

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

“Інформаційні системи та технології”

**Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології
галузі знань 12 Інформаційні технології**

**ЗАТВЕРДЖЕНО
ВЧЕНОЮ РАДОЮ**

Голова вченої ради  М. О. Фролов
(підпис)

(протокол № 1 від “25” серпня 2021 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 2021/2022 н.р.

Ректор  М. О. Фролов
(підпис)

(наказ № 362 від “31” серпня 2021 р.)

**Запоріжжя
2021**

Аркуш погодження


Гарант освітньої програми

 С. В. Чопоров


Декан математичного факультету

 С. І. Гоменюк

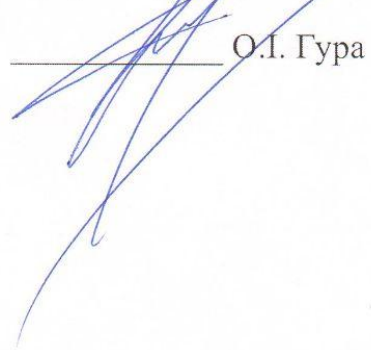
Керівник навчально-методичного відділу

 Л. О. Нестеренко

Начальник відділу моніторингу якості освіти і ліцензування

 М. А. Томченко

Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи

 О. І. Гура

Передмова

Запорізький національний університет. «Інформаційні системи та технології»: освітньо-професійна програма.

Розроблено робочою групою відповідно до стандарту вищої освіти України підготовки бакалавра за спеціальністю 126 Інформаційні системи та технології, затвердженого наказом МОН України № 1380 від 12.12.2018.

У складі:

№ з/п	Прізвище, ім'я, по батькові	Науковий ступінь, вчене звання
1.	Чопоров Сергій Вікторович, керівник робочої групи (гарант освітньо-професійної програми)	доктор технічних наук, доцент по кафедрі програмної інженерії
2.	Мильцев Олександр Михайлович	кандидат фізико-математичних наук
3.	Тодоріко Ольга Олексіївна	кандидат технічних наук

Розглянуто на вченій раді математичного факультету ЗНУ
Протокол № 15 від 13 травня 2021 року

Рецензії стейкхолдерів:

1. Бармін А. О., голова громадської організації “Фрешкод”, м. Запоріжжя.
2. Вакуленко А. Ю., директор приватного підприємства “Капсула”, м. Запоріжжя.
3. Єгоров А. Л., директор ТОВ “AMEDIA”, м. Київ.
4. Ющенко Є. І., директор ФОП “Ющенко Євген Ігорович” (компанія “GroupBWT”), м. Запоріжжя.
5. Чхан Н. В., директорка ФОП “Чхан Наталія Вікторівна” (компанія “DarkLime”), м. Запоріжжя.

І Профіль освітньої програми

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти	Запорізький національний університет
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Офіційна назва освітньої програми	Інформаційні системи та технології
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний. Обсяг освітньої програми бакалавра на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС; термін навчання 3 роки 10 місяців для денної і заочної форм здобуття освіти
Назва кваліфікації	<p><i>Кваліфікація в дипломі:</i> Ступінь вищої освіти – бакалавр Спеціальність – 126 Інформаційні системи та технології Освітня програма – Інформаційні системи та технології</p> <p><i>Освітня кваліфікація:</i> Бакалавр з інформаційних систем та технологій</p>
Наявність акредитації	Акредитується повторно. Планується акредитація на 18.02.2022 р.
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	На базі повної загальної середньої освіти; на базі ступеня “молодший бакалавр” (фахового освітньо-кваліфікаційного рівня “молодший спеціаліст”)
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії програми	до 29.06.2022 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	https://www.znu.edu.ua/opp2021/bak/math/op_126.pdf
2 – Мета освітньої програми	
<p>Надати освіту в галузі інформаційних технологій, підготувати фахівців, які здатні розробляти інженерні проекти щодо створення інтегрованих інформаційних систем та здійснювати відповідну професійну діяльність, забезпечувати ефективне функціонування інформаційних систем у різних галузях людської діяльності, національної економіки та виробництва. Зокрема 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>	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	<p>Галузь знань – 12 Інформаційні системи та технології Спеціальність – 126 Інформаційні системи та технології Об’єкти вивчення: теоретичні, технологічні та методологічні основи й інструментальні засоби розробки, тестування, впровадження</p>

