МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені Ігоря Сікорського»

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою
КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол № __ від «__» _____ 2021 р.)
Голова Вченої ради
_____ Михайло ІЛЬЧЕНКО

ЕЛЕКТРОННІ ПРИЛАДИ ТА ПРИСТРОЇ

ELECTRONIC DEVICES AND EQUIPMENT

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю	**171 Електроніка**
галузі знань	**17 Електроніка та телекомунікації**
кваліфікація	**магістр з електроніки**

Введено в дію з 2021/2022 навч. року
наказом ректора
КПІ ім. Ігоря Сікорського
від _____ № _____

Київ – 2021

ПРЕАМБУЛА

РОЗРОБЛЕНО проєктною групою:

Керівник проєктної групи:

Ігор МЕЛЬНИК – д.т.н., проф., професор кафедри електронних пристроїв та систем

Члени проєктної групи:

Леонід ПИСАРЕНКО, д.т.н., проф., професор кафедри електронних пристроїв та систем

Анатолій КУЗЬМІЧЄВ, д.т.н., проф., професор кафедри електронних пристроїв та систем

Сергій МИХАЙЛОВ, к.т.н., доц., доцент кафедри електронних пристроїв та систем

Структурний підрозділ, відповідальний за підготовку здобувачів вищої освіти за освітньою програмою:

кафедра електронних пристроїв та систем

ПОГОДЖЕНО:

Науково-методичною комісією університету зі спеціальності 171 Електроніка

Голова НМКУ 171 _____ Юлія ЯМНЕНКО

(протокол № 4 від 02.02.21)

Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського

Голова Методичної ради _____ Юрій ЯКИМЕНКО

(протокол № __ від «__» _____ 2021 р.)

ВРАХОВАНО:

Програму оновлено відповідно до стандарту вищої освіти, результатів зустрічей зі студентами та роботодавцями, обговорення на засіданнях кафедри електронних пристроїв та систем.

1. Методичні рекомендації сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/metodichni-rekomendaciyi-vo
2. Стандарт вищої освіти зі спеціальності 171 Електроніка другого (магістерського) рівня https://mon.gov.ua/storage/app/media/vyshcha/standarty/2020/05/2020-zatverd-standart-171-m.pdf
3. Зауваження та пропозиції стейкхолдерів за результатами громадського обговорення:

- науково-педагогічних працівників кафедри електронних пристроїв та систем;
- здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітніми програмами спеціальності 171 Електроніка;
- фахівців навчально-методичного відділу КПІ ім. Ігоря Сікорського;

фахівців з галузі Електроніка та телекомунікації

Враховано пропозиції стейкхолдерів:

- збільшити різноманітність професійно-орієнтованих дисциплін при збереженні насиченої фундаментальної складової (роботодавці).

В освітню програму внесено наступні зміни:

- частину дисциплін перенести до блоків вибіркових, модернізувати їх наповнення згідно профілю 171 Електроніка, запропоновано список дисциплін до кафедрального Ф-Каталогу.

Узгоджено з членами науково-методичної комісії та групи забезпечення спеціальності 171 Електроніка КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Освітня програма розглянута на засіданні кафедри електронних пристроїв та систем, протокол № 14 від 21 січня 2021 р.

