

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
«ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ»  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Галузі знань 12 «Інформаційні технології»

Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки та  
інформаційні технології»

Освітня кваліфікація: «Бакалавр з інформаційних  
систем та технологій»

Професійна кваліфікація 3121 «Фахівець з  
інформаційних технологій»

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ  
Голова вченої ради

Протокол № 11 від 24 березня 2016 р.

Освітня програма вводиться в дію з 01.09. 2016 р.

Ректор Толубко В.Б. /  /

Наказ № 147 від 05 квітня 2016 р.



Київ  
2016

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ  
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ  
ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

<b>галузь знань</b>	12 «Інформаційні технології»
<b>спеціальність</b>	122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології»
<b>рівень вищої освіти</b>	перший (бакалаврський)
<b>освітня кваліфікація</b>	Бакалавр з інформаційних систем та технологій
<b>професійна кваліфікація</b>	3121 «Фахівець з інформаційних технологій»

1. Науково-методична рада Державного університету телекомунікацій протокол № 06 від 22 березня 2016 р.

Голова Науково-методичної ради  В.Б. Толубко

2. Навчально-науковий центр

Директор Навчально-наукового центру  А.М. Явтушенко

3. Вчена рада Навчально-наукового інституту телекомунікацій та інформатизації  
Протокол № 3 від 25 лютого 2016 року

Голова Вченої Ради ННІТІ  С.В. Козелков

4. Кафедра Комутаційних систем  
Протокол № 8 від 18 лютого 2016 р.

Зав. каф. КС  М.М. Степанов

Представники ринку праці:

Рецензії на освітньо-професійну програму підготовки здобувачів вищої освіти фірм – партнерів:

«ПОГОДЖЕНО»

Директор  
ТОВ «БІНОТЕЛ»  
Корзун А.В.

МП

« 03 » 03 2016р.



«ПОГОДЖЕНО»

Директор  
ТОВ "Центр Бізнес-Технологій"  
Печерських А.О.

МП

« 03 » 03 2016р.



## Рецензія

### на Освітньо-професійну програму «Інформаційні системи та технології» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології»

Розвиток ринку інформаційних систем України, які вже застосовуються майже у всіх сферах діяльності людини, вимагає наявності достатньої кількості підготовлених фахівців в галузі інформаційних технологій. Освітньо-професійна програма «Інформаційні системи та технології» забезпечує підготовку фахівців, орієнтованих на розробку і застосування математичних моделей, процесів і об'єктів, математичних методів, програмних та інструментальних засобів побудови інформаційних систем для вирішення задач науки, техніки, економіки та управління.

Державний університет телекомунікацій (ДУТ) має сучасну матеріально-технічну базу та високопідготовлених викладачів, що забезпечує перевагу перед багатьма іншими вищими навчальними закладами в підготовці фахівців, які працюватимуть в галузі інформаційних технологій.

Освітньо-професійна програма першого (бакалаврського) рівня вищої освіти «Інформаційні системи та технології» є актуальною і враховує вимоги до фахівців з інформаційних технологій, які наявні на ринку інформаційних технологій. Для забезпечення цих вимог в програмі передбачено надання відповідних компетенцій на основі вивчення розробленого переліку дисциплін.

Вважаю, що Освітньо-професійна програма першого (бакалаврського) рівня вищої освіти «Інформаційні системи та технології» у Державному університеті телекомунікацій відповідає всім вимогам та забезпечує якісну підготовку фахівців в галузі інформаційних технологій.

Директор  
ТОВ «БІНОТЕЛ»



А.В. Корзун

**Рецензія**  
**на Освітньо-професійну програму «Інформаційні системи та технології»**  
**першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**  
**за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології»**

Розвиток ринку інформаційних систем України, які вже застосовуються майже у всіх сферах діяльності людини, вимагає наявності достатньої кількості підготовлених фахівців в галузі інформаційних технологій. Вирішення задач автоматизації робіт в межах бізнес-процесів підприємств на основі використання інформаційних технологій потребує фахівців, здатних проводити їх аналіз, розробляти вимоги до програмного забезпечення, проводити його тестування, впровадження та підтримку.

Державний університет телекомунікацій (ДУТ) має сучасну матеріально-технічну базу та висококваліфікованих викладачів, що забезпечує перевагу перед багатьма іншими вищими навчальними закладами в підготовці фахівців, які будуть працювати в галузі інформаційних технологій.

Освітньо-професійна програма першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю «Інформаційні системи та технології» є актуальною і враховує вимоги до спеціалістів, які наявні на ринку інформаційних технологій. Для забезпечення цих вимог в програмі передбачено надання відповідних компетенцій на основі вивчення розробленого переліку дисциплін.

Вважаю, що Освітньо-професійна програма першого (бакалаврського) рівня вищої освіти «Інформаційні системи та технології» у Державному університеті телекомунікацій відповідає всім вимогам та забезпечує якісну підготовку фахівців в галузі інформаційних технологій.

Директор

ТОВ «Центр Бізнес-Технологій»



А.О. Печерських

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою кафедри Державного університету телекомунікацій у складі:

### **Керівник проектної групи:**

**Торошанко Ярослав Іванович** – доцент кафедри Комп'ютерних систем та мереж Навчально-наукового інституту телекомунікацій та інформатизації Державного університету телекомунікацій, кандидат технічних наук зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології» (05.13.13 – організація структур і обчислювальних процесів в ЕОМ, комплексах і системах).