	<p>інформаційних систем і технологій; критерії оцінювання та методи забезпечення якості, надійності, відмовостійкості, живучості інформаційних систем і технологій, а також моделі, методи та засоби оптимізації та прийняття рішень при створенні й використанні 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>Інструменти та обладнання: комп'ютерна техніка, контрольно-вимірювальні прилади, програмно-технічні комплекси та засоби, мережеве обладнання, спеціалізоване програмне забезпечення, сучасні мови програмування тощо.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>Загальна вища освіта у сфері інформаційних систем і технологій. Освітньо-професійна програма реалізує комплексний підхід до формування та розвитку компетентностей для здійснення професійної діяльності з розробки, тестування, впровадження сучасних інформаційних систем і технологій, методів машинного навчання для обробки даних і прогнозування в інформаційних системах, новітніх технологій програмування, методів автоматичного тестування, а також забезпечення якості, живучості та надійності інформаційних систем.</p> <p>Ключові слова: інформаційні системи та технології, управління інформаційними системами, розробка програмного забезпечення, тестування, бази даних.</p>
Особливості програми	<p>Програма реалізується шляхом гармонійного і багатовимірного виховання майбутніх висококваліфікованих технічних фахівців, здатних аналізувати проблеми інформаційних систем і технологій та суміжних галузей, усвідомлюючи природу оточуючих процесів і явищ, використовувати машинне навчання для прогнозування в інформаційних системах, забезпечувати і провадити міжкультурну комунікацію; формування високої адаптивності здобувачів вищої освіти в умовах трансформації ринку праці через взаємодію з роботодавцями та іншими стейкхолдерами.</p> <p>Реалізація освітньої програми відповідає стратегії розвитку Запорізького національного університету щодо розвитку інформатизації в освітньому, науковому процесах та в управлінні університетом.</p> <p>Підготовка фахівців для розробки та ефективного застосування сучасних інформаційних систем і технологій на промислових підприємствах й в організаціях, пов'язаних із створенням нової техніки, а також із застосуванням хмарних сервісів і обчислювальних кластерів для створення стійких до навантаження інформаційних систем.</p> <p>Співпраця із виробничими підприємствами надає змогу здійснювати практичну підготовку здобувачів вищої освіти через організацію навчальних і виробничих практик, зокрема на підприємствах півдня України, в ІТ компаніях, а також виконувати наукові та науково-практичні дослідження</p>
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальше навчання	

Придатність до працевлаштування	<p>Бакалаври з інформаційних систем і технологій можуть працювати розробниками інформаційних систем у різних сферах діяльності людини, у тому числі інтелектуальних, архітекторами інформаційних систем, ERP-програмістами, ERP-консультантами, системними аналітиками, аналітиками даних (Data Analyst), фахівцями з інтелектуальної обробки даних (Data Mining Specialist), фахівцями з хмарних обчислень (Cloud Engineer), а також розробниками програмного забезпечення (Software Developer), архітекторами програмного забезпечення (Software Architect), спеціалістами з тестування програмного забезпечення (QA), розробниками і адміністраторами баз даних, DevOps-інженерами тощо.</p> <p>Згідно з Класифікатором професій ДК 003:2010 фахівці, що здобули освіту першого (бакалаврського) рівня за освітньою програмою “Інформаційні системи та технології”, можуть працювати за професіями, зазначеними у класі 312 Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки, підклас 3121 Техніки-програмісти.</p> <p>Професійна діяльність як фахівця з проектування, розроблення, впровадження, супроводження, вдосконалення інформаційно-управляючих систем.</p>
--	---

5 – Викладання та оцінювання

Викладання та навчання	Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване навчання із застосуванням структурно-логічних, інтеграційних, інформаційно-комп'ютерних, діалогово-комунікаційних технологій, тренінгових засобів і самонавчання.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, незараховано); 100-бальною шкалою та шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F).

