

Освітня програма

Галузь знань	<u>17 «Електроніка та телекомунікації»</u>
Спеціальність	<u>171 «Електроніка»</u>
Спеціалізації	<u>171-01 «Промислова електроніка»</u> <u>171-02 «Мультимедійні інформаційні технології і системи»</u>
Рівень освіти	<u>перший (бакалаврський)</u>

Харків

2016

Передмова

1. Розроблено колективною робочою групою факультетів електромашинобудівного і комп'ютерних та інформаційних технологій, колективом кафедр: промислової і біомедичної електроніки та мультимедійних інформаційних технологій і систем.

2. Затверджено та надано чинності Рішенням Вченої ради університету, протокол № _____ від _____ 2016 року

3. Введено вперше.

4. Розробники:

професор Кривошеєв С.Ю.. – голова науково-методичної комісії;

професор Порошін С.М. – завідувач кафедри мультимедійних інформаційних технологій і систем

професор Можаяев О.О. – професор кафедри мультимедійних інформаційних технологій і систем

доцент Бутова О.А. – доцент кафедри промислової і біомедичної електроніки

5. Діє тимчасово до введених стандартів вищої освіти.

I. Титул програми

Ступінь вищої освіти - бакалавр

Освітня кваліфікація – бакалавр з електроніки

Кваліфікація в дипломі - бакалавр з електроніки

Тип диплома - одиничний

Обсяг освітньої програми бакалавра на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС

Ціна 1 кредиту ЄКТС - 30 годин

Термін навчання - 4 роки (8семестрів)

Вищий навчальний заклад - Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Акредитуюча інституція - Міністерство освіти і науки України

Період акредитації _____

Рівень програми: FQ-ЕНЕА – перший цикл, EQF LLL – 6 рівень, НРК – 6 рівень (Бакалавр)

II. Загальна інформація

1. Мета освітньої програми

Поєднання високого рівня професійної підготовки за спеціальністю «Електроніка» в галузі електроніки та телекомунікацій з формуванням у фахівців науково-технічного світогляду та наданням широкого кругозору у соціальній, гуманітарній, фундаментальній (природничо-науковій) й професійній областях. Досягнення означеної мети ґрунтується на принципах наступності й індивідуалізації навчання, фундаментальності й цілісності надання знань, практичної спрямованості й усвідомлення місця отриманих компетентностей, симбіозу наукового та системного підходів, тощо.

2. Характеристика програми

Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра розроблена для здобувачів вищої освіти, які прагнуть стати фахівцями у сферах інженерної та наукової діяльності електроніки, акустики та телекомунікацій. Головною перевагою програми підготовки бакалавра є орієнтація на формування максимально широкого науково-технічного світогляду майбутнього фахівця. Програма збалансована щодо соціально-гуманітарної, фундаментальної та професійної складової підготовки та містить достатню вибіркочову компоненту підготовки за спеціалізаціями. Це дає можливість отримати базові знання з соціально-гуманітарних, фундаментальних та природничо-наукових дисциплін, дисциплін загально-професійної підготовки та спеціальної фахової підготовки в галузі електроніки.

3. Академічні та професійні права

3.1. Подальше навчання

Можливість навчання за програмою другого циклу FQ-ЕНЕА, 7 рівня EQF-LLL та 7 рівня НРК, тобто здобувачі вищої освіти в результаті виконання даної освітньої програми мають право на продовження навчання на освітньому рівні «магістр» у ВНЗ України та за кордоном та підвищувати свою кваліфікацію на рівні «бакалавр» в системі післядипломного підвищення кваліфікації.

3.2. Працевлаштування

Випускники з успіхом можуть працювати на промислових підприємствах електроенергетичної, електротехнічної та електромеханічної галузей і здатні обіймати посади фахівців в службах головного енергетика, головного механіка, головного конструктора, в електротехнічних цехах та підрозділах, в галузевих наукових, проектних та проектно-конструкторських організаціях та установах.

Також випускники можуть бути працевлаштовані на радіо та телебаченні, в театрах та кінотеатрах, підприємствах та організаціях, які займаються виробництвом та демонстрацією медіаконтенту; в ігрових компаніях, розробниками мобільних і браузерних ігор, 3D персонажей з подальшою анімацією; фахівцями з Web-дизайну. Фахівці здатні обіймати посади за класифікатором посад -

фахівець з інформаційних технологій, фахівець з комп'ютерної графіки (дизайну), фотографи та оператори устаткування для реєстрації зображення та звуку, асистент звукорежисера, кінооператора, кінорежисера, кінорежисера анімаційних (мультиплікаційних) фільмів, звукооформлювач, оператор відеозапису та звукозапису, фототехнік, фотохудожник.

