

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний університет радіоелектроніки

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Інформаційно-мережна інженерія»

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю G5 Електроніка, електронні комунікації,

приладобудування та радіотехніка

галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво

Кваліфікація: Бакалавр з електроніки, електронних комунікацій,
приладобудування та радіотехніки

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ ХНУРЕ

Голова Вченої ради _____ Ігор РУБАН

(протокол від " 28 " лютого 2025 р. № 3)

зі змінами

протокол від " 31 " 03 _____ 2026 р. № 4

Освітня програма вводиться в дію з «01» вересня 2025 р.

Ректор _____ Ігор РУБАН

(наказ від " 12 " 03 _____ 2025 р. № 82)

зі змінами


наказ від " 31 " 03 _____ 2026 р. № 166

Харків 2026 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«Інформаційно-мережна інженерія»
спеціальності G5 Електроніка, електронні комунікації,
приладобудування та радіотехніка
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

ПОГОДЖЕНО

Перший проректор


_____ Андрій ЄРОХІН

«12» 03 2026 р.

Начальник відділу ЛА та ВСЗАО


_____ Ганна ТУГАЙ

«09» 03 2026 р.

Начальник навчального відділу


_____ Аліна МІХНОВА

«10» 03 2026 р.

Розглянуто на засіданні Вченої ради
факультету ІК

Протокол від 27.01.2025 р. № 1
зі змінами

Розглянуто на засіданні Вченої ради
факультету КБ


Протокол від 30.03.2026 р. № 1
Декан факультету КБ

Розглянуто на засіданні кафедри ІМІ
Протокол від 13.01.2025 р. № 10

зі змінами

Протокол від 05.02.2026 р. № 7

Завідувач кафедри ІМІ


_____ Микола МОСКАЛЕЦЬ


_____ Аркадій ШИГУРОВ

Представники роботодавців

Директор ТОВ «МАКСНЕТ»



Алла СТРУЧАЄВА

Директор ТОВ «Монблан Телеком»

Олександр СТАРІК

Представник студентського самоврядування

Голова студентського сенату факультету ІК



Сергій АЛФЬОРОВ

РОЗРОБЛЕНО

Проектна група:


керівник проектної групи:
КОЛЕНДОВСЬКА Марина Мирославівна,
кандидат технічних наук, доцент,
професор кафедри МІРЕС



члени проектної групи:
ШАПОВАЛОВ Сергій Вікторович,
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри МІРЕС



КЛЮЧНИК Ігор Іванович,
кандидат технічних наук, доцент,
професор кафедри ПЕЕА



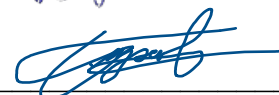
МЕНЯЙЛО Олександр Дмитрович,
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри ПЕЕА



БАБИЧЕНКО Оксана Юріївна,
кандидат фізико-математичних наук, доцент,
доцент кафедри МЕЕПП



ГЛУХОВ Олег Вікторович,
кандидат фізико-математичних наук, доцент,
доцент кафедри МЕЕПП



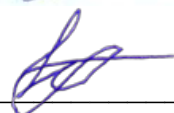
АНТІПОВ Іван Євгенійович,
доктор технічних наук, професор,
доцент кафедри ІРТЗІ



КОЛЯДЕНКО Юлія Юріївна,
доктор технічних наук, професор,
професор кафедри ІКІ ім. В.В. Поповського



ХАРЧЕНКО Наталія Андріївна,
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри ІМІ



ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою у складі:

Керівник проектної групи:

КОЛЕНДОВСЬКА Марина Мирославівна, кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри МІРЕС, факультету ІРТМ, ХНУРЕ.

Члени проектної групи:

ШАПОВАЛОВ Сергій Вікторович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри МІРЕС, факультету ІРТМ, ХНУРЕ.

КЛЮЧНИК Ігор Іванович, кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри ПЕЕА, факультету АКТ, ХНУРЕ.

МЕНЯЙЛО Олександр Дмитрович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри ПЕЕА, факультету АКТ, ХНУРЕ.

БАБИЧЕНКО Оксана Юріївна, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри МЕЕПП, факультету ІРТМ, ХНУРЕ.

ГЛУХОВ Олег Вікторович, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри МЕЕПП, факультету ІРТМ, ХНУРЕ.

АНТІПОВ Іван Євгенійович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри ІРТЗІ, факультету ІРТМ, ХНУРЕ.

КОЛЯДЕНКО Юлія Юріївна, доктор технічних наук, професор, професор кафедри ІКІ ім. В.В. Поповського, факультету КБ, ХНУРЕ.

ХАРЧЕНКО Наталія Андріївна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри ІМІ, факультету КБ, ХНУРЕ.