ЗМІСТ

1. Профіль освітньої програми…….5

2. Перелік компонентів освітньої програми…….....12

3. Структурно-логічна схема освітньої програми……14

4. Форма атестації здобувачів вищої освіти……..……15

5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми……..……16

6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми…….……17

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

зі спеціальності 171 Електроніка

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та інституту/факультету	Національний технічний університет України ”Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”, факультет електроніки
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь – магістр Кваліфікація – магістр з електроніки
Рівень з НРК	НРК України – 7 рівень QF-EHEA - другий цикл EQF-LLL - 7 рівень
Офіційна назва освітньої програми	Електронні прилади та пристрої
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 120 кредитів, термін навчання – 1 рік 9 місяців
Наявність акредитації	Сертифікат акредитації **спеціальності** НД 1192632, дійсний до 01.07.2023
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До наступної акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	https://osvita.kpi.ua/op
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка фахівця з електроніки, здатного вирішувати науково місткі спеціалізовані задачі, також розробляти нові методики проектування, виробництва, експлуатації, технічного обслуговування, ремонту та модернізації приладів, пристроїв та систем електроніки, спрямовану на плідну та ефективну працю в умовах сталого інноваційного науково-технічного розвитку суспільства та формування високої адаптивності здобувачів вищої освіти в умовах трансформації ринку праці через взаємодію з роботодавцями та іншими стейкхолдерами	

3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область	*Об'єкт діяльності:* основні фізичні процеси і явища, на яких ґрунтується функціонування електронних пристроїв та систем, схемотехнічні рішення, апаратні та програмні засоби електроніки, мікропроцесорні та мікроконтролерні пристрої, процеси та системи збору, зберігання, захисту, обробки, перетворення та передавання інформації, інтегрування цих пристроїв та систем для автоматизації розв'язання дослідницьких завдань та інженерних задач на основі сучасної комп'ютерної техніки і програмних засобів, засоби керування та моделювання електронних пристроїв та систем. *Цілі навчання:* набуття теоретичних і практичних знань та вмінь, навичок та інших компетенцій для успішної професійної діяльності: використання технологій, матеріалів та приладів електронної техніки; моделювання, проектування, конструювання, виготовлення, випробовування, монтаж та установлення, експлуатація, відновлення та модернізація електронної апаратури на основі використання сучасних фізичних досліджень та схемотехнічних рішень. *Теоретичний зміст предметної області*: фундаментальні фізичні процеси та принципи побудови сучасних електронних приладів, пристроїв та систем, систем контролю та керування, методи моделювання об'єктів та процесів та їх оптимізації, сучасні комп'ютерні та інформаційні технології, методи та засоби інженерних і наукових досліджень, теорія планування та проведення експериментів. *Методи, методики та технології:* дослідження процесів у електронних приладах, пристроях і системах; планування експерименту з обробкою результатів; сучасні комп'ютерні та інформаційні технології; застосування технологій математичного та фізико-топологічного моделювання, хмарних обчислень при проектуванні електронних приладів, пристрої та систем. *Інструменти та обладнання:* електронні прилади, пристрої та системи, контрольно-вимірювальна апаратура, електронні системи різного призначення, зокрема технологічні вакуумні та плазмові, мікрохвильові, функціональні, лазерні та оптоелектронні, реєстрації та відображення інформації, технічного зору, мікроконтролерні системи керування, програмні засоби для аналізу, розрахунку та моделювання процесів у електронних приладах, пристроях та системах.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова

Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в галузі електроніки, зокрема, фізичної, інформаційної, технологічної, промислової та енергетичної електроніки, аналогової та цифрової схемотехніки, перетворювальної та мікропроцесорної техніки, електронних компонентів, приладів, пристроїв та систем з набуттям дослідницьких навичок для реалізації наукової і викладацької кар'єри. Ключові слова: фізична електроніка, електронні прилади, електронні пристрої, інформаційна електроніка, технологічна електроніка, енергетична електроніка, промислова електроніка, аналогова схемотехніка, цифрова схемотехніка, електронні системи, електронне технологічне обладнання
Особливості програми	Реалізація програми передбачає залучення до аудиторних занять фахівців та експертів в галузі електроніки, а також представників стейкхолдерів Освітньо-наукова програма включає навчальні дисципліни освітньо-професійної програми та додаткові дисципліни за спеціалізацією, які поглиблюють знання зі спеціальних розділів фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін і забезпечують дослідницькі компетентності для подальшої освітньо-наукової діяльності. Студенти отримують високу кваліфікацію науковців в галузі електроніки та можуть працювати в закладах вищої освіти, наукових установах та на підприємствах України за відповідним профілем. Студенти мають можливість навчатися за програмами подвійного диплому з Технічним Університетом м. Дрезден (Німеччина) та Корейським Інститутом Науки і Технологій.(Південна Корея)