Перелік посад відповідає діючому в країні кваліфікатору професій.

4. Використання освітніх технологій в навчальному процесі

4.1. Види навчальних занять

Лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, семінари, комп'ютерні практикуми.

4.2. Практична підготовка полягає в:

- практичній спрямованості навчальних дисциплін на протязі всього навчання;

- виконанні курсових проектів (робіт) із професійно-орієнтованих навчальних дисциплін за спеціальністю та фахово - спрямованих - за спеціалізацією;

- організації та проведенні екскурсій, практичних занять на робочих місцях та переддипломної практики на базі провідних підприємств, організацій та установ;

- виконанні та захисті актуальної за тематикою прикладної випускної роботи в галузі електричної інженерії.

4.3. Методи оцінювання

Контроль знань та умінь студентів здійснюється у формі поточного та підсумкового контролю. Оцінювання рівня знань студентів проводиться за модульно-рейтинговою системою. Поточний контроль включає контроль знань, умінь та навичок студентів на лекціях, лабораторних, практичних та семінарських заняттях та під час виконання індивідуальних навчальних завдань та модульних контрольних робіт. Підсумковий контроль проводиться у формі екзаменів, заліків та випускної атестації у формі захисту дипломного проекту (роботи) бакалавра. Система оцінювання передбачає застосування міжнародної системи ЄКТС (з оцінками А, В, С, D, E, F), національної системи (з оцінками «відмінно», «добре», «задовільно» та «незадовільно»), а також 100-бальної системи ВНЗ з встановленою системою відповідності.

5. Програмні компетентності

5.1. Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі електроніки та телекомунікацій або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів в електроніці та телекомунікації і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

5.2. Загальні компетентності (ЗК)

ЗК-1	Здатність застосовувати професійні знання і уміння на практиці
ЗК-2	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово
ЗК-3	Здатність спілкуватися іноземними мовами та працювати з іноземною технічною літературою
ЗК-4	Навички використання інформаційних ресурсів теоретичних та технічних методів, програмних засобів та комунікаційних технологій в інженерній діяльності
ЗК-5	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
ЗК-6	Навички міжособистісної взаємодії, здатність високоякісно виконувати роботу як самостійно та у команді
ЗК-7	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями
ЗК-8	Вміння аналізувати, узагальнювати, приймати обґрунтовані рішення та представляти результати своєї професійної діяльності
ЗК-9	Здатність вести дослідницьку діяльність, включаючи аналіз проблем, постановку цілей і завдань, вибір способу й методів дослідження
ЗК-10	Навички організовувати та проводити експерименти та випробування виробів та окремих їх елементів, здійснення безпечної діяльності
ЗК-11	Здатність використовувати методи та навички виконання та читання креслень різного призначення, сучасні засоби проектування
ЗК-12	Розуміти сутність культури, її місце і роль у житті людини і суспільства, орієнтуватися в системі цінностей світової й вітчизняної культури та правових нормах
ЗК-13	Здатність демонструвати базові знання в галузі соціально-гуманітарних та економічних наук і готовність використовувати методи фундаментальних наук для розв'язання загально інженерних та професійних задач
ЗК-14	Володіння основами менеджменту, маркетингу, економічного аналізу, принципів систематизації інформації та здатність їх застосування в інженерній діяльності
ЗК-15	Володіння інформацією о сучасних концепціях та методів реалізації ресурсо - та енергозбереження

5.3. Професійні компетентності (ПК)

Шифр	Зміст
Підготовка за спеціальністю	
ПК-1	Здатність використовувати комп'ютеризовані системи автоматизованого проектування та інженерних розрахунків, відповідні пакети прикладних програм при розробці інженерних та конструкторських проектів електронних та мультимедійних інформаційних пристроїв та систем
ПК-2	Здатність демонструвати і використовувати знання і розуміння наукових концепцій, теорій та технологій, методів розрахунку, аналізу і синтезу, необхідних для проектування та застосування електронних та акустичних систем, мультимедійних пристроїв
ПК-3	Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології і комп'ютерне програмне забезпечення, навички роботи з комп'ютерними мережами, базами даних та Інтернет-ресурсами для вирішення інженерних задач в галузі електроніки, акустотехніки та систем мультимедії
ПК-4	Здатність використовувати базові знання з фізики, вищої математики, теоретичних основ електротехніки та електротехнічних матеріалів для вирішення практичних задач в галузі електроніки та телекомунікацій
ПК-5	Здатність демонструвати та використовувати знання характеристик та параметрів матеріалів електронної техніки, аналогових та цифрових електронних пристроїв, мікропроцесорних систем.
ПК-6	Здатність використовувати сучасні методи розрахунків, моделювання та аналізу режимів роботи електронного обладнання і проектування та моделювання електронних та мультимедійних інформаційних систем
ПК-7	Здатність демонструвати та застосовувати на практиці знання галузевих стандартів та стандартів проектування, технологічної підготовки та виробництва електронних та мультимедійних інформаційних пристроїв та систем
ПК-8	Здатність приймати участь у виробництві електронних пристроїв та систем, а саме: проводити установку, налагодження, запуск в експлуатацію, обслуговування, контроль робочих параметрів, технічні випробування, а також впроваджувати новітні інформаційні та комунікаційні технології
ПК-9	Вміння складати і оформлювати оперативну та супровідну документацію на етапах технологічної підготовки та організації роботи на об'єктах електроенергетики, електротехніки та телекомунікацій
ПК-10	Здатність враховувати технологічні, економічні, екологічні чинники при розробці проектного рішення, що впливають на ефективність та результати інженерної діяльності в галузі електроніки