### **Члени проектної групи:**

- **Амірханов Ельдар Дамірович** – старший викладач кафедри Радіотехніки Навчально-наукового інституту телекомунікацій та інформатизації Державного університету телекомунікацій, кандидат технічних наук зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» (05.13.05 Комп'ютерні системи та компоненти).

- **Зибін Сергій Вікторович** - доцент кафедри Комп'ютерних систем та мереж Навчально-наукового інституту телекомунікацій та інформатизації Державного університету телекомунікацій, кандидат технічних наук з спеціальності 125 Кібербезпека (05.13.21 - системи технічного захисту інформації).

**Рецензії – відгуки зовнішніх стейкхолдерів (є додатками до освітньо-професійної програми):**

1. ТОВ «БІНОТЕЛ»;
2. ТОВ "Центр Бізнес-Технологій".

## 1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 122 – Комп'ютерні науки та інформаційні технології

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Державний університет телекомунікацій, Навчально-науковий інститут Телекомунікацій та інформатизації
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Бакалавр Освітня кваліфікація – бакалавр з комп'ютерних наук та інформаційних систем
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Інформаційні системи та технології
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Одиничний; Обсяг освітньої програми: -240 кредитів ЄКТС; термін навчання 3 роки 10 місяців; - на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») становить не більше ніж 180 кредитів ЄКТС термін навчання 2 роки 10 місяців.
<b>Наявність акредитації</b>	Розробляється вперше
<b>Цикл/рівень</b>	FQ-EHEA – перший цикл, QF-LLL – 6 рівень, HPK – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність атестата про повну загальну середню освіту або диплома молодшого бакалавра (освітньо-кваліфікаційного рівня молодший спеціаліст)
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська, англійська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	Введена в дію з 01.09.2016 року
<b>Інтернет - адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://www.dut.edu.ua/ua/1830-osvitno-profesiyni-programi-kafedra-informaciynih-sistem-ta-tehnologiy">http://www.dut.edu.ua/ua/1830-osvitno-profesiyni-programi-kafedra-informaciynih-sistem-ta-tehnologiy</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
<p><b>Метою бакалаврської програми є:</b> формування та розвиток загальних і професійних компетентностей у фахівців, які володіють фундаментальними знаннями і практичними навиками в області інформаційних систем та технологій, сприяння соціальній стійкості та мобільності на ринку праці випускників, здатних розв'язувати складні спеціалізовані практичні задачі засобами інформаційних систем та технологій. Надання освіти в області прогресивних інформаційних технологій, а саме: вивчення «Інтернет речей», роботизованих систем та технічних систем, які ґрунтуються на принципах інженерних наук, імітаційному моделюванні об'єктів і процесів та націлених на застосування в</p>	

конкретних проектах, прикладних дослідженнях для їх подальшого впровадження в провідних ІТ-компаніях, шляхом успішного працевлаштування випускників.

### 3 – Характеристика освітньої програми

**Предметна область, напрям (галузь знань, спеціальність)**

**12** Інформаційні системи та технології  
**122** «Комп'ютерні науки та інформаційні технології»

**Орієнтація освітньої програми**

Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра розроблена для студентів, які прагнуть стати фахівцями у сфері інженерної та наукової діяльності у галузі інформаційних систем і технологій. Програма має прикладний характер орієнтована на формування максимально широкого науковотехнічного світогляду майбутнього професіонала.

Програма ґрунтується на загальновідомих наукових результатах зі врахуванням сьогоденного стану інформаційних технологій; акцент на готовність працювати й набувати навички знань з інформаційних систем та технологій, математичного та комп'ютерного моделювання процесів і систем різної природи, моделей і методів прийняття рішень за умов невизначеності при створенні інтелектуальних інформаційних систем різноманітного призначення, задач проектування, розгортання та оптимізації розподілених систем баз даних та знань.

75% обсягу освітньої програми спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології», визначених стандартом вищої освіти, 25 % - пов'язаних з телекомунікаційними системами, що є профілем університету.

**Основний фокус освітньої програми та спеціальності**

Спеціальна освіта та професійна підготовка в області розробки та застосування методів, виробничих процесів і програмно-технічних засобів, інтегрованих з метою збирання, опрацювання, зберігання, розповсюдження, надання і використання інформації в галузі інформаційних технологій.

Ключові слова: ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ, ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ, МОДЕЛЮВАННЯ, УПРАВЛІННЯ, РОБОТОТЕХНІКА, ІНТЕРНЕТ РЕЧЕЙ, СЕРВЕРНІ ПЛАТФОРМИ.

**Особливості програми**

Програма передбачає:

- викладання окремих дисциплін циклу професійної підготовки англійською мовою;
- поглиблене вивчення студентами найбільш важливих