6 – Програмні компетентності

Шифр	Програмні компетентності
Інтегральна компетентність	
ІК	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.
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	
<i>Спеціальні компетентності, визначені стандартом вищої освіти підготовки бакалаврів спеціальності 126 Інформаційні системи та технології:</i>	
КС 1	Здатність аналізувати об'єкт проєктування 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.
КС 3	Здатність до проєктування, розробки, налагодження та удосконалення системного, комунікаційного та програмно-апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.
КС 4	Здатність проєктувати, 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, проєктування, 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 проєктах (стартапах).
<i>Спеціальні компетентності, визначені закладом вищої освіти у межах спеціальності та освітньо-професійної програми:</i>	
КС 15	Здатність забезпечувати інформаційну безпеку в інформаційних системах з використанням сучасних методів аутентифікації, формування політик прав доступу та шифрування.
КС 16	Здатність керувати економічними, людськими та технічними ресурсами у процесі розробки інформаційних систем.
КС 17	Здатність розробляти та використовувати методи машинного навчання для аналізу даних і прогнозування в інформаційних системах.
7 – Програмні результати навчання	
Шифр	Програмні результати навчання
<i>Програмні результати навчання, визначені стандартом вищої освіти підготовки бакалаврів спеціальності 126 Інформаційні системи та технології:</i>	
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 проєктування 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 проєктування і використання інформаційних систем та технологій.
ПР 4	Проводити системний аналіз об'єктів проєктування 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 впровадження 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 проєктних матеріалів інформаційних систем та технологій, знати склад та послідовність виконання проєктних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів для запровадження у професійній діяльності.
ПР 9	Здійснювати системний аналіз архітектури підприємства та його ІТ інфраструктури, проводити розроблення та вдосконалення її елементної бази і структури.
ПР 10	Розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки та існуючих державних і закордонних стандартів під час формування технічних завдань та рішень.
ПР 11	Демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження.
<i>Програмні результати навчання, визначені закладом вищої освіти у межах спеціальності та освітньо-професійної програми:</i>	
ПР 12	Використовувати системи віртуалізації та контейнеризації у розробці інформаційних систем.
ПР 13	Використовувати методи захисту інформації в інформаційних системах.
ПР 14	Розробляти та забезпечувати вимоги щодо якості, надійності та живучості інформаційних систем.
ПР 15	Розробляти та використовувати моделі машинного навчання для обробки даних і прогнозування в інформаційних системах.
ПР 16	Використовувати системи розподілу завдань, відстеження помилок і контролю версій програмного забезпечення у професійній діяльності.
ПР 17	Знати іноземну мову на рівні, достатньому для роботи з технічною, проєктною та діловою документацією, опрацювання фахових інформаційних джерел для усного і письмового спілкування у професійній діяльності.
ПР 18	Знати та використовувати форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя
ПР 19	Знати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області.
ПР 20	Використовувати сучасну українську мову для ведення професійної документації та участі у обговоренні проєктів, забезпечення комунікації з підприємствами та органами державної влади.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення освітньої програми забезпечується кадрами високої кваліфікації з науковими ступенями та вченими званнями, які мають великий досвід навчально-методичної, науково-дослідної роботи та відповідають кваліфікації відповідно до спеціальності