ПК-11	Здатність застосовувати сучасні методи контролю якості виробництва, проводити тестування, сертифікацію та експертизу виробничого обладнання, деталей, вузлів та готових електронних та акустичних виробів та пристроїв
ПК-12	Здатність дотримуватись вимог правил техніки безпеки і охорони праці, норм виробничої санітарії та екологічності виробництва
ПК-13	Здатність застосовувати базові уявлення про основи філософії та релігії, що сприяють розвитку загальної культури й соціалізації особистості, схильності до етичних цінностей, знання історії України та її культури, розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності
Підготовка зі спеціалізації 171.01 «Промислова електроніка»	
ПКс1-1	Здатність використовувати професійні знання та розуміння, пов'язані з електрофізичними процесами в напівпровідникових пристроях при побудові схемотехнічних рішень, вибором і розрахунком характеристик та режимів їх роботи
ПКс1-2	Здатність використовувати алгоритмічні мови і мови програмування для реалізації методів рішення математичних задач, створення додатків візуалізації інформації за допомогою персональних комп'ютерів, побудови програмних модулів отримання, обробки, відображення і генерації сигналів мікроконтролерними системами
ПКс1-3	Здатність вибирати елементи відображення та вводу інформації для побудови мікроконтролерних систем, які використовуються в електронних пристроях
ПКс1-4	Здатність застосування методів та технологій аналізу, синтезу, моделювання, розрахунку та оптимізації пристроїв електроніки та мультимедії
ПКс1-5	Здатність вибирати та застосовувати сучасну матеріальну базу об'єктів та процесів, створювати 3D моделі і креслення електронних компонентів, конструкцій корпусів, та виробів в цілому з використанням програмних пакетів САД
ПКс1-6	Здатність проводити розрахунки параметрів та характеристик електронних пристроїв за заданими алгоритмами з використанням інформаційних технологій та програмних засобів
Підготовка зі спеціалізації 171.02 «Мультимедійні інформаційні технології і системи»	
ПКс2-1	Здатність використовувати професійні знання та розуміння, пов'язані з акустичними, оптичними, світлотехнічними явищами та процесами в різних матеріалах та середовищах при побудові мультимедійних систем, в обґрунтуванні та розрахунку характеристик та режимів їх роботи.

ПКс2-2	Здатність використовувати алгоритмічні мови та мови програмування для реалізації методів рішення математичних задач, створення додатків візуалізації та озвучення інформації за допомогою персональних комп'ютерів, побудови програмних модулів отримання, обробки, відображення та генерації сигналів у мультимедійних інформаційних системах
ПКс2-3	Здатність створювати, обробляти, редагувати, формувати мультимедійний контент, включаючи аудіо-, відео- та анімацію, з використанням сучасних комп'ютерних інформаційних технологій та програмних засобів
ПКс2-4	Здатність застосування методів та технологій аналізу, синтезу, проектування, моделювання, експертизи та оптимізації мультимедійних інформаційних систем та їх компонентів
ПКс2-5	Здатність обирати та застосовувати сучасну базу матеріалів, об'єктів та процесів, створювати 3D моделі компонентів, конструкцій, корпусів мультимедійних систем, а також кінозалів, студій та споруд для масових культурно-спортивних заходів з використанням програмних пакетів CAD
ПКс2-6	Здатність проводити розрахунки параметрів та характеристик акустичних, оптичних та мультимедійних систем за заданими алгоритмами з використанням інформаційних технологій та програмних засобів

6. Програмні результати навчання (РН)