	<p>тем на навчальній базі компаній-партнерів з подальшим одержанням сертифікатів, зокрема: «Introduction to the Internet of Everything», «Introduction to IoT», «IoT Fundamentals: Connecting Things», Programming Essentials in C++ (English - 1.00) від компанії Cisco;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- залучення до проведення, семінарських, практичних занять та лабораторних робіт, фахівців-практиків з інформаційних технологій компаній партнерів;</li> <li>- забезпечення умов підготовки здобувачів вищої освіти у реальному середовищі майбутньої професійної діяльності для набуття відповідних компетенцій, шляхом організації проведення практик (навчальна, виробнича та переддипломна) на фірмах-партнерів, з можливістю подальшого працевлаштування, серед яких: міжнародні компанії - Vodafone, Kyivstar, GMS, комерційна компанія PipI.</li> </ul> <p>Унікальність програми полягає в тому, що в ній втілено інноваційний зміст навчання, що є частиною стратегії університету та відображає наявність в ній дисциплін по вивченні Інтернету речей та робототехніки. Саме Інтернет речей є важливим і перспективним напрямком в ІТ галузі і фахівці в даній області є затребуваними на ринку праці.</p>
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	<p>Здобувач вищої освіти закінчивши повний курс навчання зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології», та успішно атестований, відповідно до Державного класифікатора професій, здатний займати посади в провідних ІТ-компаніях, згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>312 Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки</li> <li>3121 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення</li> <li>3121 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм</li> <li>3121 Технік-програміст</li> </ul>
<b>Подальше навчання</b>	<p>Продовжити освіту за другим (магістерським) освітнім рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.</p>
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	<p><b>Стиль навчання:</b> Викладання проводиться державною мовою. Іноземною</p>

	<p>мовою (англійською) проводиться викладання окремих дисциплін, які формують професійні компетентності. Викладання спрямовано на засвоєння знань, умінь і навичок для подальшого застосування у практиці.</p> <p>Основними способами передачі змісту освітньої програми є проведення лекцій, практичних, лабораторних і індивідуальних занять, консультацій, розв'язання ситуативних завдань, тестування, презентацій, ознайомча, виробнича, переддипломна практики.</p>
<b>Оцінювання</b>	Тестування знань, усні презентації, звіти про лабораторні роботи, звіти про практику, письмові есе, портфоліо, контрольні роботи, курсові (проектні) роботи, усні та письмові екзамени, захист кваліфікаційної роботи.
<b>6- Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності у галузі інформаційних технологій та у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів комп'ютерних наук та інформаційних технологій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p><b>ЗК1</b> Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на відповідних рівнях.</p> <p><b>ЗК2</b> Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p><b>ЗК3</b> Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p><b>ЗК4</b> Здатність спілкуватися, читати та писати іноземною мовою.</p> <p><b>ЗК5</b> Здатність використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p><b>ЗК6</b> Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p><b>ЗК7</b> Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p><b>ЗК8</b> Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p><b>ЗК9</b> Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p><b>ЗК10</b> Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p><b>ЗК11</b> Здатність працювати в команді та особисто.</p> <p><b>ЗК12</b> Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.</p> <p><b>ЗК13</b> Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p><b>ЗК14</b> Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p><b>ЗК15</b> Здатність та прагнення до збереження навколишнього середовища.</p>

**Фахові  
компетенції  
(ПП)**

**ПП1** Здатність до математичного та логічного мислення, формулювання та досліджування математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач в галузі комп'ютерних наук, інтерпретування отриманих результатів.

**ПП2** Здатність до виявлення закономірностей випадкових явищ, застосування методів статистичної обробки даних та оцінювання стохастичних процесів реального світу.

**ПП3** Здатність до оволодіння необхідним інструментарієм методів комп'ютерних наук та інформаційних технологій, які можуть бути застосовані в процесі вивчення складних технічних систем; формування комплексу знань та вмінь, які допоможуть їм у майбутньому здійснювати діяльність пошукового і творчого характеру в процесі навчання; підготовка студентів до самостійного освоєння нових програмних засобів необхідних для використання персональних комп'ютерів у ході навчального процесу і роботи відповідно до профілю підготовки.

**ПП4** Здатність до проведення аналізу та проектування структури і елементів баз даних, здатність до ефективного користування базами даних.

**ПП5** Здатність системного мислення, усвідомлення необхідності застосування основних засад системного аналізу до завдань управління та прийняття рішень, до дослідження складних явищ і процесів у соціально-економічних системах.

**ПП6** Здатність до опанування основами функціонування систем штучного інтелекту, набуття навичок використання систем штучного інтелекту для вирішення прикладних задач, оволодіння засобами проектування та розробки систем штучного інтелекту.

**ПП7** Здатність до застосування теоретичних та методологічних основ моделювання програмного забезпечення, набуття практичних навичок імітаційного моделювання складних систем, застосування мови моделювання UML та відповідного об'єктно-орієнтованого підходу до моделювання програмного забезпечення.

**ПП8** Здатність самостійно оволодівати новітніми методами, засобами, інструментами проектування інформаційних систем; здатність формулювати перспективні ідеї щодо проектування інформаційних систем, та обґрунтовувати рішення, що приймаються.

**ПП9** Здатність до управління комплексними діями або проектами, відповідати за прийняття рішень у непередбачуваних умовах; відповідати за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб у сфері

комп'ютерного проектування; здатність до оволодіння новими знаннями та технологіями у сфері комп'ютерного проектування; здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності.

**ПП10** Здатність до оволодіння основами алгоритмізації на рівні, достатньому для опрацювання математичних моделей, пов'язаних зі структурою даних, розглядання методів дослідження та розв'язання прикладних задач.

**ПП11** Здатність до оволодіння ґрунтовними теоретичними знаннями та практичними навичками з організації та функціонування сучасних операційних систем, умінь зі створення та використання ефективного програмного забезпечення для керування обчислювальними ресурсами в багатокористувальницьких операційних системах.

**ПП12** Здатність до опанування основними поняттями в галузі розробки програмних систем, навчитися використовувати сучасний інструментарій розробника, навчитися розробляти документацію до програмного проекту та реалізувати положення проекту на практиці.

**ПП13** Здатність до оволодіння методами і інструментами, необхідними для визначення та успішного досягнення цілей ІТ-проектів шляхом керування обсягом робіт, ресурсами, часом, якістю, ризиками та змінами.