Гарант освітньої програми
«Інформаційно-мережна інженерія»



Наталія ХАРЧЕНКО

1 Профіль освітньої програми
«Інформаційно-мережна інженерія»
за спеціальністю G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування
та радіотехніка

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Харківський національний університет радіоелектроніки Факультет Кібербезпеки Кафедра інформаційно-мережної інженерії
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр Бакалавр з електроніки, електронних комунікацій, приладобудування та радіотехніки
Офіційна назва освітньої програми	Інформаційно-мережна інженерія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС.
Строк і форми здобуття освіти	Строк навчання – 3 роки 10 місяців (2 роки 10 місяців) Форми здобуття освіти – денна, заочна
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію спеціальності G5: серія УД № 21019409 дійсний до 01.07.2027.
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта для терміну навчання 3 роки 10 місяців. Освітньо-кваліфікаційний рівень молодшого спеціаліста, (ступень молодший бакалавр) для терміну навчання 2 роки 10 місяців.
Мова(и) викладання	Українська мова.
Термін дії освітньої програми	До повного завершення періоду навчання або наступного оновлення програми
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/spetsialnist-g5-elektronika-elektronni-komunikatsii-pryladobuduvannia-ta-radiotekhnika/bakalavr-g5-elektronika-elektronni-komunikatsii-pryladobuduvannia-ta-radiotekhnika/informatsijno-merezhn
2 – Мета освітньої програми	
Формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з впровадження та застосування технологій електроніки, електронних комунікацій, приладобудування та радіотехніки, що сприяють соціальній стійкості та мобільності випускника на ринку праці, а саме, здатність розв'язувати спеціалізовані задачі розробки, проектування, експлуатації, адміністрування, технічного обслуговування і модернізації інформаційних мереж та систем зв'язку; електронної комерції; розробки, тестування та підтримки програмних додатків та інформаційних систем. Уміння вирішувати практичні проблеми у професійній діяльності спрямованій на створення умов, для обміну інформації на відстані, її обробки та зберігання.	

3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	G Інженерія, виробництво та будівництво G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма Програма зорієнтована на формуванні фахівця, здатного розв'язувати задачі, пов'язані як з інженерією телекомунікаційних мереж різного призначення так і з розробкою, впровадженням та супроводом програмного забезпечення мереж для практичної реалізації різноманітних інформаційних сервісів та додатків.
Основний фокус освітньої програми	Загальна вища освіта першого (бакалаврського) рівня в галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій за спеціальністю G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка. Ключові слова: інформаційно-мережна інженерія, інфокомунікаційні технології, програмне забезпечення та адміністрування телекомунікаційних мереж, інформаційні сервіси та додатки.
Особливості програми	Здобувач вищої освіти вчиться принципам побудови та експлуатації інформаційних мереж з використанням сучасних технологій та поглибленим вивченням програмного забезпечення для надання різноманітних інформаційних сервісів. Можливість обрання двох із трьох напрямків поглибленої підготовки (всього 60 кредитів): web-програмування, інформаційні системи та мережі в бізнесі, телекомунікаційні технології. Підготовка висококваліфікованих фахівців на високому методичному та професійному рівні в сучасних спеціалізованих лабораторіях.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) 2131.2 Інженер-конструктор з розробки апаратного забезпечення 2132.2 Розробник архітектури технічних рішень (інформаційні технології) 3114 Фахівець електронних комунікацій 3114 Фахівець з питань обслуговування мережі 3114 Фахівець з планування мереж радіодоступу 3114 Фахівець з технічної підтримки електронних комунікацій 3114 Технік електрозв'язку 3114 Технік обчислювального (інформаційно-обчислювального) центру 3114 Технік із конфігурованої комп'ютерної системи 3114 Технік із структурованої кабельної системи
Подальше навчання	Продовження навчання за програмою підготовки другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні заняття, виконання курсової роботи, лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних

	посібників та конспектів лекцій, консультації з викладачами, виробнича та передатестаційна практики, підготовка кваліфікаційної роботи.
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	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі телекомунікацій та радіотехніки, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Здатність планувати та управляти часом.</p> <p>ЗК4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно так і письмово.</p> <p>ЗК6. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК8. Здатність виявляти, ставити і вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК9. Навики здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК11.Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК12. 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 суспільства та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ЗК13. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.</p>
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p>ФК1. Здатність розуміти сутність і значення інформації в розвитку сучасного інформаційного суспільства.</p> <p>ФК2. Здатність вирішувати стандартні завдання професійної діяльності на основі інформаційної та бібліографічної культури із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій і з урахуванням основних вимог інформаційної безпеки.</p> <p>ФК3. Здатність використовувати базові методи обробки та зберігання інформації</p> <p>ФК4. Здатність здійснювати комп'ютерне моделювання пристроїв, систем і процесів з використанням універсальних пакетів прикладних програм.</p> <p>ФК5. Здатність використовувати нормативну та правову документацію, що стосується інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем (закони</p>