Шифр	Зміст
Загальна підготовка	
РНз-1	Використовувати документацію, пов'язану з професійною діяльністю, із застосуванням сучасних технологій та засобів офісного устаткування; сприймати та використовувати іноземні мови, включаючи спеціальну термінологію, для проведення пошуку літератури та перекладу текстів зарубіжних авторів з технічної та фахової тематики
РНз-2	Знаходити необхідну інформацію в інформаційному просторі, використовуючи знання основ інформатики та сучасних інформаційних технологій, методів пошуку, аналізу та узагальнення даних
РНз-3	Слідувати нормам сучасної української літературної мови у діловій, професійній та соціокультурних сферах
РНз-4	Виявляти навички самостійної та колективної роботи, лідерські якості, здатність організувати роботу колективів виконавців в галузі проектування, розробки, аналізу, розрахунку, моделювання, виробництва та тестування електронних та мультимедійних пристроїв та систем
РНз-5	Дотримуватися вимог нормативних актів з охорони праці і правил техніки безпеки праці та виробничої санітарії
РНз-6	Поєднувати особисті і суспільні інтереси, дотримуватися вимог професійної етики

РНз-7	Комбінувати знання та навички математичного моделювання і оптимізації електронної техніки для застосування у системах автоматизації та телекомунікацій
РНз-8	Демонструвати навички проведення експериментальних досліджень, пов'язаних з професійною діяльністю; використовувати технічне обладнання та устаткування для проведення експерименту та аналізу результатів
Професійна підготовка за спеціальністю	
РНп-1	Визначати принцип побудови, дії і перевіряти функціонування пристроїв електронної техніки та телекомунікацій за допомогою наукових концепцій, теорій та методів.
РНп-2	Впорядковувати та відтворювати знання розділів математики, що мають відношення до базового рівня інженерної кваліфікації: диференційне та інтегральне числення, алгебра, функціональний аналіз дійсних і комплексних змінних, векторів та матриць, векторне числення, диференційні рівняння в звичайних та часткових похідних, ряд Фур'є, статистичний аналіз, теорія інформації, чисельні методи
РНп-3	Класифікувати та описувати фундаментальні принципи теоретичної фізики (електродинаміка, аналітична механіка, електромагнетизм, статистична фізика, фізика твердого тіла), знаходити рішення практичних задач синтезу пристроїв електронної техніки шляхом застосування відповідних моделей та теорій
РНп-4	Використовувати інформаційні та комунікаційні технології, прикладні та спеціалізовані програмні продукти для вирішення задач розробки та проектування обладнання приладів електроніки, демонструвати навички програмування
РНп-5	Застосовувати навички експериментування (знання порядку проведення експериментів та методів обробки експериментальних даних) для перевірки гіпотез та дослідження електронних пристроїв, демонструвати знання стандартного обладнання, планування, складання схем, збирання, аналізу та критичного оцінювання отриманих результатів
РНп-6	Оцінювати параметри роботи технічного стану пристроїв електронної техніки, організовувати та проводити планові та позапланові технічні обслуговування, налагодження технологічного устаткування у відповідності до поточних вимог виробництва
РНп-7	Демонструвати знання та розуміння основ твердотільної та оптичної електроніки, наноелектроніки, електротехніки, аналогової та цифрової схемотехніки, мікропроцесорної техніки
РНп-8	Визначати та ідентифікувати математичні моделі технологічних об'єктів на основі знань теорії автоматизованого керування при розробці у комп'ютерному середовищі нових пристроїв електроніки та мультимедійної техніки при виборі оптимального рішення

РНп-9	Проектувати та конструювати електронну техніку із застосуванням засобів автоматичного проектування з перевіркою відповідності стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам
РНп-10	Досліджувати електронну та телекомунікаційну техніку з урахуванням специфіки вибраних технічних засобів та відповідної технічної документації
РНп-11	Аргументувати нормативно-правові дії у професійній діяльності та повсякденному житті; аргументувати економічні переваги інженерних розробок, екологічність та безпечність; оцінювати фундаментальні поняття державотворення, сучасні методи культурологічного аналізу, правові засади України та етичні норми; захищати власні світоглядні позиції та політичні переконання у виробничій або соціальній діяльності.
Підготовка зі спеціалізації 171.01 «Промислова електроніка»	
РНс1-1	Вміти використовувати отримані професійні знання для побудови схемотехнічних рішень на основі електрофізичних процесів в напівпровідникових пристроях електроніки, розрахунку їх статичних і динамічних характеристик в різних режимах роботи
РНс1-2	Вміти проводити розрахунки для аналізу перехідних та сталих режимів роботи пристроїв промислової електроніки
РНс1-3	Вміти розробляти модулі програмного забезпечення з реєстрації, обробки, відображення і генерації сигналів для мікроконтролерних систем і персональних комп'ютерів з використанням сучасних програмних пакетів IDE
РНс1-4	Вміти компонувати та реалізовувати блоки вводу та відображення інформації в електронних пристроях та системах, що використовують мікроконтролерні системи керування
РНс1-5	Вміти розробляти робочу технічну документацію, оформлювати проектно-конструкторські роботи з перевіркою відповідності стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам
РНс1-6	Вміти проводити установку, запуск в експлуатацію, обслуговування, контроль робочих параметрів та ремонт електронних пристроїв та систем різного призначення
Підготовка зі спеціалізації 171.02 «Мультимедійні інформаційні технології і системи»	
РНс2-1	Вміти використовувати отримані професійні знання для побудови мультимедійних систем з різноманітним мультимедійним контентом, для обґрунтування та розрахунку характеристик та режимів їх роботи.
РНс2-2	Вміти використовувати алгоритмічні мови та мови програмування для рішення математичних задач при створенні додатків візуалізації та озвучення інформації та побудови програмних модулів отримання, обробки, відображення та генерації сигналів у мультимедійних інформаційних системах