**ПП14** Здатність до опанування сучасної мови програмування Java Enterprise Edition та оволодіння основними можливостями цієї мови, навичками хорошого стилю програмування, методами проектування та створення програм згідно сучасних технологій програмування.

**ПП15** Здатність до оволодіння системними відомостями та практичними навичками побудови на високому технічному рівні складних тривимірних графічних об'єктів для подальшого ефективного використання у професійній діяльності; володіння сучасними технологіями візуалізації сцен тривимірних моделей для використання у подальшій практичній діяльності студентів.

**ПП16** Здатність до оволодіння необхідними знаннями з основ теорії побудови та функціонування основних пристроїв, вузлів, базових елементів та архітектури сучасної комп'ютерної техніки, що виконані на базі інтегральної технології, формування твердих практичних навичок щодо оцінки технічного стану комп'ютерної техніки.

**ПП17** Здатність до оволодіння сучасними перспективними компонентами та засобами інфокомунікаційних технологій, створення інтелектуальних сервісів обробки інформації, використання прогресивних інфокомунікаційних технологій

для аналізу та прийняття рішень, технологій побудови розподілених обчислювальних систем та корпоративних інфокомунікаційних систем.

**ПП18** Здатність до оволодіння знаннями механізмів функціонування інфраструктури мереж майбутнього, придбання умінь користуватися концептуальними принципами побудови таких мереж, отримання навичок для розв'язування реальних задач, які виникають під час експлуатації інфраструктури мереж майбутнього.

**ПП19** Здатність до оволодіння основним принципами побудови NP FlexNetwork architecture, здатністю використанню переваг мережної архітектури нового покоління: відкрите стандартизоване рішення; масштабованість за трьома параметрам – функціональність, структурність, продуктивність; безпечність; гнучкість; централізоване управління.

**ПП20** Здатність до оволодіння основними компонентами WEB-технології та WEB-дизайну, основними інструментальними засобами створення WEB-ресурсів, можливостями підготовки базових елементів WEB - сторінок (тексту, графічних зображень, звуку, анімації), особливостями використання інформаційних технологій в мережі Інтернет.

**ПП21** Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти та експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів.

**ПП22** Здатність до проектування системного, комунікаційного і прикладного програмного забезпечення, сучасних технічних засобів та комунікаційних й інформаційних технологій, мереж та систем, Інтернету речей (IoT) та управління ними.

**ПП23** Здатність до оволодіння базовими знаннями з інформаційно-телекомунікаційних мереж, основами проектування телекомунікаційних систем, що є специфікою Державного університету телекомунікацій.

**ПП24** Здатність до розробки, експлуатації, впровадження IT систем; аналізу роботи пристроїв IoT; вільного орієнтування в сучасних інформаційних технологіях.

## 7 – Програмні результати навчання

**ПРН1** Здатність застосовувати ґрунтовні знання основних розділів вищої математики (лінійна та векторна алгебри, диференціальне числення, інтегральне числення, функції

багатьох змінних, ряди, диференціальні рівняння для функції однієї та багатьох змінних, операційне числення, теорія ймовірностей та математична статистика) в обсязі, необхідному для користування математичним апаратом та методами зі спеціальності ІСТ.

**ПРН2** Здатність **використовувати** знання з основних фундаментальних, природничих та загально-інженерних дисциплін, а також системного аналізу, моделювання систем, теорії алгоритмів та дискретної математики при розв'язанні типових задач, проектуванні та використанні ІСТ.

**ПРН3** Здатність **використовувати**: базові знання інформатики, операційних систем й сучасних ІСТ, навички програмування та застосування програмних засобів, безпечної роботи в комп'ютерних мережах, уміння створювати бази даних, використовувати інтернет-ресурси та демонструвати уміння розробляти алгоритми та комп'ютерні програми на мовах високого рівня та технологій об'єктно-орієнтованого програмування для реалізації задач проектування та використання ІСТ.

**ПРН4** Здатність **проводити** системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів циркулювання інформації в ІСТ.

**ПРН5** Здатність **аргументувати** вибір програмних та технічних засобів для створення ІСТ 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 ІСТ.

**ПРН6** Здатність **демонструвати** знання сучасного рівня та новітніх технологій ІСТ з метою їх запровадження у професійної діяльності.

**ПРН7** Вміти **обґрунтовувати** вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу ІСТ.

**ПРН8** Здатність **брати участь** у проектуванні ІСТ, мати базові знання зі змісту і правил оформлення проектних матеріалів, знати склад та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів.

**ПРН9** Здатність **демонструвати** знання і практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ для розв'язання задач проектування.