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Відповідно до Державного класифікатору професій ДК 003:2010 випускники можуть працювати на посадах: 2143 Професіонали в галузі електротехніки - Інженер з релейного захисту і електроавтоматики - Інженер перетворювального комплексу 2144 Професіонали в галузі електроніки та телекомунікацій - Інженер в галузі електроніки і телекомунікацій; - Інженер із звукозапису - Інженер-електронік - Інженер-електронік систем виробництва нетрадиційних і відновлювальних видів енергії - Інженер-конструктор (електроніка) – Науковий співробітник (електроніка, телекомунікації) – Молодший науковий співробітник (електроніка, телекомунікації) - Науковий співробітник-консультант (електроніка, телекомунікації) 2149 Професіонали в інших галузях інженерної справи – Інженер – Інженер з контролю систем електроніки – Інженер з налагодження й випробувань (з електроніки) – Інженер із стандартизації та якості – Інженер з організації експлуатації та ремонту (з електроніки) – Інженер-дослідник 2351 Професіонали в галузі методів навчання
Подальше навчання	Магістр з електроніки має право на освоєння програм доктора філософії.

5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Загальний стиль навчання – завдання-орієнтований. Викладання проводиться у формі: лекції, семінари, практичні заняття, лабораторні заняття, самостійна робота з можливістю консультацій з викладачем, індивідуальні заняття, застосування інформаційно-комунікаційних технологій (e-learning, онлайн-лекції, OCW, дистанційні курси) за окремими освітніми компонентами. -лекційні, практичні та семінарські заняття, комп'ютерні практикуми, лабораторні та розрахункові роботи, практики, інтерактивні воркшопи – у аудиторному, дистанційному, змішаному форматі; -проведення аудиторних занять із залученням професіоналів-практиків галузі, в тому числі і на територіях підприємств-партнерів; -участь у наукових, науково-технічних міжнародних та міждисциплінарних конференціях, семінарах, проектах, тренінгах; -самостійна робота з використанням методичних та наукових інформаційних джерел; -участь у групах з розробки дослідницьких проектів; -консультації з науково-педагогічними працівниками. Студенти виконують курсові проекти та роботи, проходять практики на підприємствах України та за кордоном. Навчання закінчується написанням і публічним захистом кваліфікаційної роботи - магістерської дисертації.
Оцінювання	Оцінювання знань студентів здійснюється у відповідності до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського за усіма видами аудиторної та позааудиторної роботи (поточний, календарний, семестровий контроль); усних та письмових екзаменів, заліків.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, у галузі електроніки під час професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій щодо застосування теорій та методів галузі електроніки
Загальні компетентності (ЗК)	
ЗК 1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
ЗК 2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
ЗК 3	Здатність спілкуватися державною та іноземними мовами як усно, так і письмово
ЗК 4	Здатність проведення досліджень на відповідному рівні
ЗК 5	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
ЗК 6	Здатність генерувати нові ідеї (креативність)
ЗК 7	Здатність до міжособистісної взаємодії
ЗК 8	Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності)
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	
ФК 1	Здатність оцінювати рівень існуючих технологій у галузі професійної діяльності, ефективність технічних рішень.