	<p>України, технічні регламенти, міжнародні та національні стандарти, рекомендації Міжнародного союзу електрозв'язку і т.п.) для вирішення професійних завдань.</p> <p>ФК6. Здатність проводити інструментальні вимірювання в інформаційно-телекомунікаційних мережах, телекомунікаційних та радіотехнічних системах.</p> <p>ФК7. Здатність до контролю дотримання та забезпечення екологічної безпеки</p> <p>ФК8. Здатність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів.</p> <p>ФК9. Здатність здійснювати приймання та освоєння нового обладнання відповідно до чинних нормативів.</p> <p>ФК10. Здатність здійснювати монтаж, налагодження, налаштування, регулювання, досліду перевірку працездатності, випробування та здачу в експлуатацію споруд, засобів і устаткування телекомунікацій та радіотехніки.</p> <p>ФК11. Здатність складати нормативну документацію (інструкції) з експлуатаційно-технічного обслуговування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, а також за програмами випробувань.</p> <p>ФК12. Здатність проводити роботи з керування потоками навантаження інформаційно-телекомунікаційних мереж.</p> <p>ФК13. Здатність організовувати і здійснювати заходи з охорони праці та техніки безпеки в процесі експлуатації, технічного обслуговування обладнання інформаційно-комунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем.</p> <p>ФК14. Здатність до вивчення науково-технічної інформації, вітчизняного і закордонного досвіду з тематики інвестиційного (або іншого) проекту засобів телекомунікацій та радіотехніки.</p> <p>ФК15. Здатність проводити розрахунки у процесі проектування споруд і засобів інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, відповідно до технічного завдання з використанням як стандартних, так і програмних засобів автоматизації проектування.</p> <p>ФК16. Здатність здійснювати побудову додатків у інформаційних мережах з урахуванням різних мов програмування, синтаксичних, семантичних та алгоритмічних правил.</p> <p>ФК17. Здатність здійснювати адміністрування різних типів мережного обладнання на базі сучасних мережних операційних систем.</p> <p>ФК18. Здатність моделювати, конфігурувати та адмініструвати бази даних для заданої предметної області інфокомунікаційних мереж.</p> <p>ФК19. Здатність працювати з інструментами моделювання, проектування, аналізу та оптимізації стільникових та транкінгових систем зв'язку.</p> <p>ФК20. Здатність застосовувати технології технічних та програмних засобів захисту інформації в мережах зв'язку.</p>
7 – Програмні результати навчання	
	<p>ПРН-1. Знання теорій та методів фундаментальних та загальноінженерних наук в об'ємі необхідному для розв'язання спеціалізованих задач та практичних</p>

	<p>проблем у галузі професійної діяльності.</p> <p>ПРН-2. Вміння застосовувати базові знання основних нормативно-правових актів та довідкових матеріалів, чинних стандартів і технічних умов, інструкцій та інших нормативно-розпорядчих документів у галузі електроніки та телекомунікацій.</p> <p>ПРН-3. Вміння застосовувати знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, обчислювальної і мікропроцесорної техніки та програмування, програмних засобів для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності.</p> <p>ПРН-4. Здатність брати участь у створенні прикладного програмного забезпечення для елементів (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо.</p> <p>ПРН-5. Вміння проводити розрахунки елементів телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення, згідно технічного завдання у відповідності до міжнародних стандартів, з використанням засобів автоматизації проєктування, в т.ч. створених самостійно.</p> <p>ПРН-6. Вміння проєктувати, в т.ч. схемотехнічно нові (модернізувати існуючі) елементи (модулі, блоки, вузли) телекомунікаційних та радіотехнічних систем, систем телевізійного й радіомовлення тощо.</p> <p>ПРН-7. Здатність брати участь у проєктування нових (модернізації існуючих) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо.</p> <p>ПРН-8. Вміння застосовувати сучасні досягнення у галузі професійної діяльності з метою побудови перспективних телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо.</p> <p>ПРН-9. Вміння адміністрування телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних та телекомунікаційних мереж.</p> <p>ПРН-10. Здатність проводити випробування телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення у відповідності до технічних регламентів та інших нормативних документів.</p> <p>ПРН-11. Вміння діагностувати стан обладнання (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо.</p> <p>ПРН-12. Вміння використовувати системи моделювання та</p>
--	--

	<p>автоматизації схемотехнічного проектування для розроблення елементів, вузлів, блоків радіотехнічних та телекомунікаційних систем.</p> <p>ПРН-13. Здатність до вибору методів та інструментальних засобів вимірювання параметрів та робочих характеристик телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення та їх елементів.</p> <p>ПРН-14. Вміння управлінсько-організаційної роботи у колективі (бригаді, групі, команді тощо), вміння оцінювати та розподіляти завдання між співробітниками та нести відповідальність за результати своєї та колективної роботи.</p> <p>ПРН-15. Здатність ініціювати ідеї та пропозиції щодо підвищення ефективності управлінської, виробничої, навчальної та іншої діяльності.</p> <p>ПРН-16. Вміння створювати та впроваджувати додатки у інформаційних мережах на основі базових мов програмування, пакетів прикладних програм, а також хмарних технологій.</p> <p>ПРН-17. Вміння встановлювати та проводити налаштування параметрів мережних пристроїв з використанням сучасних мережних операційних систем.</p> <p>ПРН-18. Вміння розробляти моделі та схеми баз даних, використовувати і конфігурувати СУБД для роботи та розробки прикладних додатків баз даних.</p> <p>ПРН-19. Вміння проектувати, оптимізувати та експлуатувати системи мобільного зв'язку.</p> <p>ПРН-20. Вміння аналізувати та виявляти інформаційні загрози; забезпечувати конфіденційність особистої та службової інформації за допомогою нормативно-правової бази у галузі інформаційної безпеки; технічних та програмних засобів забезпечення інформаційної безпеки.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Реалізація 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 згідно ліцензійних умов.
Матеріально-технічне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів. 2. Забезпеченість мультимедійним обладнанням для одночасного використання в навчальних аудиторіях. 3. Наявність соціально-побутової інфраструктури. 4. Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитком. 5. Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, полігонами, обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання навчальних планів.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> 1. Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді.