**ПРН10** Здатність **розуміти і враховувати** соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої

	<p>санітарії, пожежної безпеки та існуючих державних і закордонних стандартів під час формування технічних завдань та рішень.</p> <p><b>ПРН11</b> Здатність правильно <b>використовувати</b> мовні та іншомовні засоби відповідно до умов, мети і змісту комунікації; правильно використовувати терміни у професійному мовленні; складати різні типи документів, застосовуючи інструментарій сучасної ділової комунікації та групової динаміки.</p> <p><b>ПРН12</b> Здатність до застосування основ проектування інфокомунікаційних систем та мереж, що є специфікою Державного університету телекомунікацій.</p> <p><b>ПРН13</b> Здатність до застосування теоретичних та методологічних основ моделювання, набуття практичних навичок імітаційного моделювання складних систем, технологій 3D.</p> <p><b>ПРН14</b> Здатність використовувати різні інструментальні засоби розробки WEB-сторінок і WEB-вузлів, орієнтуватися в сучасних інформаційних технологіях, їх можливостях, перспективах розвитку.</p> <p><b>ПРН15</b> Здатність до реалізації політики мережевої безпеки та технологій захисту інформації, моніторингу та вжиття заходів проти вторгнень та порушення безпеки або витоків, аналізу ризиків безпеки по відношенню до корпоративних даних і інформації, розробки рекомендацій для безперервного підвищення безпеки.</p> <p><b>ПРН16</b> Здатність до використання сучасних інформаційних технологій збору, зберігання, обробки, передачі і надання інформації за сферами застосування.</p> <p><b>ПРН17</b> Здатність застосовувати правила оформлення проектних матеріалів комп'ютерних наук та інформаційних технологій, знати склад та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів для запровадження у професійній діяльності.</p>
--	--

## 8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

<b>Кадрове забезпечення</b>	Висококваліфікований науково-педагогічний склад та фахівці фірм-партнерів.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	Для проведення практичних занять з метою формування професійних компетенцій зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки та інформаційні технології використовується

	спеціалізована лабораторія № 225, яка оснащена сучасними комп'ютерами, програмно-апаратними комплексами, а саме: контролери, датчики, набори Arduino для моделювання Інтернет речей, програмовані роботи, 3D-принтери, IP-телефонія.
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Всі дисципліни навчального плану забезпечені інформаційними пакетами, що розміщені на сторінці кафедри <a href="http://www.dut.edu.ua/ua/182-navchalni-disciplini-kafedra-informaciynih-sistem-ta-tehnologiy">http://www.dut.edu.ua/ua/182-navchalni-disciplini-kafedra-informaciynih-sistem-ta-tehnologiy</a> сайту університету та навчально-методичними матеріалами в системі дистанційного навчання Moodle у т.ч. доступом до електронної бібліотеки Державного університету телекомунікацій.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Наявність двосторонніх договорів між ДУТ та вищими навчальними закладами України забезпечує національну кредитну мобільність.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Зміст навчання відповідає світовим освітнім стандартам, що дозволяє приймати участь у програмах подвійних дипломів та бути конкурентоспроможним на світовому ринку праці
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Дозволяє можливість навчання іноземним громадянам після проходження процедури акредитації

## 2. Перелік компонент освітньо-професійної / наукової програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Зміст підготовки за освітньою програмою компетентності та результатами навчання

№ п.п.	Дисципліна	Шифр	Компетентність	Результат навчання
<b>1. Цикл дисциплін загальної підготовки</b>				
1.	Іноземна мова	ЗК 7.1.01	ЗК4	ПРН11
2.	Групова динаміка та комунікації	ЗК 7.1.02	ЗК7, ЗК8, ЗК11 ЗК12	ПРН11
3.	Ділові комунікації (Українська мова за професійним спрямуванням)	ЗК 7.1.03	ЗК11, ЗК12	ПРН11
4.	Засади відкриття власного бізнесу	ЗК 7.1.04	ЗК9, ЗК10, ЗК12	ПРН11
5.	Вища математика	ЗК 7.1.05	ЗК1, ПП1	ПРН1
6.	Соціально-екологічна безпека життєдіяльності	ЗК 7.1.06	ЗК15	ПРН10
7.	Основи схемотехніки	ЗК 7.1.07	ЗК1, ЗК2	ПРН12
8.	Прикладні алгоритми та структура даних	ЗК 7.1.08	ЗК3	ПРН2, ПРН4
9.	Архітектура інформаційних систем	ЗК 7.1.09	ЗК1, ЗК5, ПП7	ПРН3
10.	Системи розподілу інформації	ЗК 7.1.10	ЗК5, ПП16	ПРН12
11.	Системне програмування	ЗК 7.1.11	ЗК6	ПРН5
12.	Операційні системи	ЗК 7.1.12	ЗК2, ПП11	ПРН3
<b>2. Цикл дисциплін професійної та практичної підготовки</b>				
1.	Застосування інформаційно-телекомунікаційних засобів	ПП 7.2.01	ПП3	ПРН1, ПРН16
2.	Хмарні технології	ПП 7.2.02	ПП2	ПРН14
3.	Штучний інтелект	ПП 7.2.03	ПП6	ПРН14
4.	Методи та засоби комп'ютерних ІТ	ПП 7.2.04	ПП1	ПРН9
5.	Прикладне програмування JAVA	ПП 7.2.05	ПП14	ПРН5
6.	Комп'ютерні дискретні структури	ПП 7.2.06	ПП1	ПРН1, ПРН9
7.	Системне програмування та архітектура комп'ютерів	ПП 7.2.07	ПП16	ПРН5
8.	Організація баз даних та знань	ПП 7.2.08	ПП2	ПРН2, ПРН3