ФК 2	Здатність планувати і реалізовувати інноваційні проекти у сфері електроніки, набувати права інтелектуальної власності.
ФК 3	Здатність до системного розв'язання задач розробки, аналізу, розрахунку, моделювання електронних компонентів, приладів, пристроїв і систем різного призначення.
ФК 4	Здатність використовувати інформаційні, комп'ютерні і мультимедійні технології, методи моделювання, інтелектуалізації, штучного інтелекту, експериментальні методи для дослідження та аналізу процесів у електронних компонентах, приладах, пристроях і системах.
ФК 5	Здатність забезпечувати ефективність та якість вимірювань в електронних компонентах, приладах, пристроях і системах.
ФК 6	Здатність відшуковувати необхідну інформацію за допомогою сучасних інформаційних ресурсів, аналізувати та оцінювати її.
ФК 7	Здатність до розв'язання задач обробки та відображення інформації в сучасних електронних компонентах і системах.
ФК 8	Здатність оцінювати проблемні ситуації у сфері розробки, конструювання, налагодження, функціонування та експлуатації електронних компонентів, пристроїв і систем, формулювати пропозиції щодо вирішення проблем.
ФК 9	Здатність враховувати в конструкторсько-технологічних, інженерних та науково-технічних рішеннях вимог щодо безпеки життєдіяльності, захисту інтелектуальної власності, енергоефективності та екологічності.
ФК 10	Здатність презентувати результати досліджень фахівцям і нефахівцям, вести дискусію і аргументувати власну позицію.
ФК 11	Здатність планувати і здійснювати дослідження з використанням сучасних експериментальних методів та інструментів і методів комп'ютерного моделювання, аналізувати результати досліджень, обґрунтовувати висновки і рекомендації.
ФК 12	Здатність формулювати новизну та актуальність науково-дослідної роботи, вести наукову дискусію і викладати результати досліджень за заданою тематикою в сфері розробки та функціонування електронних приладів, пристроїв, силових та інформаційних систем.
ФК 13	Здатність використовувати технічне обладнання і устаткування, системи прийняття рішень, програмні засоби та інструменти для проведення наукового експерименту та обробки результатів експериментальних досліджень.
ФК 14	Здатність застосовувати базові уявлення про інноваційну діяльність та особливості набуття та використання прав інтелектуальної власності.
7 – Програмні результати навчання	
Р1	Реалізовувати проекти модернізації виробництва і технологій у сфері електроніки, впровадження новітніх інформаційних, комунікаційних та мультимедійних технологій.
Р2	Моделювати та експериментально досліджувати об'єкти та процеси в електроніці та технології електронної промисловості.
Р3	Співпрацювати із замовником при формулюванні технічного завдання та обговоренні технічних рішень і результатів виконання проектів, вести аргументовану професійну та наукову дискусію.
Р4	Розробляти маловідходні, енергозберігаючі та екологічно чисті технології з урахуванням вимог безпеки життєдіяльності людей, раціонального використання сировинних, енергетичних та інших видів ресурсів.