	<p>2. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю.</p> <p>3. Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/освітньо-наукова/ видавнича/ атестаційна (наукових кадрів) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація).</p> <p>4. Наявність електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану, в тому числі в системі дистанційного навчання.</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	На основі договорів (угод) між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти іноземних країн.

2 Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ			
ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ			
<i>Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни (обов'язкові)</i>			
ОК 1.1	Українське фахове мовлення	4	Залік
ОК 1.2	Іноземна мова	8	Залік, іспит
ОК 1.3	Українська мова як іноземна мова*	12	Залік, іспит
ОК 1.4	Філософія	4	Іспит
ОК 1.5	Основи права	2	Залік
ОК 1.6	Фізичне виховання (за рахунок вільного часу студентів)		Залік
Всього		18 кредитів ЄКТС	
<i>Природничо-наукові (фундаментальні) дисципліни (обов'язкові)</i>			
ОК 2.1	Вища математика	12	Іспит
ОК 2.2	Фізика	6	Залік, іспит
Всього		18 кредитів ЄКТС	
<i>Дисципліни базової (професійної) підготовки за спеціальністю (обов'язкові)</i>			
ОК3.1	Безпека життєдіяльності	3	Залік
ОК3.2	Економіка та бізнес	3	Залік
ОК3.3	Програмування. Частина 1	4	Залік
ОК3.4	Програмування. Частина 2	4	Іспит
ОК3.5	Основи мережних та мультимедійних технологій. Частина 1	4	Залік
ОК3.6	Основи комп'ютерного моделювання та проектування. Частина 1	4	Залік
ОК3.7	Електродинаміка та випромінюючі системи, Частина 1	4	Залік
ОК3.8	Основи мережних та мультимедійних технологій. Частина 2	4	Іспит
ОК3.9	Основи електроніки	4	Залік
ОК3.10	Основи комп'ютерного моделювання та проектування. Частина 2	4	Іспит
ОК3.11	Схемотехніка	4	Іспит
ОК3.12	Теорія сигналів та передавання інформації. Частина 1	4	Залік
ОК3.13	Основи теорії радіоелектронних систем. Частина 1	4	Залік
ОК3.14	Електродинаміка та випромінюючі системи, Частина 2	4	Іспит
ОК3.15	Основи теорії радіоелектронних систем. Частина 2	4	Іспит
Всього		62 кредити ЄКТС	
Загальний обсяг циклу загальної та спеціальної (фахової) підготовки (обов'язкові)		104 кредити ЄКТС	

* - Для іноземних здобувачів вищої освіти

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ			
<i>Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою «Інформаційно-мережна інженерія» (обов'язкові)</i>			
OK4.1	Web технології та базові сервіси Інтернет	4	Іспит
OK4.2	Мережні операційні системи	3	Залік
OK4.3	Метрологія	3	Залік
OK4.4	Вступ до фаху	3	Залік
OK4.5	Адміністрування та програмування баз даних	4	Іспит
OK4.6	Програмування на Python	4	Іспит
OK4.7	Дискретна математика	2	Залік
OK4.8	Основи хмарних технологій	3	Залік
OK4.9	Локальні мережі зв'язку	4	Іспит
OK4.10	Локальні мережі зв'язку (Курсова робота)	1	Курсова робота
OK4.11	Основи теорії розподілу інформації	4	Залік
OK4.12	Технології транспортних мереж	5	Іспит
OK4.13	Технології транспортних мереж (Курсова робота)	1	Курсова робота
OK4.14	Системи мобільного зв'язку	6,5	Залік, Іспит,
OK4.15	Системи мобільного зв'язку (Курсова робота)	1	Курсова робота
OK4.16	Технології мереж абонентського доступу	3	Іспит
OK4.17	Алгоритмізація та програмні технології проектування МЗ	4	Залік
OK4.18	Мультисервісні мережі зв'язку	4	Залік
OK4.19	Безпека інфокомунікаційних мереж	4,5	Екзамен
OK4.20	Виробнича практика	4,5	Залік
OK4.21	Передатестаційна практика	4,5	Залік
OK4.20- 4.21**	Передатестаційна практика	6	Залік
OK 4.22	Кваліфікаційна робота	9	Захист в ЕК
OK 4.22**	Кваліфікаційна робота	12	Захист в ЕК
	Загальний обсяг циклу професійної та практичної підготовки (обов'язкові)	82 кредити ЄКТС	
	Загальний обсяг обов'язкових компонентів	180 кредитів ЄКТС	
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП			
ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ***			
ВК 1-2	Дисципліни з загального каталогу вибіркових навчальних дисциплін ***	6	Залік
	Всього	6 кредитів ЄКТС	