9.	Об'єктно-орієнтоване програмування C#	ПП 7.2.09	ПП12	ПРН3, ПРН5
10.	Моделювання IoT	ПП 7.2.10	ПП10, ПП22, ПП24	ПРН3, ПРН6, ПРН7
11.	Комп'ютерне моделювання	ПП 7.2.11	ПП15	ПРН13
12.	Програмування мобільних пристроїв	ПП 7.2.12	ПП12	ПРН5
13.	WEB-технології та WEB-дизайн	ПП 7.2.13	ПП20	ПРН14
14.	Моделювання IoT advance	ПП 7.2.14	ПП22, ПП24	ПРН3, ПРН6
15.	Моделювання інформаційних систем	ПП 7.2.15	ПП8	ПРН2, ПРН8, ПРН13
16.	Технології Business Intelligence	ПП 7.2.16	ПП5	ПРН2, ПРН3, ПРН6
17.	Моделювання даних	ПП 7.2.17	ПП7	ПРН4
15.	Моделювання інформаційних систем	ПП 7.2.15	ПП8	ПРН2, ПРН13
16.	Технології Business Intelligence	ПП 7.2.16	ПП5	ПРН2, ПРН3, ПРН6
17.	Моделювання даних	ПП 7.2.17	ПП2	ПРН4
18.	Перспективні радіотехнології	ПП 7.2.18	ПП18, ПП23	ПРН12
19.	Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах	ПП 7.2.19	ПП21	ПРН15
20.	Технології Інтернет речей	ПП 7.2.20	ПП12, ПП22, ПП24	ПРН3, ПРН6
21.	Ознайомча практика	ПП 7.2.21	ПП17	ПРН3
22.	Виробнича практика	ПП 7.2.22	ПП7, ПП17, ПП24	ПРН6
23.	Переддипломна практика	ПП 7.2.23	ПП3, ПП17, ПП24	ПРН17
24.	Кваліфікаційна робота	ПП 7.2.24	ПП1÷ПП24	ПРН1÷ПРН17
25.	Підсумкова атестація		ПП1÷ПП24	ПРН1÷ПРН17
<b>3. Дисципліни вільного вибору студента</b>				
<b>3.1 Дисципліни циклу загальної підготовки</b>				
1.	Іноземна мова	ППк 7.3.01.01	ЗК4	ПРН11
2.	<i>Іноземна мова професійного спрямування</i>	ППк 7.3.01.02	ЗК4, ПП3	ПРН11
3.	Технологія VoIP*	ППк 7.3.01.03	ПП18	ПРН12
4.	<i>Іноземна мова професійного спрямування (для дисципліни ППк 7.3.01.03)</i>	ППк 7.3.01.04	ЗК4, ПП18	ПРН11
5.	Робототехніка*	ППк 7.3.01.05	ПП22	ПРН6, ПРН7

6.	<i>Іноземна мова професійного спрямування (для дисципліни ППк 7.3.01.05)</i>	ППк 7.3.01.06	ЗК4, ПП22	ПРН11
7.	Серверні платформи НРЕ*	ППк 7.3.01.07	ПП19	ПРН6
8.	<i>Іноземна мова професійного спрямування (для дисципліни ППк 7.3.01.07)</i>	ППк 7.3.01.08	ЗК4, ПП19	ПРН11
<b>3.2 Дисципліни циклу професійної та практичної підготовки</b>				
1.	Перспективні компоненти та засоби інфокомунікаційних технологій	ППк 7.3.02.01	ПП17	ПРН12
2.	<i>Крос-платформне програмування</i>	ППк 7.3.02.02	ПП7, ПП22	ПРН5, ПРН9
3.	Перспективні компоненти та засоби інфокомунікаційних технологій	ППк 7.3.02.03	ПП17	ПРН12
4.	<i>Крос-платформне програмування</i>	ППк 7.3.02.04	ПП7, ПП22	ПРН5, ПРН9
5.	Спеціальні мови програмування	ППк 7.3.02.05	ПП12, ПП22	ПРН5
6.	<i>Програмування C++</i>	ППк 7.3.02.06	ПП12	ПРН5
7.	Супутникові інформаційні технології	ППк 7.3.02.07	ПП18, ПП23	ПРН12
8.	<i>Побудова IP мереж на обладнанні JUNIPER</i>	ППк 7.3.02.08	ПП18, ПП23	ПРН12
9.	Інженерна інфраструктура ЦОД	ППк 7.3.02.09	ПП18, ПП23	ПРН2, ПРН12
10.	<i>Безпека програм та даних</i>	ППк 7.3.02.10	ПП21	ПРН15
11.	Сенсорні мережі	ППк 7.3.02.11	ПП18	ПРН12
12.	<i>Моніторинг телекомунікаційних мереж</i>	ППк 7.3.02.12	ПП23	ПРН12
13.	Теорія надійності	ППк 7.3.02.13	ПП2	ПРН1
14.	<i>Технології об'єктно-орієнтованого аналізу</i>	ППк 7.3.02.14	ПП5	ПРН2
15.	Управління ІТ-проектами	ППк 7.3.02.15	ЗК13, ЗК14, ПП9, ПП13	ПРН8
16.	<i>Архітектура та проектування програмного забезпечення</i>	ППк 7.3.02.16	ПП12	ПРН5

\* Дисципліна «Іноземна мова» та «Іноземна мова за професійним спрямуванням» для підготовки іноземців та осіб без громадянства замінюється на дисципліну «Українська мова як іноземна».