	<p>згідно Ліцензійних умов на кафедрах комп'ютерних наук та програмної інженерії.</p> <p>Сторінка викладачів кафедри комп'ютерних наук: http://sites.znu.edu.ua/cms/index.php?action=news/view&site_id=95&lang=ukr&start=&category_id=11405&keywords=&</p> <p>Сторінка викладачів кафедри програмної інженерії: http://sites.znu.edu.ua/cms/index.php?action=news/view&site_id=95&lang=ukr&start=&category_id=11406&keywords=&</p> <p>Підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників відбувається кожні 5 років.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Матеріально-технічне забезпечення навчальних приміщень та соціальна інфраструктура університету в повному обсязі відповідає чинним Ліцензійним умовам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних занять. 2. Забезпеченість мультимедійним обладнанням для одночасного використання в навчальних аудиторіях. 3. Наявність соціально-побутової інфраструктури. 4. Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитками. 5. Підтримка освітнього процесу системою електронного забезпечення навчання Moodle. 6. Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, устаткуванням, обладнанням, необхідним для виконання навчальних планів. Зокрема для проведення лабораторних занять, інформаційного пошуку та обробки результатів наявні спеціалізовані комп'ютерні класи університету з необхідним програмним забезпеченням та необмеженим відкритим доступом до Інтернет-мережі, спеціалізовані навчальні аудиторії, обладнані інтерактивними дошками, спеціалізованим аудіовізуальним обладнанням.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Забезпеченість наукової бібліотеки підручниками, фаховими періодичним виданнями відповідного або спорідненого профілю, у тому числі в електронному вигляді згідно з Ліцензійними умовами. 2. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою. 3. Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти (https://www.znu.edu.ua/), на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, ліцензії та сертифікати про акредитацію, правила прийому, контактна інформація). 4. Наявність системи дистанційного навчання на базі освітньої платформи Moodle (https://moodle.znu.edu.ua/), в якій розміщено навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Запорізьким національним університетом та Національним університетом «Запорізька політехніка» (м. Запоріжжя); Дніпропетровським національним університетом ім. Олеся Гончара (м. Дніпро).
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Запорізьким національним університетом та науковими установами і закладами вищої освіти закордонних країн-партнерів у рамках програми ЄС «Erasmus+»; у

	рамках проекту 7-ої рамкової програми ЄС «Схеми міжнародного обміну дослідників ім. Марії Кюрі» SemData (Marie Curie International Research Staff Exchange Scheme (IRSES) SemData); у рамках проекту 7-ої рамкової програми ЄС «Linked Data for Smart Cities» (LD4SC); у рамках програми за проектом MEDEA програми «Еразмус Мундус Дія 2»; Universidad Politécnica de Madrid (м. Серседилья, Іспанія); Університетом Сантьяго де Компостела (Іспанія); Університетом Хаддерсфілду (Великобританія, м. Хаддерсфилд); Куявським університетом у Влоцлавеку (м. Влоцлавек, Республіка Польща); Університетом Le Mans (м. Ле Ман, Франція); Інститут технологій Карлсруе (м. Карлсруе, Германія).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах.

II Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонент освітньо-професійної програми “Інформаційні системи та технології”

