



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІДКРИТИЙ МІЖНАРОДНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
РОЗВИТКУ ЛЮДИНИ «УКРАЇНА»

ЗАТВЕРДЖЕНО

рішенням Вченої ради Відкритого
міжнародного університету розвитку
людини «Україна»
протокол № 04 від 02 липня 2020 року

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Комп'ютерна інженерія»

другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальність 123 «Комп'ютерна інженерія»
галузі знань 12 «Інформаційні технології»
кваліфікація - магістр з комп'ютерної інженерії

Освітня програма вводиться в дію
наказом № 93 від 09 липня 2020 року

Президент Відкритого міжнародного
Університету розвитку людини «Україна»

П. М. Таланчук

Київ 2020

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми «Комп'ютерна інженерія»
спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»
другий (магістерський) рівень вищої освіти

Проректор з навчально-виховної роботи



О.П. Коляда

Начальник відділу методичної роботи



В.М. Баула

Голова Науково-методичного об'єднання з інформаційних технологій



С.С. Забара

Директор Інституту комп'ютерних технологій Університету «Україна»



О.С. Шматок

Гарант освітньої програми¹:
професор кафедри комп'ютерної інженерії
Інституту комп'ютерних технологій,
кандидат технічних наук, доцент



А.Г. Тимошенко

Представник роботодавців:
Директор інституту проблем реєстрації
інформацій НАНУ, академік НАНУ, д.т.н.



В.В.Петров

Представник студентського самоврядування:
студент групи КІ 20-1м іст, 1 курсу
спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія



А.А.Іванов

¹Гарант освітньої програми (керівник проєктної групи / завідувач кафедри зі спеціальної (фахової) підготовки) — науково-педагогічний або науковий працівник, який має науковий ступінь та/або вчене звання за відповідною або спорідненою до освітньої програми спеціальністю, стаж науково-педагогічної та/або наукової роботи не менше 10 років. Керівник проєктної групи може одночасно бути гарантом лише однієї освітньої програми (постанова КМУ від 30 грудня 2015 р. № 1187 «ЛІЦЕНЗІЙНІ УМОВИ провадження освітньої діяльності закладів освіти»).

ПЕРЕДМОВА

Розроблено проєктною групою у складі:

1. Семенко Анатолій Іларіонович (керівник) – професор кафедри комп'ютерної інженерії, доктор технічних наук, професор;
2. Шматок Олександр Станіславович – директор Інституту комп'ютерних технологій, кандидат технічних наук, доцент;
3. Безкровний Олексій Іванович – завідувач кафедри комп'ютерної інженерії, кандидат технічних наук, доцент.

Рекомендовано Науково-методичним об'єднанням із інформаційних технологій у складі:

1. Забара Станіслав Сергійович, голова НМО, д.т.н., професор, завідувач кафедри інформаційних технологій та програмування;
2. Шматок Олександр Станіславович, к.т.н., доцент, директор Інституту комп'ютерних технологій;
3. Безкровний Олексій Іванович, к.т.н., доцент, завідувач кафедри комп'ютерної інженерії;
4. Семенко Анатолій Іларіонович, д.т.н., професор кафедри комп'ютерної інженерії;
5. Павленко Володимир Іванович, к.ф-м.н., доцент кафедри комп'ютерної інженерії;
6. Тимошенко Анатолій Григорович, к.т.н., професор кафедри комп'ютерної інженерії;
7. Дехтярук Микола Трохимович, к.ф-м.н., доцент, професор кафедри інформаційних технологій та програмування;
8. Кіт Григорій Васильович, к.т.н., доцент, директор Івано-Франківської філії, завідувач кафедри інформаційних технологій та програмування;
9. Михайлов Костянтин Михайлович, к.т.н., завідувач кафедри інформаційних технологій Новокаховського гуманітарного інституту;
10. Мельник Іван Микитович, викладач Тернопільського коледжу;
11. Завгородній Андрій Володимирович, к.ф-м.н., завідувач кафедри економіки та інформаційних технологій Миколаївського міжрегіонального інституту розвитку людини;
12. Мамчич Ярослав Минович, старший викладач кафедри інформаційної діяльності та туризму Луцького інституту розвитку людини.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Представник роботодавців: Генеральний директор Інституту розробки інформаційних систем Чадюк А.В.;
2. Представник студентського самоврядування: Іванов А.А., студент групи КІ 20-1м 1 курсу спеціальності «Комп'ютерна інженерія».

Склад проєктної групи затверджено наказом Університету «Україна» від «16» квітня 2020 р. № 58.

Зміст освітньої програми розглянуто на засіданні Вченої ради Інституту комп'ютерних технологій (протокол від 20.04. 2020 р. № 4).

Зміст освітньої програми розглянуто на засіданні Науково-методичного об'єднання з інформаційних технологій (протокол від 29.05.2020 р. №5).