Р5	Забезпечувати енергетичну та економічну ефективність розробок, виробництва та експлуатації електронної техніки.
Р6	Забезпечувати професійний розвиток членів колективу з урахуванням світового рівня наукових та інженерних досягнень в сфері розробки та експлуатації електронних компонентів, приладів, пристроїв і систем.
Р7	Здійснювати інформаційний та науковий пошук з використанням наукової, технічної та довідкової літератури, баз даних і знань, інших джерел інформації, критично осмислювати та інтерпретувати наявні знання та дані, формувати напрями досліджень і розробок з урахуванням вітчизняного й закордонного досвіду.
Р8	Здійснювати та координувати розробку, підбір, використання та модернізацію необхідного обладнання, інструментів і методів при організації виробничого процесу з урахуванням технічних та технологічних можливостей, сучасних наукоємних методів, засобів та технічних рішень.
Р9	Координувати роботу колективів виконавців в галузі наукових досліджень, проектування, розробки, аналізу, розрахунку, моделювання, виробництва та тестування електронних компонентів, приладів, пристроїв і систем з урахуванням вимог дотримання громадянських та моральних цінностей, прав і свобод людини, верховенства права.
Р10	Обирати оптимальні методи досліджень, модифікувати, адаптувати та розробляти нові методи.
Р11	Аналізувати техніко-економічні показники, надійність, ергономічність, патентну чистоту, потреби ринку, інвестиційний клімат та відповідність проектних рішень, наукових та дослідно-конструкторських розробок визначеним цілям та нормам законодавства України.
Р12	Узагальнювати сучасні наукові знання в галузі електроніки та застосовувати їх для розв’язання складних науково-технічних задач, доведення отриманих рішень до рівня конкурентоспроможних розробок, втілення результатів у бізнес-проектах.
Р13	Організовувати та керувати дослідницькою, інноваційною та інвестиційною діяльністю, бізнес-проектами та виробничими процесами з урахуванням технічних, технологічних та економічних факторів.
Р14	Досліджувати процеси у електронних компонентах, пристроях і системах з використанням сучасних експериментальних методів та обладнання, методів комп’ютерного моделювання, здійснювати статистичну обробку та аналіз результатів експериментів та розрахунків.
Р 15	Брати участь у розробці та виконанні проектів міжнародного наукового співробітництва та академічної мобільності.
Р 16	Розробляти електронні системи для отримання бажаних технічних та економічних параметрів функціонування, доведення отриманих рішень до рівня конкурентоспроможних розробок.
Р 17	Розв’язувати науково-технічні завдання засобами комп‘ютерної та мікропроцесорної техніки, програмними та апаратними засобами візуалізації інформації .
Р 18	Розробляти вдосконалені електронні системи перетворення параметрів інформації з використанням сучасної елементної бази та сучасних технологій.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 із змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України №347 від 10.05.2018 р.
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 із змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України № 347 від 10.05.2018 р. Використання обладнання для проведення лекцій у форматі презентацій, мережевих технологій, зокрема на платформі дистанційного навчання Sikorsky, демонстраційного галузевого обладнання в ході виконання лабораторних практикумів
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до технологічних вимог щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня ВО (додаток 5 до Ліцензійних умов), затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 із змінами, внесеними згідно з Постановою Кабінету Міністрів України № 347 від 10.05.2018 р. Користування Науково-технічною бібліотекою КПІ ім. Ігоря Сікорського
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можлива, за умови укладення відповідних угод між КПІ ім. Ігоря Сікорського та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	Реалізується на базі укладання угод про міжнародну академічну мобільність (Erasmus+ К2). Програма подвійного диплому з Технічним Університетом м. Дрезден (Німеччина) та Корейським Інститутом Науки і Технологій (Південна Корея)
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливість викладання українською мовою у групах загальної підготовки або англійською мовою з забезпеченням вивчення української мови як іноземної