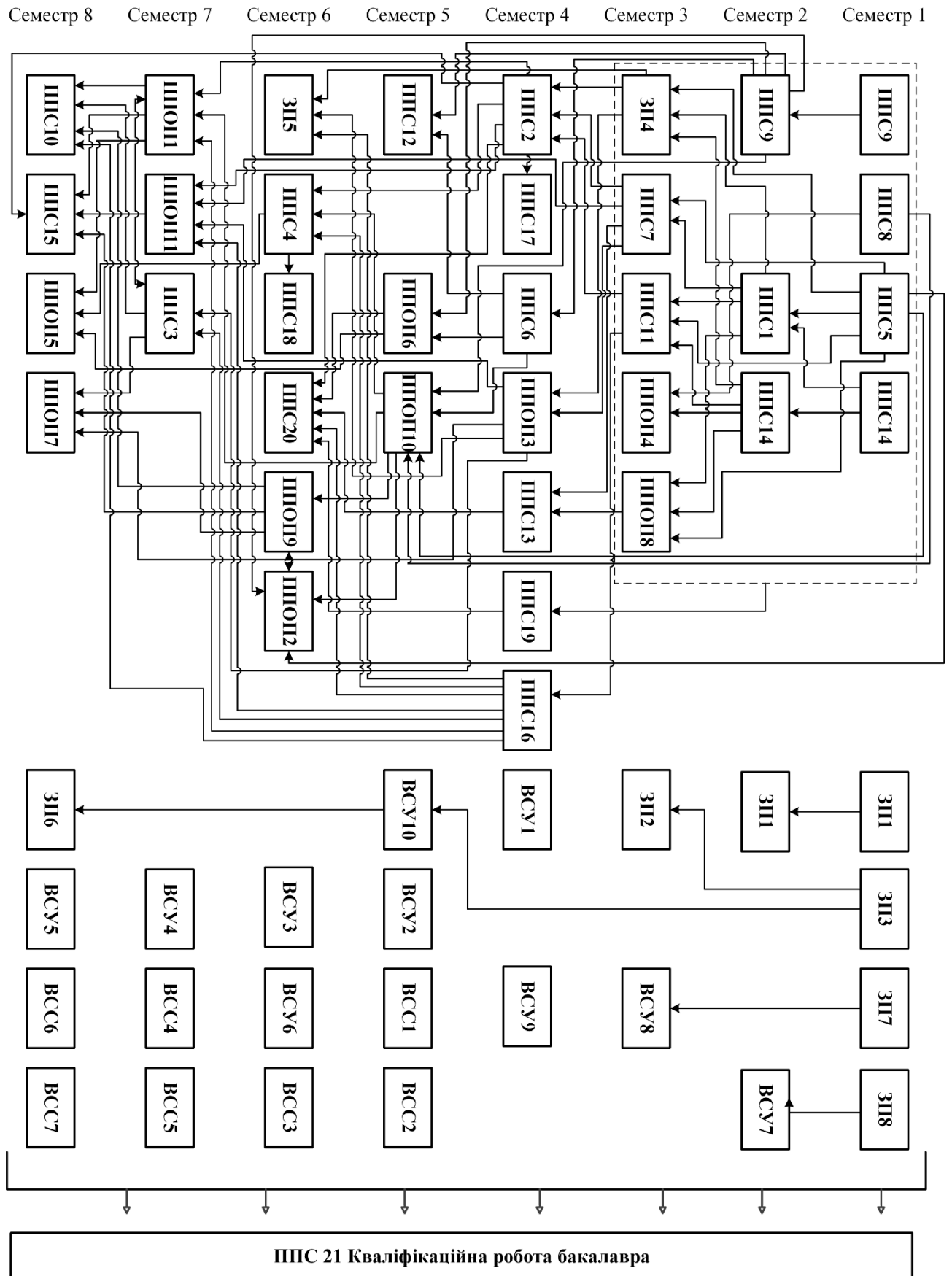
Код навчальної дисципліни	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові роботи, види практики, атестаційний екзамен)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
I. ОБОВ'ЯЗКОВІ ДИСЦИПЛІНИ			
1.1. Цикл загальної підготовки			
ЗП 1	Іноземна мова	6	екзамен
ЗП 2	Історія науки та техніки	3	залік
ЗП 3	Історія України	3	екзамен
ЗП 4	Організація та обробка електронної інформації	5	екзамен
ЗП 5	Основи наукових досліджень в професійній діяльності	4	залік
ЗП 6	Права і свободи людини та громадянина в Україні	3	залік
ЗП 7	Українська мова професійного спрямування	3	екзамен
ЗП 8	Фізичне виховання	3	залік
1.2. Цикл професійної підготовки спеціальності			
ППС 1	Архітектура комп'ютера	6	екзамен
ППС 2	Бази даних	6	екзамен
ППС 3	Безпека та живучість інформаційних систем	5	екзамен
ППС 4	Вступ до машинного навчання	4	екзамен
ППС 5	Дискретна математика	4	екзамен
ППС 6	Диференціальні рівняння	5	екзамен
ППС 7	Комп'ютерні мережі	3	залік
ППС 8	Лінійна алгебра та аналітична геометрія	3	екзамен
ППС 9	Математичний аналіз	11	екзамен
ППС 10	Менеджмент проектів програмного забезпечення	3	екзамен
ППС 11	Об'єктно-орієнтоване програмування	6	екзамен
ППС 12	Операційне числення	3	екзамен
ППС 13	Операційні системи	5	екзамен
ППС 14	Теорія алгоритмів та програмування	9	екзамен
ППС 15	Теорія та проектування інформаційних систем	5	екзамен
ППС 16	Технології розробки програмного забезпечення	5	екзамен
ППС 17	Курсова робота з дисципліни “Бази даних”	1	залік
ППС 18	Курсова робота з дисципліни “Вступ до машинного навчання”	1	залік
ППС 19	Навчальна практика	3	залік
ППС 20	Виробнича практика	6	залік
ППС 21	Кваліфікаційна робота бакалавра	6	залік
1.3. Цикл професійної підготовки освітньої програми			
ППОП 1	Аналіз даних і прогнозування в інформаційних системах	6	екзамен