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Відкритий міжнародний університет розвитку людини «Україна» Інститут комп'ютерних технологій Кафедра комп'ютерної інженерії
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський) рівень
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр магістр з комп'ютерної інженерії
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерна інженерія
Форми навчання	денна, заочна, дистанційна
Освітня кваліфікація	Магістр з комп'ютерної інженерії
Професійна кваліфікація	Не передбачено
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Магістр Спеціальність – 123 Комп'ютерна інженерія Освітньо-професійна програма – Комп'ютерна інженерія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 6 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію Серія УП № 11008522 відповідно до рішення АК від 19.02.2019 р. протокол № 134 (наказ МОН України від 25.02.2019 р. № 242) строк дії сертифіката до 1 липня 2024 р.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (диплом бакалавра, спеціаліста, магістра (зі споріднених спеціальностей).
Мова(и) викладання	українська, англійська
Термін дії освітньої програми	2020-2022 р.р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://ab.uu.edu.ua/NM_zabezpechennya_specialnostey_2020-21
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка фахівця, здатного вирішувати складні задачі з новітніх напрямків комп'ютерних наук: проектування інформаційних систем із розподіленими базами даних, використовуючи інтелектуальний аналіз даних, хмарні обчислення, методи прийняття рішень та технології управління проектами.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань: 12 Інформаційні технології Спеціальність: 123 Комп'ютерна інженерія Об'єкт: технічні засоби (апаратне та системне програмне забезпечення) комп'ютерних систем і мереж універсального та спеціального призначення, їх компонентів, інформаційні процеси, технології, методи й способи інтелектуалізації, проектування, налагодження, виробництва й експлуатації комп'ютерних систем, мереж та технологій у різноманітних областях та підприємствах різного профілю. Методи та способи опрацювання інформації,

	математичні моделі комп'ютерних систем та обчислювальних процесів; протоколи взаємодії; системне та прикладне програмне забезпечення; системи автоматизованого проєктування; відповідна проєктна документація, стандарти, процедури та засоби підтримки управління життєвим циклом комп'ютерних систем та мереж. Мета навчання: підготовка фахівців, здатних ставити і розв'язувати завдання, що пов'язані з розробкою, супроводженням та забезпеченням комп'ютерних систем та мереж. Цілями навчання є формування компетенцій, що необхідні для виконання професійних обов'язків у рамках об'єктів професійної діяльності у складі колективу з урахуванням особливостей майбутньої професії і можливих первинних посад магістра з комп'ютерної інженерії Теоретичний зміст предметної області пов'язаний із поняттями, концепціями, принципами, методами та засобами створення, використання та обслуговування комп'ютерних систем та мереж, що забезпечують набуття відповідних компетенцій. Методи, методики та технології: методи та технології розробки та експлуатації комп'ютерних систем та мереж; збирання, обробки та інтерпретації результатів досліджень із комп'ютерної інженерії. Види професійної діяльності, до виконання яких готуються випускники, що освоїли програму магістра: проєктно-технологічна; виробничо-технологічна; організаційно-управлінська; науково-дослідна; інноваційна. Інструменти та обладнання: програмно-апаратні та інструментальні засоби розробки, супроводження та експлуатації комп'ютерних систем та мереж.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма прикладної орієнтації в галузі інформаційних технологій спеціальності «Комп'ютерна інженерія» з акцентом на здатності розв'язування спеціалізованих задач та практичних проблем в області побудови та експлуатації комп'ютерних систем та мереж.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в галузі технологій аналізу та створення комп'ютерних систем, яка є важливою складовою напрямку комп'ютерних наук. Включає широке застосування хмарних обчислень, інтелектуального аналізу даних, створення сервіс-орієнтованих архітектур, систем із розподіленими базами даних та систем бездротового зв'язку. Ключові слова: комп'ютерні системи, розподілені бази даних, сервіс-орієнтовані архітектури; інтелектуальна обробка великих даних, хмарні технології.
Особливості програми	Особливості програми обумовлені викладанням відносно новітніх дисциплін, спрямованих на інтелектуальну обробку даних та побудову і використання сервіс-орієнтованих архітектур та систем із розподіленими базами даних. Мінімум 35% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Тимчасовим стандартом вищої освіти.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) 2131.1 – Науковий співробітник (обчислювальні системи) 2131.2 – Аналітик комп'ютерних систем