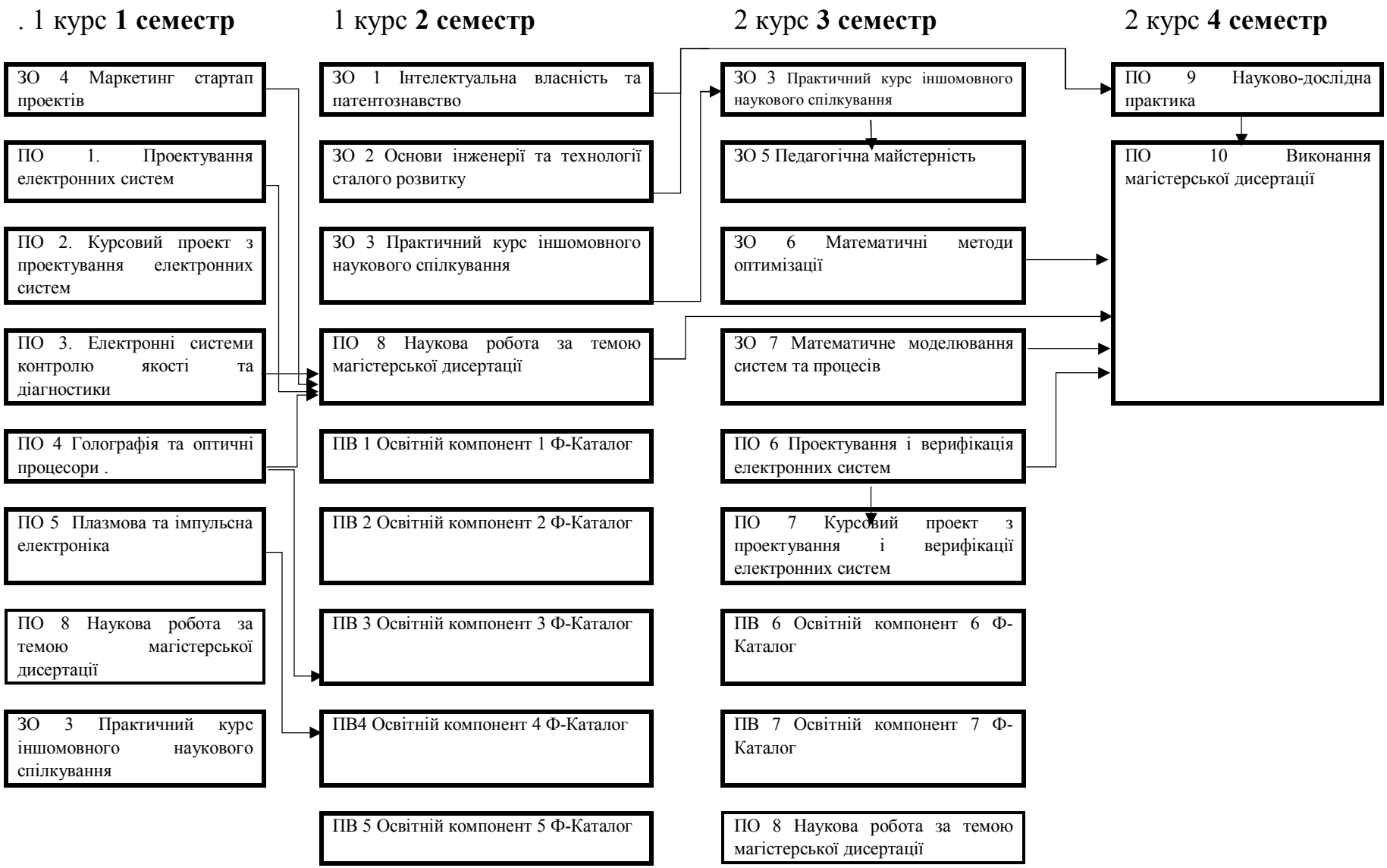
2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Шифр н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКДС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. НОРМАТИВНІ освітні компоненти			
1.1. Цикл загальної підготовки			
ЗО 1	Інтелектуальна власність та патентознавство	3	Залік
ЗО 2	Основи інженерії та технології сталого розвитку	2	Залік

1	2	3	4
ЗО 3	Практичний курс іншомовного наукового спілкування	4,5	Залік
ЗО 4	Маркетинг стартап проектів	3	Залік
ЗО 5	Педагогічна майстерність	2	Залік
ЗО 6	Математичні методи оптимізації	4	Екзамен
ЗО 7	Математичне моделювання систем та процесів	4	Екзамен
1.2.Цикл професійної підготовки			
ПО 1	Проектування електронних систем	5	Екзамен
ПО 2	Курсовий проект з проектування електронних систем	1,5	Залік
ПО 3	Електронні системи контролю якості та діагностики	5	Екзамен
ПО 4	Голографія та оптичні процесори	5	Залік
ПО 5	Плазмова та імпульсна електроніка	6	Екзамен
ПО 6	Проектування і верифікація електронних систем	6	Екзамен
ПО 7	Курсовий проект з проектування і верифікації електронних систем	1,5	Залік
Дослідницький (науковий) компонент			
ПО 8	Наукова робота за темою магістерської дисертації	10,5	Залік
ПО 9	Науково-дослідна практика	10	Залік
ПО 10	Виконання магістерської дисертації	16	Захист
2. ВИБІРКОВІ освітні компоненти			
2.2.Цикл професійної підготовки (Вибіркові освітні компоненти з факультетського/кафедрального Каталогів)			
ПВ 1	Освітній компонент 1 Ф-Каталог	5	Екзамен
ПВ 2	Освітній компонент 2 Ф-Каталог	4	Залік
ПВ 3	Освітній компонент 3 Ф-Каталог	5	Екзамен
ПВ 4	Освітній компонент 4 Ф-Каталог	5	Екзамен
ПВ 5	Освітній компонент 5 Ф-Каталог	4	Залік
ПВ 6	Освітній компонент 6 Ф-Каталог	4	Залік
ПВ 7	Освітній компонент 7 Ф-Каталог	4	Залік
Загальний обсяг **обов'язкових компонентів**		89	
Загальний обсяг **вибіркових компонентів**:		31	
Загальний обсяг освітніх компонентів, **що забезпечують здобуття компетентностей визначених СВО**:		59	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		**120**	