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ			
	Дисципліна обов'язкова для здобувачів вищої освіти чоловічої статі (жіночої статі – добровільно)		
ВК 3	Базова загальноїсськова підготовка (теоретична частина)	3	Диф. залік
	Базова загальноїсськова підготовка (практична підготовка)	7	
<i>Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою «Інформаційно-мережна інженерія» (вибіркові)***</i>			
ВК 4	Напрямні системи оптичного зв'язку	3	Залік
ВК 5	Проектування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. Моделювання цифрових сигналів засобами MATLAB і VHDL	2	Залік
ВК 6	Спеціальні розділи вищої математики	2	Залік
ВК 7	IP-телефонія та IP-телебачення	4	Залік
ВК 8	Проектування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. Мікроконтролери	4	Залік
ВК 9	Основи Web-дизайну	4	Залік
ВК 10	Електронні платіжні системи	4	Залік
ВК 11	Сигналізація та синхронізація в мережах зв'язку	4	Залік
ВК 12	Проектування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. ПЛІС	4	Залік
ВК 13	Технології вимірювань в мережах зв'язку	3	Залік
ВК 14	Програмування на Java	3	Залік
ВК 15	Білінгові системи в ІМЗ	3	Залік
ВК 16	Системи програмної комутації	3	Залік
ВК 17	Адміністрування операційних систем Windows	4	Залік
ВК 18	WEB – програмування	4	Залік
ВК 19	CASE технології проектування інфокомунікаційних систем	4	Залік
ВК 20	Маршрутизація в мережах зв'язку	4	Залік
ВК 21	Адміністрування операційних систем Unix	4	Залік
ВК 22	SEO оптимізація	4	Залік
ВК 23	Інформаційно-комунікаційні системи в електронному бізнесі	4	Залік
ВК 24	Протоколи та інтерфейси мультисервісних мереж	4	Залік
	Всього	54 кредити ЄКТС	
	Загальний обсяг вибірових компонентів	60 кредитів ЄКТС	
	ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	240 кредитів ЄКТС	

** – Для здобувачів заочної форми навчання

*** – Перелік вибірових компонентів може бути доповнено у робочому плані з загального каталогу вибірових дисциплін Університету – у разі вибору здобувачами вищої освіти

2.2 Структурно-логічна схема освітньої програми

Семестр 1	Іноземна мова OK1.2	Основи права OK1.5	Вища математика OK2.1	Фізика OK2.2	Програмування Частина 1 OK3.3	Web технології та базові сервіси Інтернет OK4.1	Мережні операційні системи OK4.2	Метрологія OK4.3	Вступ до фаху OK4.4
Семестр 2	Українське фахове мовлення OK1.1	Іноземна мова OK1.2	Вища математика OK2.1	Фізика OK2.2	Програмування Частина 2 OK3.4	Основи мережних та мультимедійних технологій. Частина 1 OK3.5	Безпека життєдіяльності OK3.1	Адміністрування та програмування баз даних OK4.4	
Семестр 3	Іноземна мова OK1.2	Філософія OK1.4	Основи комп'ютерного моделювання та проектування Частина 1 OK3.6	Електродинаміка та випромінюючі системи Частина 1 OK3.7	Основи електроніки OK3.9	Основи мережних та мультимедійних технологій. Частина 2 OK3.8	Дискретна математика OK4.7	Основи хмарних технологій OK4.8	Дисципліна за вибором BK3-BK4**
Семестр 4	Іноземна мова OK1.2	Основи теорії радіоелектронних систем Частина 1 OK3.13	Основи комп'ютерного моделювання та проектування Частина 2 OK3.10	Теорія сигналів та передавання інформації Частина 1 OK3.12	Схемотехніка OK3.11	Локальні мережі зв'язку OK4.9	Локальні мережі зв'язку Курсова робота OK4.10	Програмування на Python OK4.6	Дисципліна за вибором BK5-BK6**
Семестр 5	Основи теорії радіоелектронних систем. Частина 2 OK3.15	Електродинаміка та випромінюючі системи Частина 2 OK3.14	Теорія сигналів та передавання інформації Частина 2 OK3.16	Основи теорії розподілу інформації OK4.12	Дисципліна за вибором BK1	Дисципліна за вибором BK7-BK11**	Дисципліна за вибором BK7-BK11**	Дисципліна за вибором BK7-BK11**	
Семестр 6	Технології транспортних мереж OK4.13	Технології транспортних мереж Курсова робота OK4.14	Мережі мобільного зв'язку Частина 1 OK4.15	Виробнича практика OK4.21	Дисципліна за вибором BK2	Дисципліна за вибором BK12-BK16**	Дисципліна за вибором BK12-BK16**	Дисципліна за вибором BK12-BK16**	
Семестр 7	Економіка та бізнес OK3.2	Мережі мобільного зв'язку Частина 2 OK4.15	Мережі мобільного зв'язку Курсова робота OK4.16	Технології мереж абонентського доступу OK4.17	Алгоритмізація та програмні технології проектування МЗ OK4.18	Мультисервісні мережі зв'язку OK4.19	Дисципліна за вибором BK17-BK20**	Дисципліна за вибором BK17-BK20**	Дисципліна за вибором BK17-BK20**
Семестр 8	Безпека інфокомунікаційних мереж OK4.20	Передатестатійна практика OK4.22	Кваліфікаційна робота OK4.23	Дисципліна за вибором BK21-BK24**	Дисципліна за вибором BK21-BK24**	Дисципліна за вибором BK21-BK24**			