	2310.2 – Викладач ВНЗ Можлива професійна сертифікація
Подальше навчання	Можливість продовження навчання за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти. Продовження навчання в системі підвищення кваліфікації.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Базове централізоване навчання поєднується із проблемно-орієнтованим навчанням за вибором студентів. Електронне навчання в системі Moodle. Викладання проводиться у вигляді лекцій, мультимедійних лекцій, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання, індивідуальних занять тощо.
Оцінювання	Система ЄКТС, що передбачає оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти за всіма видами аудиторної та позааудиторної навчальної діяльності, спрямованими на опанування навчальним навантаженням із освітньо-професійної програми: різні види контролю відповідно до внутрішньої системи забезпечення якості освіти, зокрема письмові та усні екзамени (заліки), захист звітів із практик, курсової роботи, комплексний атестаційний екзамен, інше.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні проблеми і задачі в галузі інформаційних технологій, що характеризуються невизначеністю умов і вимог та передбачають проведення досліджень та/або здійснення інновацій.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1. Здатність до самостійного освоєння нових методів дослідження, зміни наукового й науково-виробничого профілю своєї діяльності. ЗК 2. Здатність генерувати нові ідеї й нестандартні підходи до їх реалізації (креативність), досліджувати проблеми з використанням системного аналізу, синтезу та інших методів. ЗК 3. Здатність організувати розвиток творчої ініціативи, раціоналізації, винахідництва, впровадження досягнень вітчизняної та закордонної науки, техніки, використання передового досвіду, що забезпечують ефективну роботу підрозділу, підприємства, вести професійну, в тому числі науково-дослідну діяльність у міжнародному середовищі. ЗК 4. Здатність аналізувати, верифікувати, оцінювати повноту інформації в ході професійної діяльності, при необхідності доповнювати й синтезувати відсутню інформацію і працювати в умовах невизначеності. ЗК 5. Здатність керувати проєктами, організовувати командну роботу, проявляти ініціативу з удосконалення діяльності. ЗК 6. Здатність приймати відповідальність за розвиток професійного знання і професійних практик та/або за оцінку стратегічного потенціалу професійного розвитку команди. ЗК 7. Здатність орієнтуватися в системі загальнолюдських цінностей і цінностей світової й вітчизняної культури, розуміти значення гуманістичних цінностей для збереження й розвитку сучасної цивілізації. ЗК 8. Здатність удосконалювати й розвивати свій інтелектуальний і культурний рівень, будувати траєкторію професійного розвитку й кар'єри, підтримувати норми здорового способу життя, захоплювати своїм прикладом.

	ЗК 9. Здатність до роботи в багатонаціональних колективах, у тому числі при роботі над міждисциплінарними й інноваційними проєктами, ефективно функціонувати як член або лідер групи, що складається з фахівців різного рівня в різних галузях професійної діяльності, працювати в національних і міжнародних командах.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК 1. Здатність до створення і використання сучасних інформаційних систем та технологій різного призначення, розподілених хмарних обчислень, вибору і впровадження в практику засобів автоматизованого проєктування. ФК 2. Здатність організувати та проводити наукові дослідження, пов'язані з розробленням проєктів і програм, проводити роботи зі стандартизації систем та процесів, готувати науково-технічні публікації за результатами виконаних досліджень. ФК 3. Здатність організовувати роботу колективів виконавців, приймати виконавські рішення в умовах спектра думок, визначати порядок виконання робіт, організовувати в підрозділі роботи з удосконалювання, модернізації, уніфікації програмного забезпечення, що розробляється, та його складових, із розроблення проєктів стандартів і сертифікатів, забезпечувати адаптацію сучасних версій систем керування якістю до конкретних потреб замовника на основі міжнародних стандартів. ФК 4. Здатність прийняття технічних рішень на підставі загальних положень теорії прийняття рішень та сучасних математичних методів багатокритеріального вибору, теорії бінарних відношень, функції вибору, генетичних алгоритмів, векторної оптимізації, нечітких множин, математичного програмування. ФК 5. Здатність до проєктування та програмної реалізації методів комп'ютерної обробки великих за обсягом даних в інформаційних середовищах різноманітного призначення, систем управління бізнес-процесами, мереж Інтернету та сервіс-орієнтованих середовищ. ФК 6. Здатність проводити маркетингові дослідження та готувати бізнес-плани випуску та реалізації перспективних і конкурентоспроможних програмних продуктів та технологій, проводити оцінку витрат на забезпечення необхідної якості програмного забезпечення, здійснювати експертизу технічної документації. ФК 7. Здатність вирішувати масштабні обчислювальні задачі у розподілених інтелектуальних середовищах та контролювати хід обчислень за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення. ФК 8. Здатність до концептуального проєктування інформаційних систем і технологій із обґрунтуванням прийнятих технічних рішень та керуючись стандартами SWEBOOK. ФК 9. Здатність до використання принципів методології каскадного та гнучкого управління проєктами та їх застосування при управлінні процесом розробки програмного забезпечення. ФК 10. Здатність до створення прикладного програмного забезпечення на базі стандартних апаратних та програмних засобів, до професійного володіння інструментальними середовищами програмування, моніторингу та захисту інформації. ФК 11. Здатність керувати ІТ-проєктами з використанням стандартів PMBOK, програмно реалізувати принципи дії та архітектури проєктованих інформаційних систем і об'єктів із

	обґрунтуванням прийнятих технічних рішень. ФК 12. Здатність провести розрахунки надійності та її експериментальне дослідження в різних умовах експлуатації систем. ФК 13. Здатність ефективно використовувати архітектуру і систему команд трансп'ютерів та створення транскomp'ютерних систем. ФК 14. Здатність ефективно використовувати технології обчислювального інтелекту при розробці систем прийняття рішень, інтелектуальних інформаційних систем, використовувати системи з нечіткою логікою. ФК 15. Здатність організувати та проводити наукові дослідження, пов'язані з розробленням проєктів і програм, проводити роботи зі стандартизації систем та процесів, готувати науково-технічні публікації за результатами виконаних досліджень. ФК 16. Здатність проводити планування, аналіз та моніторинг стартап-проєктів на всіх етапах життєвого циклу на основі міжнародних стандартів та відповідно до концепцій і підходів сталого розвитку. ФК 17. Здатність визначення бездротових технологій для створення мереж різного призначення.
--	--