ППОП 2	Дослідження операцій та математична економіка	4	екзамен
ППОП 3	Захист інформації	4	залік
ППОП 4	Комп'ютерна алгебра	4	залік
ППОП 5	Комп'ютерне моделювання	3	екзамен
ППОП 6	Методи обчислень	6	екзамен
ППОП 7	Надійність, стандарти та якість програмного забезпечення	3	екзамен
ППОП 8	Системне програмування	5	екзамен
ППОП 9	Системний аналіз	4	екзамен
ППОП 10	Теорія ймовірності та МС	5	екзамен
ППОП 11	Web-програмування	6	екзамен
Усього за обов'язковими дисциплінами		180 кредитів (75%)	
II. ВИБІРКОВІ ДИСЦИПЛІНИ			
2.1. Блок дисциплін вільного вибору студента в межах Університету			
ВСУ 1	Вибіркова дисципліна № 1	3	залік
ВСУ 2	Вибіркова дисципліна № 2	3	залік
ВСУ 3	Вибіркова дисципліна № 3	3	залік
ВСУ 4	Вибіркова дисципліна № 4	3	залік
ВСУ 5	Вибіркова дисципліна № 5	3	залік
ВСУ 6	Вибіркова дисципліна № 6	3	залік
ВСУ 7	Вибіркова дисципліна, що забезпечує рухову активність, фізичну підготовку	3	залік
ВСУ 8	Вибіркова дисципліна, що забезпечує формування компетентності з української і зарубіжної культури	3	залік
ВСУ 9	Вибіркова дисципліна, що забезпечує формування компетентності з медичної допомоги, безпеки життєдіяльності, охорони праці, цивільного захисту	3	залік
ВСУ 10	Вибіркова дисципліна, що забезпечує формування компетентності з філософії, соціально-політичних наук	3	залік
2.2. Блок дисциплін вільного вибору студента в межах спеціальності*			
ВСС 1	Вибіркова дисципліна № 1	4	залік
ВСС 2	Вибіркова дисципліна № 2	5	залік
ВСС 3	Вибіркова дисципліна № 3	5	залік
ВСС 4	Вибіркова дисципліна № 4	5	залік
ВСС 5	Вибіркова дисципліна № 5	5	залік
ВСС 6	Вибіркова дисципліна № 6	3	залік
ВСС 7	Вибіркова дисципліна № 7	3	залік
Усього за вибірковими дисциплінами		60 кредитів (25%)	
Загальна кількість		240 кредитів	

*** Перелік вибірових дисциплін блоку дисциплін вільного вибору студента в межах спеціальності освітньо-професійної програми “Інформаційні системи та технології”**

Код навчальної дисципліни	Назва дисципліни	Семестр
ВСС 1	Основи вебдизайну	5
	Візуалізація чисельних даних	
	Вебтехнології та Інтернет програмування	
ВСС 2	Моделювання інформаційних систем	5
	Мови візуального моделювання	
	Візуальне програмування систем	
ВСС 3	Декларативне та функціональне програмування	6
	Аналіз даних	
	Нейронні системи і мережі	
ВСС 4	Програмно-технічне забезпечення електронного бізнесу	7
	Методи та системи прийняття рішень	
	Практикум технічного перекладу	
ВСС 5	Математичні моделі обробки великих даних	7
	Добування даних	
	Асинхронне програмування у веб	
ВСС 6	Стратегії кібербезпеки	8
	Мова програмування Java	
	Кросплатформне програмування	
ВСС 7	Фреймворки JavaScript для вебпрограмування	8
	Розробка REST API	
	Backend-фреймворки	

2.2 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми “Інформаційні системи та технології”



III Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми “Інформаційні системи та технології” спеціальності 126 Інформаційні системи та технології проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи бакалавра та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра із присвоєнням освітньої кваліфікації “Бакалавр з інформаційних систем та технологій”.

Кваліфікаційна робота передбачає розв’язання складного проблемно-орієнтованого завдання щодо розробки сучасних інформаційних систем та технологій. Практичне завдання характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій та методів інформаційних технологій.

Протягом проведення попереднього захисту здійснюється перевірка тексту кваліфікаційної роботи на унікальність та після захисту розміщується в інституційному репозиторії Запорізького національного університету для вільного доступу (<https://dspace.znu.edu.ua/xmlui/>).