PHc2-3	Вміти використовувати навички для створення, обробки, редагування мультимедійного контенту, що включає аудіо-, відео- та анімацію, з використанням сучасних комп'ютерних інформаційних технологій та програмних засобів
PHc2-4	Вміти використовувати методів та технологій аналізу, синтезу, проектування, моделювання, експертизи та оптимізації мультимедійних інформаційних систем та їх складових
PHc2-5	Вміти обирати та застосовувати сучасну базу матеріалів, об'єктів та процесів, створювати 3D моделі компонентів, конструкцій, корпусів мультимедійних систем, а також кінозалів, студій та споруд для масових культурно-спортивних заходів з використанням програмних пакетів CAD
PHc2-6	Вміти проводити розрахунки параметрів та характеристик акустичних, оптичних та мультимедійних систем за заданими алгоритмами з використанням інформаційних технологій та програмних засобів

7. Нормативний зміст підготовки за освітньою програмою, компетентності та результати навчання

№ з/п	Освітні компоненти	Обсяг кредитів	Компетентність	Результат навчання
1. Загальна підготовка (ЗП)				
ЗП-1	Історія України	3	ЗК-5, ЗК-13, ПК-13	РНп-10
ЗП-2	Історія української культури	2	ЗК-5, ЗК-12, ПК-13	РНз-3, РНп-10
ЗП-3	Українська мова	3	ЗК-2	РНз-1, РНз-3
ЗП-4	Іноземна мова	8	ЗК-4	РНз-1
ЗП-5	Філософія	3	ЗК-6, ЗК-12, ПК-13	РНз-4, РНз-6
ЗП-6	Основи економічної теорії	2	ЗК-13, ЗК-14	РНп-10
ЗП-7	Економіка підприємства	2	ЗК-13, ЗК-14	РНп-10
ЗП-11	Вища математика ч1 (Аналітична геометрія)	4	ЗК-13, ПК-4	РНз-2, РНз-7
ЗП-12	Вища математика ч2 (Математичний аналіз)	3	ЗК-13, ПК-4	РНз-2, РНз-7
ЗП-13	Вища математика ч3	6	ЗК-13, ПК-4	РНз-2, РНз-7
ЗП-14	Вища математика ч4	6	ЗК-13, ПК-4	РНз-2, РНз-7
ЗП-15	Фізика ч1		ЗК-13, ПК-4	РНп-2, РНп-3
ЗП-16	Фізика ч2		ЗК-13, ПК-4	РНп-2, РНп-3
ЗП-17	Фізика ч3		ЗК-13, ПК-4	РНп-2, РНп-3
ЗП-18	Матеріалознавство	4	ЗК-10, ПК-5	РНп-3
ЗП-19	Екологія	2	ЗК-15, ПК-10, ПК-12	РНз-5, РНп-10
	Фізичне виховання	12	ЗК-10	РНз-4