7 – Програмні результати навчання

Знання

- ПРН 1. Знання основ наукової та дослідницької діяльності, науково-дослідної діяльності в міжнародному середовищі.
- ПРН 2 Знання технологій соціальної міжособистісної і групової комунікації в діловій взаємодії, основ конфліктології, сучасних психолого-педагогічних теорій і методів у професійній діяльності.
- ПРН 3. Знання культури мовлення, української та іноземних мов, загальнолюдських, гуманістичних цінностей і цінностей світової й вітчизняної культури.
- ПРН 4. Знання соціальної відповідальності, правових та етичних норм, норм здорового способу життя.
- ПРН 5. Знання математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, інформаційних технологій, мов та інструментарію програмування.
- ПРН 6. Знання комп'ютерного моделювання та обробки даних, чисельних методів, методів оптимізації та дослідження операцій, паралельних обчислень.
- ПРН 7. Знання інтелектуального аналізу даних, технологій видобування і збереження інформації, середовищ і систем високопродуктивних обчислень.
- ПРН 8. Знання основ сертифікації об'єктів професійної діяльності, міжнародних стандартів, законів збереження інтелектуальної власності.
- ПРН 9. Знання сервіс-орієнтованих обчислень і архітектур, методів і технологій хмарних систем, розподілених обчислень.
- ПРН 10. Знання технології блокчейнів для розподілених баз даних, семантики для вилучення знань із даних, онтології, мікросервісів, контейнерів і програмних інтерфейсів API в технологіях інтелектуальних обчислень, мов побудови запитів пошукових систем.
- ПРН 11. Знання теорії відношень та теорії переваги, багатокритеріальної оптимізації, теорії нечітких множин, теорії ігор.
- ПРН 12. Знання основ гнучкої методології управління проєктами по розробці технічних засобів та програмного забезпечення; методу стратегічного аналізу SWOT та основних вимог до керівника проєктів.
- ПРН 13. Знання комплексування апаратних, програмних засобів, комп'ютерних мереж, підходів до тестування та відлагодження апаратно-програмних комплексів інформаційних систем, стандартів якості ІС та ІТ.
- ПРН 14. Базові знання сучасних методів теорії ймовірностей щодо розрахунку надійності систем та методів її експериментального дослідження.

ПРН 15. Знання технологій створення хмарних застосувань типу «інфраструктура як сервіс» (IaaS), «платформа як сервіс» (PaaS), «програмне забезпечення як сервіс» (SaaS).

ПРН 16. Знання загальних питань організації операційних досліджень, методів рішення математичних моделей процесів масового обслуговування, оптимізаційних задач управління запасами, задач упорядкування та координації, задач та моделей заміни, багатокритеріальних задач.

ПРН 17. Знання сучасних методів підвищення надійності систем за рахунок різних методів резервування та паралелізму.

ПРН 18. Знання сучасних платформ програмування і моніторингу програмних систем, методів і технологій алгоритмізації і програмування, технологій вебпрограмування і вебдизайну, існуючих парадигм програмування; перспектив розвитку та змін парадигм програмування і моделювання програм.

ПРН 19. Знання методів та підходів управління ІТ-проєктами, стандартів PMBOK і принципів командної роботи, нових технологій, методик та парадигм, досягнень вітчизняної та закордонної науки з основ управління проєктами.

Уміння

ПРН 20. Уміння системно та творчо мислити, творчо підходити до розроблення нових ідей і оригінальних методів, вести наукову та дослідницьку діяльність, планувати і проводити аналітичні дослідження, моделювати й експериментувати, критично оцінювати дані й робити висновки, досліджувати застосування нових технологій у сфері своєї діяльності, організовувати розвиток творчої ініціативи, впровадження досягнень вітчизняної та закордонної науки, техніки, використання передового досвіду, що забезпечують ефективну роботу підрозділу, підприємства, чітко ставити задачі, вибрати стратегію їх розв'язання, збирати та аналізувати інформацію, оцінювати варіанти вирішення проблеми, вести професійну, в тому числі науково-дослідну діяльність у міжнародному середовищі, працювати в національних і міжнародних командах, функціонувати як лідер групи, створювати стартап-проєкти.

ПРН 21. Уміння володіти методами і засобами підтримки командної роботи, здійснювати комунікацію та працювати в команді, організувати багатобічну комунікацію й управляти нею, адаптуватися до роботи за конкретною професією чи спеціальністю, до нових факторів середовища, уміння спілкуватися, готовність до взаємодії.

ПРН 22. Уміння вільно володіти усним і письмовим спілкуванням рідною мовою, дотримуватись загальнолюдських цінностей і цінностей світової й вітчизняної культури, розуміти значення гуманістичних цінностей для збереження й розвитку сучасної цивілізації.

ПРН 23. Уміння розв'язувати світоглядні, соціально й особистісно значимі проблеми, дотримуватись норм здорового способу життя, захоплювати своїм прикладом.