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форма атестації здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Інформаційно-мережна інженерія» спеціальності G5 Електроніка, електронні комунікації, приладобудування та радіотехніка – захист кваліфікаційної роботи з видачею документа встановленого зразка про присудження здобувачеві ступеня бакалавра із присвоєнням освітньої кваліфікації: Бакалавр з електроніки, електронних комунікацій, приладобудування та радіотехніки.

Форми атестації

Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Вимоги до кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційна робота має продемонструвати здатність випускника розв'язувати складні задачі і проблеми інформаційних мереж зв'язку на основі досліджень та/або здійснення інновацій за невизначених умов і вимог.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти, його структурного підрозділу або у репозитарії закладу вищої освіти.

4 Матриця відповідності компетентностей компонентам освітньої програми

Таблиця 4.1 – Матриця відповідності загальних компетентностей (ЗК) обов'язковим компонентам (ОК) освітньої програми

Код	Освітній компонент	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ЗК8	ЗК9	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13
OK1.1	Українське фахове мовлення					+						+	+	
OK1.2	Іноземна мова					+		+					+	
OK1.4	Філософія	+				+		+				+	+	
OK 1.5	Основи права					+				+	+	+	+	+
OK2.1	Вища математика	+	+			+		+						
OK2.2	Фізика	+	+			+		+						
OK3.1	Безпека життєдіяльності					+				+	+			
OK3.2	Економіка та бізнес					+			+			+	+	
OK3.3	Програмування. Частина 1	+	+	+	+	+	+	+						
OK3.4	Програмування. Частина 2	+	+	+	+	+	+	+						
OK3.5	Основи мережних та мультимедійних технологій. Частина 1	+	+	+	+	+	+	+	+					
OK3.6	Основи комп'ютерного моделювання та проектування. Частина 1	+	+	+	+	+	+	+	+					
OK3.7	Електродинаміка та випромінюючі системи, Частина 1	+	+	+	+	+	+	+	+					
OK3.8	Основи мережних та мультимедійних технологій. Частина 2	+	+	+	+	+	+	+	+					
OK3.9	Основи електроніки	+	+	+	+	+	+	+	+					
OK3.10	Основи комп'ютерного моделювання та проектування. Частина 2	+	+	+	+	+	+	+	+					
OK3.11	Схемотехніка	+	+	+	+	+	+	+	+					
OK3.12	Теорія сигналів та передавання інформації. Частина 1	+	+	+	+	+	+	+	+					
OK3.13	Основи теорії радіоелектронних систем. Частина 1	+	+	+	+	+	+	+	+					
OK3.14	Електродинаміка та випромінюючі системи, Частина 2	+	+	+	+	+	+	+	+					
OK3.15	Основи теорії радіоелектронних систем. Частина 2	+	+	+	+	+	+	+	+					
OK3.16	Теорія сигналів та передавання інформації. Частина 2	+	+	+	+	+	+	+	+					
OK4.1	Web технології та базові сервіси Інтернет	+	+		+	+	+	+	+	+			+	
OK4.2	Мережні операційні системи	+	+	+	+	+	+	+	+					+
OK4.3	Метрологія	+	+	+	+	+	+	+	+					
OK4.4	Вступ до фаху	+	+	+	+	+	+	+	+					+
OK4.5	Адміністрування та програмування баз даних	+	+	+	+	+	+	+	+					
OK4.6	Програмування на Python	+	+	+	+	+	+	+	+					
OK4.7	Дискретна математика	+	+	+	+	+	+	+	+					
OK4.8	Основи хмарних технологій	+	+	+	+	+	+	+	+					
OK4.9	Локальні мережі зв'язку	+	+	+	+	+	+	+	+					
OK4.10	Локальні мережі зв'язку (Курсова робота)	+	+	+	+	+	+	+	+					
OK4.11	Основи теорії розподілу інформації	+	+	+	+	+	+	+	+					
OK4.12	Технології транспортних мереж	+	+	+	+	+	+	+	+					

Продовження таблиці 4.1

OK4.13	Технології транспортних мереж (Курсова робота)	+	+	+	+	+	+	+	+					
OK4.14	Мережі мобільного зв'язку	+	+	+	+	+	+	+	+					
OK4.15	Мережі мобільного зв'язку (Курсова робота)	+	+	+	+	+	+	+	+					
OK4.16	Технології мереж абонентського доступу	+	+	+	+	+	+	+	+					
OK4.17	Алгоритмізація та програмні технології проектування МЗ	+	+	+	+	+	+	+	+					
OK4.18	Мультисервісні мережі зв'язку	+	+	+	+	+	+	+	+					
OK4.19	Безпека інфокомунікаційних мереж	+	+	+	+	+	+	+	+					
OK4.20	Виробнича практика									+	+	+	+	
OK4.21	Передатестатійна практика									+	+	+	+	+
OK4.22	Кваліфікаційна робота	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Таблиця 4.2 – Матриця відповідності фахових компетентностей (ФК) обов'язковим компонентам (ОК) освітньої програми