.

3. Структурно-логічна схема освітньої програми



4. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів вищої освіти за освітньою-науковою програмою «Елек
спеціальності 171 Електроніка проводиться у формі публічного захисту кваліфіка
дисертації та завершується видачою документа встановленого зразка про присудження с
кваліфікації: магістр з електроніки зі спеціальності 171 Електроніка за освітньою-нау
прилади та пристрої».

Кваліфікаційна робота ставить за мету визначення загального науково-технічного
рівнів претендента шляхом контролю його знань та вмінь, оцінку здатності самостійно
задачі, формулювати мету, завдання та висновки, подавати письмово та усно матеріал ро
під час публічного захисту.

Кваліфікаційна робота оприлюднюється до захисту на офіційному сайті закладу
кафедри, а також у репозитарії закладу вищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних р
обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до вимог чинного законодавства.

Атестація здійснюється відкрито і публічно. Кваліфікаційна робота не повинна
фальсифікацію та списування. Випускова кафедра забезпечує перевірку кваліфікаційної р

5. Матриця відповідності програмних компетентностей ком

освітньої програми

	ЗО 1	ЗО 2	ЗО 3	ЗО 4	ЗО 5	ЗО 6	ЗО 7	ПО 1	ПО 2	ПО 3	ПО 4	ПО 5	ПО 6	ПО 7	ПО 8	ПО 9	ПО 10
ЗК 1				+		+	+	+		+	+	+	+	+	+		+
ЗК 2	+				+	+	+						+		+		+
ЗК 3			+														
ЗК 4	+														+		
ЗК 5	+	+												+			+
ЗК 6	+	+		+											+		
ЗК 7				+	+											+	
ЗК 8			+													+	
ФК 1	+			+				+			+	+			+	+	+
ФК 2	+			+							+						
ФК 3							+	+	+	+			+	+	+		
ФК 4						+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	
ФК 5										+	+	+					
ФК 6	+							+	+	+		+			+		+
ФК 7								+	+			+					
ФК 8										+	+			+			
ФК 9								+			+				+	+	+
ФК 10					+	+											
ФК 11							+						+		+		
ФК12	+							+		+	+	+					
ФК13	+																
ФК14	+							+		+	+	+					

6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання в

компонентами освітньої програми

	ЗО 1	ЗО 2	ЗО 3	ЗО 4	ЗО 5	ЗО 6	ЗО 7	ПО 1	ПО 2	ПО 3	ПО 4	ПО 5	ПО 6	ПО 7	ПО 8	ПО 9	ПО 10
Р 1		+	+					+			+	+	+			+	
Р 2								+	+	+	+						+
Р 3	+			+	+	+									+	+	+
Р 4		+	+					+	+	+	+	+	+	+	+		
Р 5				+				+		+	+	+					
Р 6	+				+		+		+					+	+	+	
Р 7	+														+		+
Р 8											+				+		
Р 9				+											+		
Р 10	+					+		+		+					+		
Р 11	+			+											+		
Р 12				+				+		+	+						
Р 13		+	+	+												+	
Р 14						+	+					+	+			+	+
Р 15					+											+	+
Р 16	+							+		+	+	+					
Р 17	+							+		+	+	+					
Р 18	+							+		+	+	+					