ПРН 24. Уміння застосовувати мови програмування, мови опису інформаційних ресурсів, мови специфікацій, інструментальні засоби при проєктуванні та створенні інформаційних систем, програмних компонентів і сервісів.

ПРН 25. Уміння здійснювати науково-дослідну роботу в області комп'ютерних наук при розробленні нових методів організації обчислень і відповідних інформаційних технологій.

ПРН 26. Уміння обробляти отримані результати, аналізувати та осмислювати їх, подавати результати роботи та обґрунтовувати запропоновані рішення на сучасному науково-технічному і професійному рівні.

ПРН 27. Уміння професійно спілкуватись, опрацьовувати та розробляти документацію на систему та ІТ-технології українською та англійською мовою, будувати професійну діяльність, бізнес і приймати рішення, розробляти охоронні документи, забезпечувати захист і оцінку вартості об'єктів інтелектуальної власності.

ПРН 28. Уміння працювати в розподілених інтелектуальних обчислювальних середовищах, використовуючи сервіс-орієнтовані обчислення й архітектури.

ПРН 29. Уміння використовувати і створювати прикладні хмарні застосування в різних прикладних областях, створювати і використовувати програмні засоби інтелектуальної обробки даних і оцінювання параметрів даних.

ПРН 30. Уміння планувати роботи з визначення первинних вимог замовника, бізнес-вимог,

виконувати аналіз та реінжиніринг бізнес-процесів інформаційних систем.

ПРН 31. Уміння використовувати у практичній діяльності математичні методи, технології проєктування інформаційного та програмного забезпечення, проєктувати та програмно реалізовувати методи комп'ютерної обробки великих за обсягом даних.

ПРН 32. Уміння проєктувати математичне, лінгвістичне, інформаційне і програмне забезпечення інформаційних систем, розробляти інформаційні системи, комплекси та мережі.

ПРН 33. Уміння застосовувати прикладне програмне забезпечення комп'ютерного моделювання та обробки даних у хмарному середовищі, методи розподіленого моделювання складних об'єктів і систем.

ПРН 34. Уміння застосовувати технології створення хмарних додатків типу «інфраструктура як сервіс» (IaaS), «платформа як сервіс» (PaaS), «програмне забезпечення як сервіс» (SaaS), поширювати застосування хмарних технологій на реалізацію нових типів проєктних рішень.

ПРН 35. Уміння використовувати математичні методи багатокритеріальної оптимізації та теорії нечітких множин і теорії ігор для вибору найкращого альтернативного рішення.

ПРН 36. Уміння побудувати ієрархічну структуру робіт, використовувати програмні засоби (Microsoft Project) для створення календарного плану та його контролю. Визначати тривалість окремих робіт плану та потрібні для виконання цих робіт ресурси, визначати ризики при виконанні плану та визначати дії по запобіганню визначених ризиків, розраховувати бюджет проєкту для моделі «час та матеріали».

ПРН 37. Уміння проєктувати веб-орієнтовані програмні системи, програмувати, тестувати і документувати програмне забезпечення.

ПРН 38. Уміння формулювати нові професійні задачі, модифікувати відомі або розробляти нові методи розв'язання професійних задач, що враховують особливості предметного середовища, використовувати інженерне мислення для роботи у складних умовах технічної невизначеності й недостатності інформації, використовувати методи математичного й алгоритмічного моделювання при аналізі управлінських завдань.

ПРН 39. Вміти застосовувати теорію високопродуктивних систем для створення трансп'ютерних систем конвеєрної і суперскалярної обробки.

ПРН 40. Вміти створювати бездротові технології для мереж різного призначення: супутникового зв'язку з використанням станцій VSAT, корпоративних систем за технологією WiFi для певної території та інших.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення

Науково-педагогічні та наукові працівники, які здійснюють освітній процес, повинні мати стаж науково-педагогічної діяльності понад два роки та рівень наукової та професійної активності, який засвідчується виконанням не менше чотирьох видів та результатів із перелічених у пункті 30 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (затверджених Постановою КМУ від 30 грудня 2015 р. № 1187 зі змінами, у редакції від 23.05.2018).

Всі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму, за кваліфікацією відповідають профілю і напрямку дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи. В процесі організації навчального процесу залучаються професіонали з досвідом дослідницької /управлінської /інноваційної /творчої роботи та/або роботи за фахом.

Частка науково-педагогічних працівників із науковими ступенями та вченими званнями, які забезпечують викладання лекційних годин циклів дисциплін навчального плану, 75% від кількості годин, у тому числі частка осіб, які працюють в університеті за основним місцем роботи, не менше 50% від кількості годин. Частка докторів наук або професорів – 10% від кількості годин.