## 2.2. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контрол ю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
<b>1. Цикл загальної підготовки</b>			
ЗК 7.1.01	Іноземна мова	10	Залік, екзамен
ЗК 7.1.02	Групова динаміка та комунікації	3	екзамен
ЗК 7.1.03	Ділові комунікації (Українська мова за професійним спрямуванням)	3	Залік
ЗК 7.1.04	Засади відкриття власного бізнесу	3	Залік
ЗК 7.1.05	Вища математика	12	Залік, екзамен
ЗК 7.1.06	Соціально-екологічна безпека життєдіяльності	3	Залік
ЗК 7.1.07	Основи схемотехніки	3	Залік
ЗК 7.1.08	Прикладні алгоритми та структура даних	5	Екзамен
ЗК 7.1.09	Архітектура інформаційних систем	5	Залік Курсова робота
ЗК 7.1.10	Системи розподілу інформації	5	Залік
ЗК 7.1.11	Системне програмування	4	Залік
ЗК 7.1.12	Операційні системи	4	Залік
<b>2. Цикл професійної та практичної підготовки</b>			
ПП 7.2.01	Застосування інформаційно-телекомунікаційних засобів	3	Залік
ПП 7.2.02	Хмарні технології	3	Екзамен
ПП 7.2.03	Штучний інтелект	3	Екзамен
ПП 7.2.04	Методи та засоби комп'ютерних ІТ	3	Екзамен
ПП 7.2.05	Прикладне програмування JAVA	10	Залік Екзамен
ПП 7.2.06	Комп'ютерні дискретні структури	8	Залік
ПП 7.2.07	Системне програмування та архітектура комп'ютерів	3	Залік
ПП 7.2.08	Організація баз даних та знань	12	Залік Екзамен Залік
ПП 7.2.09	Об'єктно-орієнтоване програмування C#	8	Залік Екзамен
ПП 7.2.10	Моделювання IoT	5	Екзамен
ПП 7.2.11	Комп'ютерне моделювання	3	Залік
ПП 7.2.12	Програмування мобільних пристроїв	3	Залік

ПП 7.2.13	WEB-технології та WEB-дизайн	3	Екзамен
ПП 7.2.14	Моделювання IoT advance	4	Екзамен
ПП 7.2.15	Моделювання інформаційних систем	10	Залік Екзамен
ПП 7.2.16	Технології Business Intelligence	3	Екзамен
ПП 7.2.17	Моделювання даних	4	Екзамен
ПП 7.2.18	Перспективні радіотехнології	3	Залік
ПП 7.2.19	Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах	3	Залік
ПП 7.2.20	Технології Інтернет речей	5	Залік
ПП 7.2.21	Ознайомча практика	3	Залік
ПП 7.2.22	Виробнича практика	6	Залік
ПП 7.2.23	Переддипломна практика	6	Залік
ПП 7.2.24	Кваліфікаційна робота	5	
ПП 7.2.25	Підсумкова атестація	1	
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>180</b>	
<b>3. Вибіркові компоненти ОП</b>			
<i>Вибірковий блок 1</i>			
ППк 7.3.01.01	Іноземна мова*	5	Залік Екзамен
ППк 7.3.01.02	<i>Іноземна мова професійного спрямування</i>		
<i>Вибірковий блок 2</i>			
ППк 7.3.01.03	Технологія VoIP	5	Екзамен
ППк 7.3.01.04	<i>Іноземна мова професійного спрямування (для дисципліни ППк 7.3.01.03).</i>		
<i>Вибірковий блок 3</i>			
ППк 7.3.01.05	Робототехніка	5	Екзамен
ППк 7.3.01.06	<i>Іноземна мова професійного спрямування (для дисципліни ППк 7.3.01.05).</i>		
<i>Вибірковий блок 4</i>			
ППк 7.3.01.07	Серверні платформи НРЕ*	10	Залік Екзамен
ППк 7.3.01.08	<i>Іноземна мова професійного спрямування (для дисципліни ППк 7.3.01.07).</i>		
<i>Вибірковий блок 5</i>			
ППк 7.3.02.01	Перспективні компоненти та засоби інфокомунікаційних технологій	5	Залік
ППк 7.3.02.02	<i>Крос-платформне програмування</i>		
<i>Вибірковий блок 6</i>			
ППк 7.3.02.03	Перспективні компоненти та засоби інфокомунікаційних технологій	5	Екзамен
ППк 7.3.02.04	<i>Крос-платформне програмування</i>		
<i>Вибірковий блок 7</i>			
ППк 7.3.02.05	Спеціальні мови програмування	6	Залік
ППк 7.3.02.06	<i>Програмування C++</i>		
<i>Вибірковий блок 8</i>			

ППк 7.3.02.07	Супутникові інформаційні технології	3	Залік
ППк 7.3.02.08	<i>Побудова IP мереж на обладнанні JUNIPER</i>		
	<i>Вибірковий блок 9</i>		
ППк 7.3.02.09	Інженерна інфраструктура ЦОД	4	Екзамен
ППк 7.3.02.10	<i>Безпека програм та даних</i>		
	<i>Вибірковий блок 10</i>		
ППк 7.3.02.11	Сенсорні мережі	4	Залік
ППк 7.3.02.12	<i>Моніторинг телекомунікаційних мереж</i>		
	<i>Вибірковий блок 11</i>		
ППк 7.3.02.13	Теорія надійності	3	Залік
ППк 7.3.02.14	<i>Технології об'єктно-орієнтованого аналізу</i>		
	<i>Вибірковий блок 12</i>		
ППк 7.3.02.15	Управління ІТ-проектами	5	Екзамен
ППк 7.3.02.16	<i>Архітектура та проектування програмного забезпечення</i>		
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		<b>60</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>240</b>	

