальних посібників з грифом Вченої ради КНУБА.</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Положенням університету передбачена можливість національної кредитної мобільності.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Положенням університету передбачена можливість міжнародної кредитної мобільності</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою</p>

Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність
2.1 Перелік компонент ОП

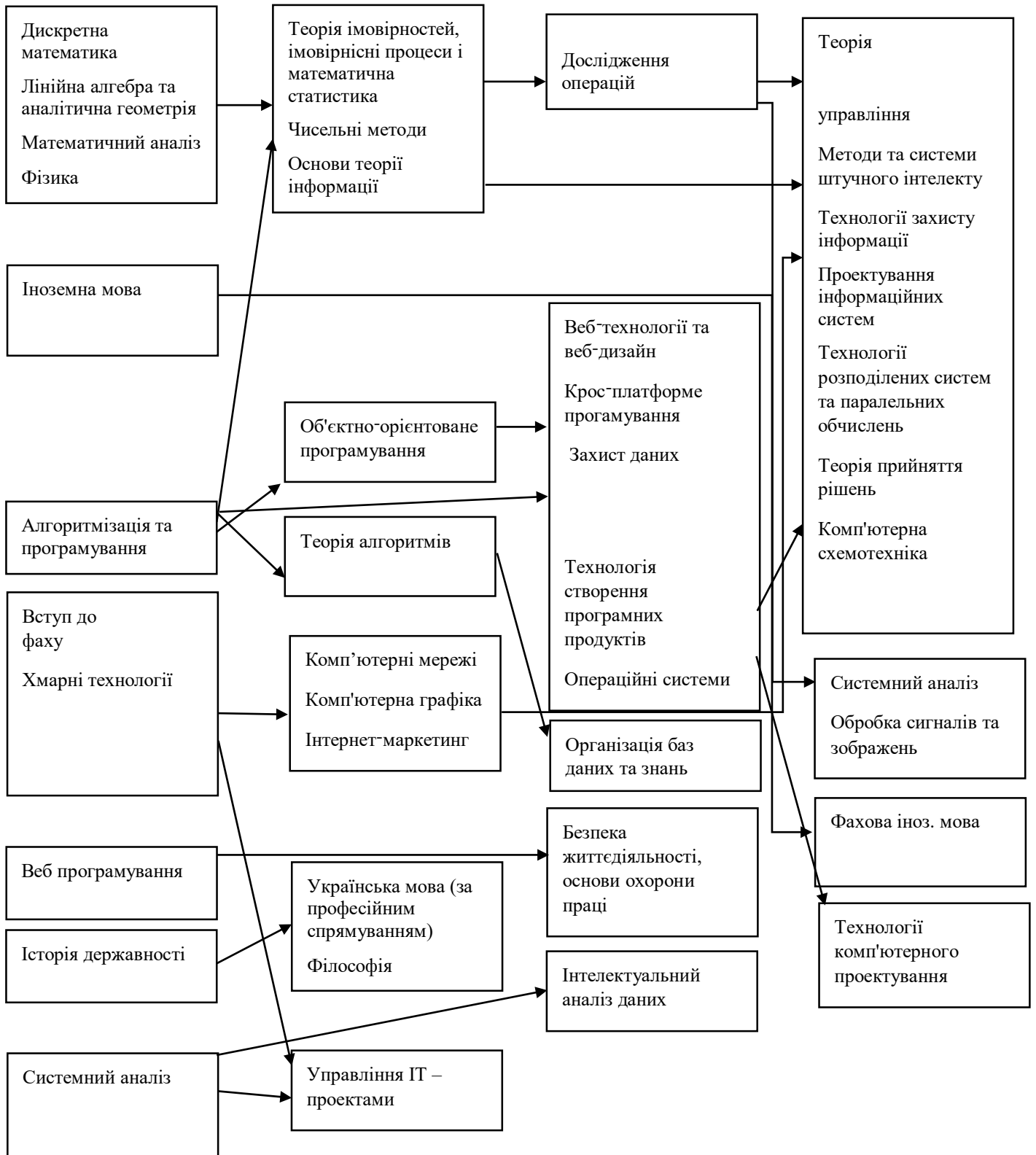
Код н/д	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
OK1	Теорія алгоритмів	4	екзамен
OK2	Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	3	залік
OK3	Дискретна математика	5	залік, екзамен
OK4	Фахова іноземна мова	3	залік
OK5	Історія української державності та культури	3	залік
OK6	Ергономіка інформаційних технологій	2	залік
OK7	Математичний аналіз	10	екзамен, залік
OK8	Дослідження операцій	4,5	екзамен
OK9	Теорія імовірностей	5	екзамен
OK10	Інженерна графіка	3	залік
OK11	Основи академічного письма	3	залік
OK12	Фізика	8	залік, екзамен
OK13	Філософія	3	екзамен
OK14	Чисельні методи в інформатиці	3	екзамен
OK15	Програмування та алгоритмічні мови	10	екзамен, залік
OK16	Організація баз даних та знань	8	залік, екзамен
OK17	Системне програмування	5,5	залік
OK18	Вступ до фаху	2	залік
OK19	Інтелектуальний аналіз даних	4	залік
OK20	Комп'ютерні мережі	3	залік
OK21	Об'єктно-орієнтоване програмування	8	залік, екзамен
OK22	Управління IT-проектами	3	екзамен
OK23	Крос-платформне програмування	8	залік, екзамен
OK24	Моделювання задач штучного інтелекту	3	екзамен
OK25	Захист даних в інформаційних системах	3	залік
OK26	Системний аналіз	3	екзамен
OK27	Технології комп'ютерного проектування	4	екзамен
OK28	Проектування інформаційних систем	4	екзамен
OK29	Диференціальні рівняння	6	екзамен
OK30	Моделювання систем	4	залік
OK31	Виробнича практика	4,5	залік
OK32	Переддипломна практика	4,5	залік
OK33	Інтелектуальні ІСТ ДТС будівель	3	екзамен
OK34	Виконання атестаційної роботи бакалавра	10,5	
Загальний обсяг обов'язкових компонент			180