Код	Освітній компонент	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10
OK1.1	Українське фахове мовлення		+	+		+					
OK1.2	Іноземна мова		+	+		+					
OK1.4	Філософія	+		+							
OK 1.5	Основи права	+				+		+			
OK2.1	Вища математика	+			+						
OK2.2	Фізика	+			+						
OK3.1	Безпека життєдіяльності							+			
OK3.2	Економіка та бізнес		+	+		+					
OK3.3	Програмування. Частина 1	+	+	+	+					+	
OK3.4	Програмування. Частина 2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
OK3.5	Основи мережних та мультимедійних технологій. Частина 1	+		+							
OK3.6	Основи комп'ютерного моделювання та проектування. Частина 1	+	+	+	+					+	
OK3.7	Електродинаміка та випромінюючі системи, Частина 1	+	+	+	+						+
OK3.8	Основи мережних та мультимедійних технологій. Частина 2	+	+	+	+		+				+
OK3.9	Основи електроніки	+	+	+	+		+				+
OK3.10	Основи комп'ютерного моделювання та проектування. Частина 2	+	+	+	+		+				+
OK3.11	Схемотехніка	+	+	+	+		+				+
OK3.12	Теорія сигналів та передавання інформації. Частина 1	+	+	+	+		+				+
OK3.13	Основи теорії радіоелектронних систем. Частина 1	+	+	+	+		+				+
OK3.14	Електродинаміка та випромінюючі системи, Частина 2	+	+	+	+		+				+
OK3.15	Основи теорії радіоелектронних систем. Частина 2	+	+	+	+		+				+
OK3.16	Теорія сигналів та передавання інформації. Частина 2	+	+	+	+		+				+
OK4.1	Web технології та базові сервіси Інтернет		+	+	+	+	+		+	+	+
OK4.2	Мережні операційні системи		+	+	+	+	+		+	+	
OK4.3	Метрологія					+	+				+
OK4.4	Вступ до фаху			+						+	

Продовження таблиці 4.2

OK4.5	Адміністрування та програмування баз даних	+	+	+	+				+		
OK4.6	Програмування на Python			+					+		
OK4.7	Дискретна математика	+									
OK4.8	Основи хмарних технологій	+	+	+					+		
OK4.9	Локальні мережі зв'язку		+	+	+	+	+		+	+	+
OK4.10	Локальні мережі зв'язку (Курсова робота)		+	+	+	+	+		+	+	+
OK4.11	Основи теорії розподілу інформації	+		+			+				
OK4.12	Технології транспортних мереж		+	+		+			+	+	+
OK4.13	Технології транспортних мереж (Курсова робота)		+	+		+			+	+	+
OK4.14	Мережі мобільного зв'язку		+	+		+			+	+	+
OK4.15	Мережі мобільного зв'язку (Курсова робота)		+	+		+			+	+	+
OK4.16	Технології мереж абонентського доступу		+	+		+	+		+	+	+
OK4.17	Алгоритмізація та програмні технології проектування МЗ		+	+	+	+				+	
OK4.18	Мультисервісні мережі зв'язку		+	+		+			+	+	+
OK4.19	Безпека інфокомунікаційних мереж		+	+	+	+			+	+	+
OK4.20	Виробнича практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
OK4.21	Передатестатійна практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
OK4.22	Кваліфікаційна робота	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Код	Освітній компонент	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14	ФК15	ФК16	ФК17	ФК18	ФК19	ФК20
OK1.1	Українське фахове мовлення	+			+						
OK1.2	Іноземна мова	+			+						
OK1.4	Філософія				+						
OK 1.5	Основи права	+									
OK2.1	Вища математика		+		+	+					
OK2.2	Фізика		+		+	+					
OK3.1	Безпека життєдіяльності	+		+							
OK3.2	Економіка та бізнес	+				+					
OK3.3	Програмування. Частина 1		+								
OK3.4	Програмування. Частина 2				+	+		+			
OK3.5	Основи мережних та мультимедійних технологій. Частина 1										
OK3.6	Основи комп'ютерного моделювання та проектування. Частина 1		+								
OK3.7	Електродинаміка та випромінюючі системи, Частина 1		+		+	+				+	
OK3.8	Основи мережних та мультимедійних технологій. Частина 2									+	
OK3.9	Основи електроніки										
OK3.10	Основи комп'ютерного моделювання та проектування. Частина 2									+	
OK3.11	Схемотехніка				+	+					
OK3.12	Теорія сигналів та передавання інформації. Частина 1				+	+					
OK3.13	Основи теорії радіоелектронних систем. Частина 1				+	+					
OK3.14	Електродинаміка та випромінюючі системи, Частина 2				+	+					
OK3.15	Основи теорії радіоелектронних систем. Частина 2				+	+					

5 Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

Таблиця 5.1 – Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) обов'язковими компонентами (ОК) освітньої програми