2. Професійна підготовка (ПП)				
2.1. За спеціальністю				
ПП-1	Історія науки і техніки	2	ЗК-5, ПК-10	РНз-2, РНз-4
ПП-2	Вступ до спеціальності	4	ЗК-7, ПК-9	РНз-1, РНз-2, РНп-1
ПП-3	Основи професійної безпеки та здоров'я людини	3	ЗК-1, ЗК-9, ПК-7, ПК-12	РНз-1, РНп-11
ПП-4	Нарисна геометрія та інженерна графіка	4	ЗК-11, ПК-1	РНз-1, РНп-9
ПП-5	Комп'ютерна графіка	4	ЗК-11, ПК-1, ПК-3	РНз-1, РНп-9
ПП-6	Інформатика	4	ЗК-4, ПК-3	РНз-1, РНп-4
ПП-7	Основи програмування та інформаційної техніки	5	ЗК-4, ПК-3	РНз-1, РНп-4
ПП-8	Теорія електричних кіл Ч.1	5	ПК-4	РНп-3, РНп-5
ПП-9	Теорія електричних кіл Ч.2	4	ПК-4	РНп-3, РНп-5
ПП-10	Аналогова схемотехніка	6	ПК-4, ПК-5	РНп-1, РНп-5, РНп-8
ПП-11	Цифрова схемотехніка	6	ПК-1, ПК-5	РНп-1, РНп-5, РНп-8
ПП-12	Основи мікропроцесорної техніки	6	ПК-3, ПК-5	РНз-1, РНп-1, РНп-4
2.2. За спеціалізаціями				
2.2.1 Підготовка зі спеціалізації 171.01 «Промислова електроніка»				
ППс1-1	Обчислювальна математика	6	ЗК-4, ЗК-5, ПК-3, ПКс1-2	РНп-2, РНп-4, РНс1-1
ППс1-2	Напівпровідникові прилади	4	ЗК-1, ПК-2, ПК-4, ПКс1-1	РНп-1, РНп-3, РНп-11, РНз-8, РНс1-1, РНс1-2
ППс1-3	Електричні машини і апарати	3	ЗК-1, ЗК-15, ПК-12,	РНз-2, РНп-1, РНп-3, РНс1-6
ППс1-4	Основи електронної техніки	6	ЗК-1, ПК-2, ПК-4, ПКс1-1	РНп-1, РНп-3, РНп-11, РНз-8, РНс1-1, РНс1-2
ППс1-5	Датчики електричних та не-	5	ПК-6, ПК-7,	РНп-5, РНп-7,

	електричних величин		ПК-8, ПКс1-1	РНп-6, РНс1-1
ППс1-6	Енергетична електроніка	5	ЗК-5, ЗК-15, ПК-6, ПК-8, ПК-10	РНз-7, РНп-1, РНп-5, РНп-7, РНс1-2, РНс1-6
ППс1-7	Комп'ютерне проектування електронних пристроїв Ч.1	3	ЗК-11, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПКс1-5	РНп-2, РНп-3, РНп-4, РНп-5, РНп-6, РНп-7, РНс1-5, РНс1-5
ППс1-8	Комп'ютерне проектування електронних пристроїв Ч.2	3	ЗК-11, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПКс1-5	РНп-2, РНп-3, РНп-4, РНп-5, РНп-6, РНп-7, РНс1-5, РНс1-5
ППс1-9	Основи метрології та обробки даних	4	ЗК-10, ПК-5, ПК-11, ПКс1-2	РНз-5, РНп-8, РНс1-6
ППс1-10	Основи відображення інформації	4	ПК-5, ПК-6, ПКс1-2, ПКс1-3	РНп-4, РНп-7, РНс1-3, РНс1-4
ППс1-11	Основи проектування електронних пристроїв	5	ЗК-11, ПК-1, ПК-7, ПК-8, ПК-9,	РНп-2, РНп-3, РНп-4, РНп-5, РНп-6, РНп-7, РНс1-5, РНс1-5, РНс1-6
ППс1-12	Теорія інформації та кодування	4	ЗК-4, ПК-2, ПКс1-2,	РНз-2, РНз-7, РНп-1, РНп-2, РНп-4, РНс1-3
ППс1-13	Теорія автоматичного регулювання	4	ЗК-4, ПК-2, ПКс1-2	РНз-2, РНз-7, РНп-1, РНп-2, РНп-4, РНс1-3
ППс1-14	Автономні перетворювачі	5	ЗК-5, ЗК-15, ПК-6, ПК-8, ПК-10, ПКс1-1	РНп-1, РНп-10, РНс1-1, РНс1-2, РНс1-5, РНс1-6
ППс1-15	Електромагнітна техніка	4	ПК-2, ПК-7, ПКс1-1, ПКс1-6	РНз-8, РНп-3, РНс1-1, РНс1-2, РНс1-7
ППс1-16	Силові напівпровідникові прилади	3	ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-9,	РНз-7, РНп-1, РНп-7, РНс1-