Атестація здійснюється відкрито та публічно.

**IV Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам
освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів спеціальності
“Інформаційні системи та технології”**

	ІК	КЗ 1	КЗ 2	КЗ 3	КЗ 4	КЗ 5	КЗ 6	КЗ 7	КЗ 8	КЗ 9	КЗ 10	КС 1	КС 2	КС 3	КС 4	КС 5	КС 6	КС 7	КС 8	КС 9	КС 10	КС 11	КС 12	КС 13	КС 14	КС 15	КС 16	КС 17
ЗП 1			+		+	+																						
ЗП 2		+		+		+	+				+																	
ЗП 3		+				+	+			+	+																	
ЗП 4	+	+	+	+			+					+																
ЗП 5	+		+	+		+						+												+				
ЗП 6			+			+				+																		
ЗП 7			+	+		+																						
ЗП 8											+																	
ППС 1	+		+	+																	+							
ППС 2	+	+	+	+			+					+		+	+													
ППС 3	+		+	+				+				+					+	+	+							+		
ППС 4	+	+	+	+								+												+				+
ППС 5		+																				+						
ППС 6		+																				+						
ППС 7	+		+	+																	+		+					
ППС 8		+																				+						
ППС 9		+																				+						
ППС 10	+		+	+				+	+			+	+			+		+	+	+					+		+	
ППС 11	+	+	+	+								+																
ППС 12		+																				+						
ППС 13	+		+	+																	+		+					
ППС 14	+	+	+	+																								
ППС 15	+	+	+	+				+	+			+	+	+	+	+		+	+						+			
ППС 16	+	+	+	+																								
ППС 17	+	+	+	+								+																
ППС 18	+	+	+	+								+																
ППС 19	+	+	+	+		+	+					+		+								+	+	+			+	
ППС 20	+	+	+	+		+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ППС 21	+	+	+	+		+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ППОП 1	+	+	+	+			+					+												+				+
ППОП 2		+	+	+												+												
ППОП 3	+		+	+													+									+		
ППОП 4	+	+	+																					+				
ППОП 5	+	+	+	+																		+		+				
ППОП 6			+																			+		+				
ППОП 7	+		+	+				+	+				+					+	+									
ППОП 8	+		+	+										+									+					
ППОП 9	+		+	+								+										+						
ППОП 10		+	+																			+						
ППОП 11	+		+	+																	+		+					

**V Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР)
відповідним компонентам освітньо-професійної програми підготовки
бакалаврів спеціальності “Інформаційні системи та технології”**

	ПР 1	ПР 2	ПР 3	ПР 4	ПР 5	ПР 6	ПР 7	ПР 8	ПР 9	ПР 10	ПР 11	ПР 12	ПР 13	ПР 14	ПР 15	ПР 16	ПР 17	ПР 18	ПР 19	ПР 20
ЗП 1								+									+			
ЗП 2										+									+	
ЗП 3										+									+	
ЗП 4			+			+														
ЗП 5			+			+														
ЗП 6										+									+	
ЗП 7								+												+
ЗП 8																		+		
ППС 1					+		+													
ППС 2		+	+			+	+													
ППС 3			+		+								+	+						
ППС 4						+							+		+					
ППС 5		+																		
ППС 6	+	+																		
ППС 7			+	+	+		+													
ППС 8	+	+																		
ППС 9	+	+																		
ППС 10					+			+	+		+					+			+	
ППС 11		+	+				+													
ППС 12	+	+																		
ППС 13				+	+		+					+								
ППС 14			+				+													
ППС 15			+		+		+	+												
ППС 16			+				+													
ППС 17								+												
ППС 18								+												
ППС 19		+	+		+	+		+				+	+							
ППС 20			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+		+
ППС 21		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+
ППОП 1		+	+												+					
ППОП 2		+									+									
ППОП 3			+										+							
ППОП 4	+	+				+														
ППОП 5		+				+									+					
ППОП 6	+	+																		
ППОП 7					+									+		+				
ППОП 8					+		+													
ППОП 9		+		+					+											
ППОП 10	+	+													+					
ППОП 11			+			+						+				+				