Код	Освітній компонент	ПРН1	ПРН2	ПРН3	ПРН4	ПРН5	ПРН6	ПРН7	ПРН8	ПРН9	ПРН10
OK1.1	Українське фахове мовлення		+		+			+	+		+
OK1.2	Іноземна мова		+		+			+	+		+
OK1.4	Філософія	+	+		+	+			+		
OK 1.5	Основи права	+	+								
OK2.1	Вища математика	+			+	+			+	+	
OK2.2	Фізика	+			+	+			+	+	
OK3.1	Безпека життєдіяльності	+		+							
OK3.2	Економіка та бізнес	+				+	+			+	
OK3.3	Програмування. Частина 1			+	+	+				+	+
OK3.4	Програмування. Частина 2			+	+	+				+	+
OK3.5	Основи мережних та мультимедійних технологій. Частина 1	+	+			+	+	+	+		
OK3.6	Основи комп'ютерного моделювання та проектування. Частина 1	+	+			+	+			+	+
OK3.7	Електродинаміка та випромінюючі системи, Частина 1	+	+		+	+	+	+	+	+	
OK3.8	Основи мережних та мультимедійних технологій. Частина 2	+	+			+	+	+	+		
OK3.9	Основи електроніки	+	+		+	+	+	+	+	+	
OK3.10	Основи комп'ютерного моделювання та проектування. Частина 2	+	+			+	+			+	+
OK3.11	Схемотехніка	+	+		+	+	+	+	+	+	
OK3.12	Теорія сигналів та передавання інформації. Частина 1	+	+		+	+	+	+	+	+	
OK3.13	Основи теорії радіоелектронних систем. Частина 1	+	+		+	+	+	+	+	+	
OK3.14	Електродинаміка та випромінюючі системи, Частина 2										
OK3.15	Основи теорії радіоелектронних систем. Частина 2										
OK3.16	Теорія сигналів та передавання інформації. Частина 2										
OK4.1	Web технології та базові сервіси Інтернет	+		+				+	+		
OK4.2	Мережні операційні системи			+	+						
OK4.3	Метрологія		+								+
OK4.4	Вступ до фаху	+									
OK4.5	Адміністрування та програмування баз даних			+	+						
OK4.6	Програмування на Python			+	+					+	
OK4.7	Дискретна математика	+				+					
OK4.8	Основи хмарних технологій	+	+							+	
OK4.9	Локальні мережі зв'язку	+	+			+	+	+	+		
OK4.10	Локальні мережі зв'язку (Курсова робота)	+	+			+	+	+	+		
OK4.11	Основи теорії розподілу інформації			+							
OK4.12	Технології транспортних мереж	+	+			+		+	+		+

**6 Матриця відповідності визначених стандартом компетентностей
дескрипторам НРК**

**Таблиця 6.1 – Матриця відповідності компетентностей дескрипторам
НРК**

Класифікація компетентностей за НРК	Знання Зн1. Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень. Зн2. Критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань	Уміння Ум1. Спеціалізовані уміння / навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур. Ум2. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах. Ум3. Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності	Комунікація К1. Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються. К2. Використання іноземних мов у професійній діяльності	Автономія та відповідальність АВ1. Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів АВ2. Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та / або оцінювання результатів діяльності команд та колективів АВ3. Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії
Загальні компетенції				
ЗК1		Ум1		АВ3
ЗК2	Зн1	Ум2	К2	АВ2
ЗК3	Зн2	Ум1		АВ2
ЗК4				АВ1
ЗК5			К2	АВ3
ЗК6	Зн1	Ум1	К2	АВ3
ЗК7	Зн2	Ум2	К2	АВ3
ЗК8	Зн1	Ум3	К2	АВ3
ЗК9	Зн2	Ум1	К2	АВ1
ЗК10	Зн1	Ум2	К2	АВ2
ЗК11	Зн2	Ум1	К2	АВ2
ЗК12	Зн2	Ум3	К2	АВ3
ЗК13			К1	АВ2
ФК1	Зн2	Ум1	К1	АВ2
ФК2	Зн1	Ум1	К1	АВ1
ФК3	Зн2	Ум2	К2	АВ1
ФК4	Зн1	Ум3	К1	АВ1
ФК5	Зн1	Ум1	К1	АВ3
ФК6	Зн2	Ум1	К1	АВ3
ФК7	Зн2	Ум1	К1	АВ3
ФК8	Зн1	Ум3	К1	АВ1
ФК9	Зн2	Ум2	К1	АВ1
ФК10	Зн1	Ум1	К1	АВ1
ФК11	Зн2	Ум2	К1	АВ2
ФК12	Зн1	Ум1	К1	АВ2
ФК13	Зн2	Ум2	К1	АВ1
ФК14	Зн1	Ум1	К1	АВ1
ФК15	Зн2	Ум2	К1	АВ2
ФК16	Зн2	Ум2	К1	АВ2
ФК17	Зн2	Ум2	К1	АВ2
ФК18	Зн2	Ум2	К1	АВ2
ФК19	Зн2	Ум2	К1	АВ2
ФК20	Зн2	Ум2	К1	АВ2