			ПКс1-1	1
ППс1-17	Програмування мікропроцесорних систем	4	ЗК-1, ЗК-4, ЗК-7, ПК-3, ПК-5, ПКс1-2	РНз-1, РНз-2, РНп-4, РНп-7, РНс1-3, РНс1-4
ППс1-18	Джерела електроживлення	3	ПК-6, ПКс1-1, ПКс1-6	РНз-7, РНз-8, РНп-1, РНп-7, РНп-9, РНс1-1, РНс1-2
ППс1-19	Мікроконтролери	5	ЗК-1, ЗК-4, ЗК-7, ПК-3, ПК-5, ПКс1-2	РНз-1, РНп-4, РНп-7, РНс1-3, РНс1-4
ППс1-20	Перетворювачі сигналів та інтерфейси	3	ЗК-7, ПК-4, ПКс1-2	РНз-1, РНп-4, РНс1-3
ППс1-21	Перетворювачі, ведені мережею	4	ПК-6, ПКс1-1, ПКс1-6	РНз-7, РНз-8, РНп-1, РНп-7, РНп-9, РНс1-1, РНс1-2
ППс1-22	Основи програмно-апаратних комплексів	3	ЗК-1, ЗК-4, ЗК-7, ПК-3, ПК-5, ПКс1-2	РНз-1, РНз-2, РНп-4, РНп-10, РНс1-3, РНс1-5

2.2.2 Підготовка зі спеціалізації 171.02 «Мультимедійні інформаційні технології і системи»				
ППс2-1	Обчислювальна математика	4	ЗК-1, ЗК-4, ЗК-5, ПК-3, ПКс2-6	РНз-7, РНп-2, РНп-4, РНс2- 6
ППс2-2	Імовірнісні основи обробки даних	3	ЗК-1, ЗК-3, ЗК-4, ПК-1, ПК-3, ПКс2-4	РНз-7, РНп-2, РНп-4, РНс2- 6
ППс2-3	Теоретичні основи акустики Ч.1	3	ЗК-1, ЗК-4, ЗК-5, ПК-4, ПК-5, ПКс2-1	РНз-1, РНп-2, РНп-3, РНс2- 1
ППс2-4	Теоретичні основи акустики Ч.2	4	ЗК-8, ЗК-9, ЗК-11, ПК- 4, ПК-5, ПКс2-1	РНз-1, РНп-2, РНп-3, РНс2- 3
ППс2-5	Основи комп'ютерної анімації	6	ЗК-1, ЗК-3, ЗК-4, ЗК-7, ЗК-8, ПК-3, ПК-6, ПКс2-1, ПКс2-2, ПКс2-3	РНз-2, РНп-4, РНс2-5
ППс2-6	Акустичні та електроакустичні вимірювання	5	ЗК-1, ЗК-4, ЗК-5, ЗК-10, ПК-1, ПКс2-1, ПКс2-2	РНз-8, РНп-2, РНп-3, РНп-5, РНс2-2, РНс2- 5
ППс2-7	Системи автоматичного керування відео-, аудіо- та кінотехніки	4	ЗК-1, ЗК-4, ЗК-5, ЗК-9, ПК-7, ПКс2-4, ПКс2-5	РНз-4, РНп-8, РНп-9, РНс2- 5
ППс2-8	Теорія інформації та кодування	4	ЗК-1, ЗК-4, ЗК-5, ЗК-10, ПК-8, ПКс2-6	РНз-7, РНп-2, РНп-4, РНс2- 1
ППс2-9	Електроакустичні системи	4	ЗК-1, ЗК-8, ЗК-10, ЗК- 11, ПК-11, ПКс2-1, ПКс2-5	РНз-4, РНп-2, РНп-3, РНп-6, РНс2-6

ППс2-10	Радіотехніч. системи відео-, аудіо- та кінотехніки	4	ЗК-1, ЗК-5, ЗК-8, ПК-8, ПКс2-6	РНз-7, РНп-3, РНп-10, РНс2-1
ППс2-11	Основи телебачення	4	ЗК-1, ЗК-4, ЗК-8, ПК-6, ПКс2-3, ПКс2-6	РНз-2, РНп-3, РНп-10, РНс2-2
ППс2-12	Кінотехніка	4	ЗК-1, ЗК-4, ЗК-8, ПК-6, ПКс2-3, ПКс2-5	РНз-8, РНп-3, РНс2-1
ППс2-13	Основи конструювання в електроніці	4	ЗК-1, ЗК-4, ЗК-5, ЗК-11, ПК-10, ПК-11, ПКс2-5, ПКс2-6	РНз-7, РНп-1, РНп-9, РНс2-4
ППс2-14	Оптика та світлотехніка	4	ЗК-1, ЗК-5, ЗК-8, ПК-4, ПКс2-1	РНз-7, РНп-2, РНп-3, РНс2-4
ППс2-15	Прикладна акустика Ч.1	4	ЗК-1, ЗК-4, ЗК-5, ЗК-8, ПК-4, ПК-5, ПКс2-2, ПКс2-3	РНз-8, РНп-3, РНп-4, РНс2-2
ППс2-16	Прикладна акустика Ч.2	3	ЗК-1, ЗК-4, ЗК-8, ЗК-10, ПК-4, ПК-5, ПКс2-2, ПКс2-3	РНз-8, РНп-3, РНп-4, РНс2-6
ППс2-17	Цифрова обробка відео-, аудіосигналів	4	ЗК-1, ЗК-4, ЗК-8, ПК-1, ПК-4, ПКс2-3, ПКс2-5	РНз-4, РНп-4, РНп-7, РНс2-6
ППс2-18	Пристрої та системи відеоспостереження	4	ЗК-1, ЗК-4, ЗК-8, ЗК-9, ПК-8, ПКс2-3	РНз-4, РНп-7, РНс2-2, РНс2-4
ППс2-19	Основи захисту інформації	4	ЗК-1, ЗК-5, ЗК-4, ЗК-7, ПК-6, ПКс2-1	РНз-4, РНп-1, РНс2-1
ППс2-20	Експлуатація відео-, аудіо та кінотехніки	4	ЗК-1, ЗК-4, ЗК-7, ЗК-11,	РНз-7, РНп-6, РНс2-4