Матеріально-технічне забезпечення

Університет здійснює матеріально-технічне забезпечення:
- аудиторний фонд;

	- бібліотека; - комп'ютерні класи; - Україно-корейський центр інформаційного доступу; - медичний кабінет; - Медико-реабілітаційний центр; - Центр інклюзивних технологій навчання; - їдальня (кав'ярня); - гуртожитки; - спортивні майданчики, зали і стадіон; - наявність пандусів; - наявність пасажирських ліфтів та ін.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Daemon tools, AutoCAD 2004, MATLAB 6.5, Math CAD 2001, Borland C ++, Corel Graphics Suite 1.1, Alcohol 120%, Electronics Workbench, ESET NOD 32, Pragma 5, Adobe Illustrator, Microsoft Office 2003, Turbo Pascal, Basic Pascal, Adobe Reader 7.0 та інше.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Інститут кібернетики НАН України, Інститут проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова НАНУ, Інститут проблем реєстрації інформації НАНУ, Національний технічний університет «КПІ», Національний університет «Києво-Могилянська академія», Національний університет ім. Тараса Шевченка, Харківський національний університет радіоелектроніки, Національний університет «Львівська політехніка», Національний авіаційний університет та інші.
Міжнародна кредитна мобільність	Згідно із програмами міжнародного співробітництва студенти Університету «Україна» зі знанням іноземних мов мають змогу здобувати освіту за кордоном у Польщі (Вістула), Литві (Шяуляй). Програми реалізуються на основі подвійного дипломування, тобто шляхом паралельного або послідовного навчання в Університеті «Україна» та у закордонному ЗВО-партнері.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Умови та особливості в контексті навчання іноземних громадян: - перший рівень вищої освіти – бакалавр за спеціальністю «Комп'ютерна інженерія»; – умови прийому на навчання за програмою регламентуються Правилами прийому до Університету «Україна».

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

2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Обсяг		Форма підсумк. контролю	Семес- три
		кредити ECTS	академ. години		
1	2	3	4	5	6
I. ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ					
1.1. Обов'язкові компоненти освітньої програми					
ОК 1.1	Дидактика вищої школи	3	90	з	2
ОК 1.2	Академічна іноземна мова	3	90	і	1
ОК 1.3	Управління проектами	6	180	і	1
Всього ОК за п. 1.1		12	360		
1.2. Вибіркові компоненти освітньої програми					
Всього ВК за п. 1.2		6	180		
ВК 1.1	Дисципліни вільного вибору студентів із загальноуніверситетського переліку дисциплін	3	90	з	1
ВК 1.2		3	90	з	2
Всього за I циклом		18	540		
II. ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ					
2.1. Обов'язкові компоненти освітньої програми					
ОК 2.1	Бездротові телекомунікаційні системи	5	150	і,кр	1
ОК 2.2	Проектування систем із розподіленими базами даних	5	150	з	2
ОК 2.3	Методи прийняття технічних рішень	5	150	і	1
ОК 2.4	Високопродуктивні комп'ютерні системи	4	120	з	2
ПР 1	Науково-педагогічна практика	6	180	з	2
ПР 2	Переддипломна практика	18	540	з	3
	Підготовка магістерської кваліфікаційної роботи	12	360		3
	Захист магістерської кваліфікаційної роботи				3
Всього ОК за п. 2.1		55	1650		
2.2. Вибіркові компоненти освітньої програми					
Всього за п. 2.2		17	510		
ВК 2.1	Дисципліни вільного вибору студентів із загальноуніверситетського переліку дисциплін	4	120	з	2
ВК 2.2		4	120	з	1
ВК 2.3		5	150	з	1
ВК 2.4		4	120	з	2
Всього за II циклом		72	2160		
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ					
Всього дисциплін вільного вибору		23	690		
РАЗОМ:		90	2700		

Вибіркові компоненти – 22 кредити (24%), із них:
з циклу загальної підготовки – 6 кредитів (6%),
з циклу професійної підготовки – 16 кредитів (18%).

Освітня компонента обирається студентом із запропонованих найменувань:

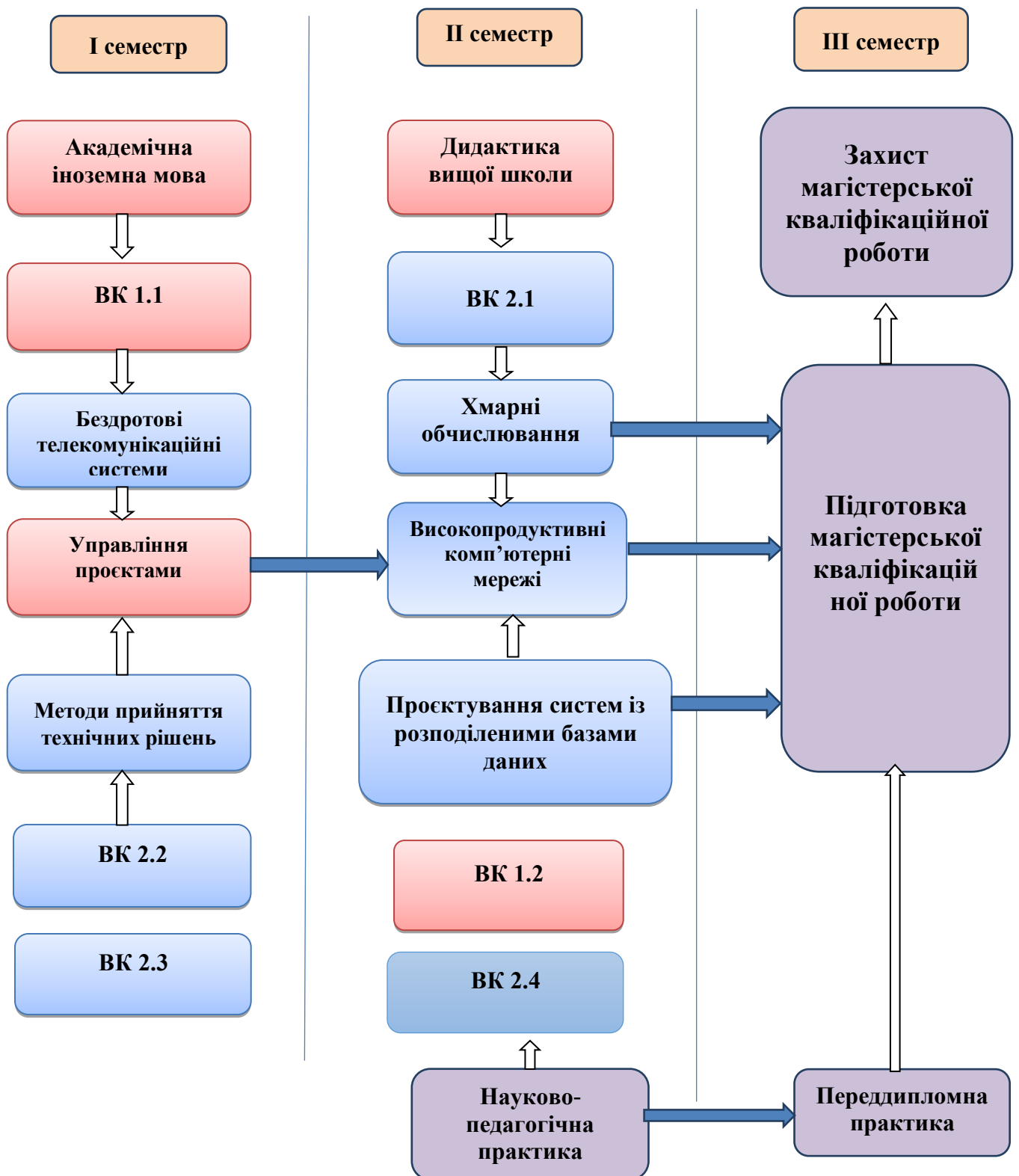
Цикл загальної підготовки

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Обсяг		Форма підсумк. контролю	Семестри
		кредити ECTS	академ. години		
1	2	3	4	5	6
ВК 1.1	Основи наукової діяльності	3	90	з	1
		3	90	з	1
		3	90	з	1
ВК 1.2	Право інтелектуальної власності	3	90	з	2
		3	90	з	2
		3	90	з	2

Цикл професійної підготовки

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Обсяг		Форма підсумк. контролю	Семестри
		кредити ECTS	академ. години		
1	2	3	4	5	6
ВК 2.1	Хмарні обчислення	4	120	з	1
		4	120	з	1
ВК 2.2	Адміністрування комп'ютерних систем та мереж	4	120	з	2
		4	120	з	2
ВК 2.3	Основи побудови комунікаційних систем на базі CISCO	5	150	з	1
		5	150	з	1
ВК 2.4	Мультисервісні системи та мережі	4	120	з	2
		4	120	з	2

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми
Структурно-логічна схема підготовки магістрів
спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Комп'ютерна інженерія» спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» здійснюється в формі публічного захисту кваліфікаційної магістерської роботи. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Атестація завершується видачею документа встановленого зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації «магістр з комп'ютерної інженерії».

3.1. Вимоги до кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційна магістерська робота здобувача ступеня вищої освіти магістр зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» є самостійним розгорнутим дослідженням, що відображає інтегральну компетентність її автора та підводить підсумки набутих ним знань, умінь та навичок із основних дисциплін, передбачених навчальним планом. Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми в галузі інформаційних технологій, що передбачає застосування теорій та методів **комп'ютерної інженерії** і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Стан готовності кваліфікаційної роботи здобувача ступеня вищої освіти магістра до захисту визначається науковим керівником. Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання магістром його індивідуального навчального плану.

До захисту допускаються кваліфікаційні роботи, виконані здобувачами ступеня вищої освіти магістра самостійно з дотриманням принципів академічної доброчесності. Кваліфікаційна робота перевіряється на плагіат. Кваліфікаційна робота розміщується на офіційному сайті Університету.

Встановлення відповідності засвоєних здобувачами вищої освіти рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам Тимчасового стандарту вищої освіти відбувається через підсумкову атестацію, яка здійснюється відкрито і гласно на засіданні екзаменаційної комісії.

3.2. Вимоги до публічного захисту (демонстрації)

У процесі публічного захисту кандидат на присвоєння магістерського ступеня повинен показати вміння чітко й упевнено викладати зміст проведених досліджень, аргументовано відповідати на запитання та вести дискусію. Доповідь студента повинна супроводжуватися презентаційними матеріалами розробленими в програмі Microsoft Office Power Point та пояснювальною запискою, призначеними для загального перегляду. Ухвалення екзаменаційною комісією рішення про присудження ступеня **магістра з комп'ютерної інженерії** та видачу диплома **магістра** за результатами підсумкової атестації студентів оголошуються після оформлення в установленому порядку протоколів засідань екзаменаційної комісії.

4. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Заклади вищої освіти несуть первинну відповідальність за якість послуг щодо надання вищої освіти.

В Університеті функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному вебсайті закладу вищої освіти, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, в тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату в наукових працях працівників Університету і здобувачів вищої освіти;
- 9) інших процедур і заходів, що описані в Положенні про систему забезпечення якості підготовки здобувачів вищої освіти.

Система забезпечення закладом вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням закладу вищої освіти оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.

5. Вимоги професійних стандартів

Загальноприйняті професійні стандарти відсутні.

6. Перелік нормативних документів, на яких базується освітня (освітньо-професійна) програма

1. Про вищу освіту: Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. Дата оновлення: 02.04.2020. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>;

2. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України від 01.06.2016 р. № 600 (в редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 01.10.2019 р. № 1254), схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України (протокол № 3 від 21 червня 2019 р.);

3. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій». ДК 003: 2010. URL: <http://www.dk003.com>;

4. Національний освітній глосарій: вища освіта. URL: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf;

5. Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти: Наказ Міністерства освіти і науки України від 11.07.2019 р. № 977. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0880-19>;

6. Положення про освітні програми у Відкритому міжнародному університеті розвитку людини «Україна»: Наказ Університету «Україна» від 14.04.2020 р. № 50. Схвалено рішенням Вченої ради Відкритого міжнародного університету розвитку людини «Україна» (Протокол від 27.02.2020 р. № 2);

7. Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності: постанова Кабінет Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187. Дата оновлення: 23.05.2018. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-%D0%BF/page>;

8. Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти: постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266. Дата оновлення: 11.02.2017. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>;

9. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації. URL:

http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_rozroblennya_osv_program_2014_tempusoffice.pdf;

10. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG). URL: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ESG_2015.pdf;

11. EQF-LLL – European Qualifications Framework for Life long Learning. URL: https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-efq/files/brochexp_en.pdf;

12. International Standard Classification of Education (ISCED 2011): UNESCO Institute for Statistics. URL: <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>;

13. ISCED Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013): UNESCO Institute for Statistics. URL: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/iscedfields-of-education-training-2013.pdf>;

14. QF-EHEA – Qualification Framework of the European Higher Education Area. URL: <http://www.ehea.info/article-details.aspx?ArticleId=67>;

15. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів. URL: <http://www.unideusto.org/tuning>;

16. Тимчасовий стандарт вищої освіти за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» для другого (магістерського) рівня вищої освіти, затверджений рішенням Вченої ради Університету «Україна» від 23.04.2020 р. (протокол № 3);

17. Рекомендації щодо розробки освітніх програм, навчальних та робочих навчальних планів на 2020/2021 н.р. на їхній основі: затверджено рішенням Науково-методичної ради Відкритого міжнародного Університету розвитку людини «Україна» (протокол від 19.02.2020 р. № 3).

7. Пояснювальна записка до освітньої (освітньо-професійної) програми

Освітньо-професійна програма 123 «Комп'ютерна інженерія» визначає вимоги до другого (магістерського) рівня вищої освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання та компетентності, якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

Базується на компетентнісному підході і поділяє філософію визначення вимог до фахівця, закладену в основу Болонського процесу та в міжнародному

проекті Європейської комісії «Гармонізація освітніх структур в Європі» (Tuning Educational Structures in Europe, TUNING).

Порядок нумерації в переліку загальних та фахових компетентностей не пов'язаний зі значимістю тієї чи іншої компетентності.

8. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

[illegible]

**9. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)
відповідними компонентами освітньої програми**

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ВК 1.1	ВК 1.2	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ІП 1	ІП 2	ВК 2.1	ВК 2.2	ВК 2.3	ВК 2.4
ПРН 1	+								+						
ПРН 2														+	
ПРН 3		+												+	
ПРН 4	+											+			
ПРН 5								+						+	
ПРН 6				+	+									+	+
ПРН 7						+	+					+			
ПРН 8		+												+	
ПРН 9															+
ПРН 10							+					+			
ПРН 11														+	+
ПРН 12									+					+	
ПРН 13								+					+	+	
ПРН 14													+		
ПРН 15															+
ПРН 16								+							+
ПРН 17													+		
ПРН 18		+													
ПРН 19															
ПРН 20	+	+							+						
ПРН 21												+			
ПРН 22	+											+			
ПРН 23	+														
ПРН 24							+	+						+	+
ПРН 25						+	+								+
ПРН 26						+	+		+						
ПРН 27								+				+	+	+	
ПРН 28						+			+						+
ПРН 29															+
ПРН 30															+
ПРН 31						+			+						
ПРН 32														+	
ПРН 33						+		+						+	+
ПРН 34															+
ПРН 35	+								+			+			
ПРН 36													+		
ПРН 37															+
ПРН 38	+	+													
ПРН 39								+							
ПРН 40												+			