### 2.3. Структурно-логічна схема ОП

Цикл	I курс				Всього	
	1 семестр		2 семестр		Кр.	%
Цикл загальної підготовки	Іноземна мова	5	Іноземна мова	5		
	Вища математика	6	Вища математика	6		
	Групова динаміка та комунікації	3	Соціально-екологічна безпека життєдіяльності	3		
			Прикладні алгоритми та структура даних	5		
	<i>Всього</i>	<i>14</i>	<i>Всього</i>	<i>19</i>		
Цикл професійної та практичної підготовки	Прикладне програмування JAVA	5	Прикладне програмування JAVA	5		
	Комп'ютерні дискретні структури	5	Комп'ютерні дискретні структури	3		
	Застосування інформаційно-телекомунікаційних технологій	3	Системне програмування та архітектура комп'ютерів	3		
	Методи та засоби комп'ютерних ПП	3				
	<i>Всього</i>	<i>16</i>	<i>Всього</i>	<i>11</i>		
	<i>Всього за I курс</i>	<i>30</i>	<i>Всього</i>	<i>30</i>	<b>60</b>	<b>25</b>
Цикл	2 курс				Всього	
	3 семестр		4 семестр		Кр.	%
Цикл загальної підготовки	Архітектура інформаційних систем	5	Ділові комунікації (Українська мова за професійним спрямуванням)	3		
	Системне програмування	4				
	<i>Всього</i>	<i>9</i>	<i>Всього</i>	<i>3</i>		
Цикл професійної та практичної підготовки	Об'єктно-орієнтоване програмування C#	3	Об'єктно-орієнтоване програмування C#	5		
	Організація баз даних та знань	4	Організація баз даних та знань	4		
	WEB-технології та WEB-дизайн	3	Хмарні технології	3		
	Ознайомча практика	3	Технології Інтернет речей	5		
	<i>Всього</i>	<i>13</i>	<i>Всього</i>	<i>17</i>		
Вільного вибору студента	Іноземна мова / Іноземна мова професійного спрямування	3	Іноземна мова / Іноземна мова професійного спрямування	2		
	Перспективні компоненти та засоби	5	Перспективні компоненти та засоби	5		

	інфокомунікаційних технологій / Крос-платформне програмування		інфокомунікаційних технологій / Крос-платформне програмування			
			Спеціальні мови програмування / Програмування C++	3		
	<b>Всього</b>	<b>8</b>	<b>Всього</b>	<b>10</b>		
	<b>Всього за 2 курс</b>	<b>30</b>	<b>Всього</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	
<b>Цикл</b>	<b>3 курс</b>				<b>Всього</b>	
	<b>5 семестр</b>		<b>6 семестр</b>		<b>Кр.</b>	<b>%</b>
<b>Цикл загальної підготовки</b>	Операційні системи	4				
	Основи схемотехніки	3				
	Системи розподілу інформації	5				
	<b>Всього</b>	<b>12</b>	<b>Всього</b>			
	Організація баз даних та знань	4	Програмування мобільних пристроїв	3		
	Комп'ютерне моделювання	3	Перспективні радіотехнології	3		
			Моделювання IoT	5		
			Виробнича практика	6		
	<b>Всього</b>	<b>7</b>	<b>Всього</b>	<b>17</b>		
<b>Вільного вибору студента</b>	Технологія VoIP* / Іноземна мова професійного спрямування для дисципліни Технологія VoIP*	5	Робототехніка* / Іноземна мова професійного спрямування для дисципліни Робототехніка*	5		
	Спеціальні мови програмування / Програмування C++	3	Інженерна інфраструктура ЦОД / Безпека програм та даних	4		
	Супутникові інформаційні технології / Побудова IP мереж на обладнанні JUNIPER	3	Сенсорні мережі / Моніторинг телекомунікаційних мереж	4		
	<b>Всього</b>	<b>11</b>	<b>Всього</b>	<b>13</b>		
	<b>Всього за 3 курс</b>	<b>30</b>	<b>Всього</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	
<b>Цикл</b>	<b>4 курс</b>				<b>Всього</b>	
	<b>7 семестр</b>		<b>8 семестр</b>		<b>Кр.</b>	<b>%</b>
<b>Цикл загальної підготовки</b>	Засади відкриття власного бізнесу	3				
	<b>Всього</b>	<b>3</b>	<b>Всього</b>			
<b>Цикл професійної підготовки</b>	Моделювання інформаційних систем	5	Штучний інтелект	3		
	Моделювання IoT advance	4	Управління IT-проектами / Архітектура та проектування програмного забезпечення	5		

	Технології Business Intelligence	3	Моделювання інформаційних систем	5		
	Моделювання даних	4	Переддипломна практика	6		
	Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах	3	Кваліфікаційна робота	5		
			Підсумкова атестація	1		
	<b>Всього</b>	<b>19</b>	<b>Всього</b>	<b>25</b>		
Вільного вибору студента	Серверні платформи НРЕ/ Іноземна мова професійного спрямування для дисципліни Серверні платформи НРЕ	5	Серверні платформи НРЕ/ Іноземна мова професійного спрямування для дисципліни Серверні платформи НРЕ	5		
	Теорія надійності/ Технології об'єктно-орієнтованого аналізу	3				
	<b>Всього</b>	<b>8</b>	<b>Всього</b>	<b>5</b>		
	<b>Всього за 4 курс</b>	<b>30</b>		<b>30</b>	<b>60</b>	<b>25</b>
	<b>Всього</b>				<b>240</b>	<b>100</b>

### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація бакалаврів з Комп'ютерних наук та інформаційних технологій здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми Комп'ютерних наук та інформаційних технологій із застосуванням теоретичних положень і методів інформаційних систем та технологій і характеризуватися комплексністю та невизначеністю умов. Кваліфікаційна робота перевіряється на плагіат згідно «Положення про запобігання академічному плагіату у Державному університеті телекомунікацій».