			ПК-10, ПК-11, ПКс2-3, ПКс2-6	
ППс2-21	Технологія відео-, аудіо- та кіновиробництва	4	ЗК-1, ЗК-4, ЗК-7, ЗК-8, ПК-1, ПК-3, ПКс2-3, ПКс2-4, ПКс2-5	РНз-8, РНп-1, РНп-6, РНс2-4
ППс2-22	Основи побудови апаратури запису та відтворення відео-сигналу	4	ЗК-1, ЗК-4, ЗК-5, ЗК-11, ПК-4, ПКс2-3, ПКс2-4	РНз-8, РНп-10, РНп-7, РНс2-5, РНс2-3
ППс2-23	Технологія проектування сучасних кінозалів	3	ЗК-1, ЗК-4, ЗК-5, ЗК-9, ПК-4, ПК-5, ПКс2-1, ПКс2-5	РНз-4, РНп-8, РНп-9, РНс2-5, РНс2-6у
4. Переддипломна практика		6	ЗК-1, ЗК-8, ПК-5, ПК-9, ПК-12	РН-1 – РН-17
5. Дипломне проектування		3	ЗК-1, ЗК-5, ЗК-6, ЗК-8, ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-9, ПК-12	РН-1 – РН-17
6. Атестація		3		
7. Разом кредитів		240		

8. Структурно-логічні схеми навчальної діяльності

8.1 Підготовка зі спеціалізації 171.01 «Промислова електроніка»

Семестр	Зміст навчальної діяльності
1	ЗП-1, ЗП-4, ЗП-11, ЗП-12, ЗП-15, ПП-2, ПП-4, ПП-6
2	ЗП-3, ЗП-5, ЗП-13, ЗП-16, ЗП-18, ПП-5 ПП-7
3	ЗП-6, ЗП-8, ЗП-14, ЗП-17, ПП-8, ППс1-1, ППс1-3
4	ЗП-2, ЗП-7, ЗП-9, ПП-9, ПП-10, ППс1-1, ППс1-4
5	ПП-1, ПП-3, ПП-11, ППс1-5, ППс1-6, ППс1-7, В-1
6	ЗП-19, ПП-12, ППс1-8, ППс1-9, ППс1-10, ППс1-11, В-2
7	ЗП-10, ППс1-12, ППс1-13, ППс1-14, ППс1-15, ППс1-16, ППс1-17, В-3
8	ППс1-18, ППс1-19, ППс1-20, ППс1-21, ППс1-22

8.2 Підготовка зі спеціалізації 171.02 «Мультимедійні інформаційні технології і системи»

Семестр	Зміст навчальної діяльності
1	ЗП-1, ЗП-4, ЗП-11, ЗП-12, ЗП-15, ПП-2, ПП-4, ПП-6
2	ЗП-3, ЗП-5, ЗП-13, ЗП-16, ЗП-18, ПП-5 ПП-7
3	ЗП-4, ЗП-5, ЗП-14, ЗП-17, ПП-8, ППс2-1, ППс2-3
4	ЗП-2, ЗП-4, ЗП-6, ПП-9, ПП-10, ППс2-2, ППс2-4, ППс2-5
5	ПП-1, ПП-3, ПП-11, ППс2-6, ППс2-7, ППс2-8, В-1
6	ЗП-19, ПП-12, ППс2-9, ППс2-10, ППс2-11, ППс2-12, В-2
7	ППс2-13, ППс2-14, ППс2-15, ППс2-17, ППс2-18, ППс2-19, В-3
8	ППс2-16, ППс2-20, ППс2-21, ППс2-22, ППс2-23

Завідувачі випускових кафедр: _____ Жемеров Г.Г.
(підпис)

_____ Порошін С.М.
(підпис)

Керівник проектної групи
(гарант освітньої програми) _____ Кривошеєв С.Ю.
(підпис)