Вибіркові компоненти ОП			
ВБ1.1	Ділова іноземна мова	3	залік
ВБ1.2	Будівельна механіка	4	залік
ВБ2.1	Комп'ютерна схемотехніка	3	залік
	Спеціалізовані архітектури комп'ютерів		
ВБ2.2	Web-програмування	3	залік
	Програмування Java		
ВБ2.3	Теорія прийняття рішень	5	екзамен
	Технології розподілених систем та паралельних обчислень		
ВБ2.4	Налагодження та ремонт персональних комп'ютерів	3	залік
	Менеджмент інформатизації		
ВБ2.5	Тестування програмного забезпечення систем	6	залік
	Хмарні та GRID-технології		
ВБ2.6	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	4	екзамен
	Офісні інформаційні технології		
ВБ2.7	Технологія 3D моделювання	3	залік
	Web-технології, Web-дизайн		
ВБ2.8	Комп'ютерне документознавство	3	залік
	Web-програмування		
ВБ2.9	Теорія управління	3	залік
	Математична статистика та випадкові процеси		
ВБ2.10	Тестування програмного забезпечення систем	3	залік
	Стандартизація в інформаційних системах		
ВБ2.11	Математична логіка та числення предикатів	3	залік
	Інструментальні засоби програмування		
ВБ2.12	Політологія	3	залік
	Правознавство		
Загальний обсяг вибіркових компонент		60	
Загальний обсяг програми		240	

2.2 Структурно-логічна схема освітньої програми «Інформаційні системи та технології»

У структурно-логічній схемі освітньої програми спеціальності 126. «Інформаційні системи та технології» використані наступні позначення, цифрами вказано:

- в чисельнику – кількість навчальних кредитів;
- в знаменнику – порядковий номер семестру;
- в дужках –приреквізити (номера попередніх забезпечуючих дисциплін).



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Завершальним етапом навчання студентів зі спеціальності 126. «Інформаційні системи та технології» є підсумкова атестація.

Підсумкова атестація здобувачів вищої освіти – це встановлення відповідності рівня та обсягу знань, умінь та компетентностей здобувача вищої освіти, яка навчається за освітньою програмою, вимогам стандартів вищої освіти.

Атестація випускників спеціальності 126. «Інформаційні системи та технології» проводиться у формі захисту атестаційної випускної роботи і завершується видачею документів встановленого зразка про присудження йому рівня бакалавра з присвоєння кваліфікації: Фахівець з інформаційних технологій.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ЗК 9	ЗК 10	ФК 1	ФК 2	ФК 3	ФК 4	ФК 5	ФК 6	ФК 7	ФК 8	ФК 9	ФК 10	ФК 11	ФК 12	ФК 13	ФК 14
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			•			•			•															
ВБ1.1	•																							
ВБ1.2	•																							
ВБ1.3	•																							
ВБ2.1						•		•		•	•	•									•			

