

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський національний університет радіоелектроніки

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Електронні пристрої та системи»

першого рівня вищої освіти

за спеціальністю 171 «Електроніка»

галузі знань 17 «Електроніка та телекомунікації»

Кваліфікація: Бакалавр, Електроніка, Електронні пристрої та системи

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ ХНУРЕ

Голова вченої ради

_____ В.В. Семенець

(протокол № __ від " __ " _____ 2021 р.)

Освітня програма вводиться в дію з _____ 2021 р.

Ректор _____ В.В. Семенець

(наказ № __ від " __ " _____ 2021 р.)

Харків 2021 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми «Електронні пристрої та системи»
першого рівня вищої освіти
за спеціальністю 171 «Електроніка»

УЗГОДЖЕНО

Перший проректор _____ І.В.Рубан

В. о. начальника відділу ЛА та ВСЗЯО _____ С.Б.Макашев

Розглянуто на засіданні
вченої ради факультету ЕЛБІ
Протокол № ____ від « ____ » ____ 2020 р.

Декан факультету ЕЛБІ
_____ А.В.Васянович

Розглянуто на засіданні
кафедри МЕЕПП
Протокол № ____ від « ____ » ____ 2020 р.

Завідувач кафедри МЕЕПП
_____ І.М.Бондаренко

Представники роботодавців

Борщов В'ячеслав Миколайович, заступник директора
ТОВ «Науково-виробниче підприємство «ЛТУ»
д.т.н., професор, заслужений діяч науки і техніки України
(прізвище, ім'я, по батькові, посада, назва установи)

_____ В.М.Борщов
підпис І.П-б.Прізвище

_____ (прізвище, ім'я, по батькові, посада, назва установи)

_____ підпис І.П-б.Прізвище

Представники студентського самоврядування

Голова студентського сенату факультету ЕЛБІ _____ Ю.В. Пирогова

РОЗРОБЛЕНО

Проектна група:

Керівник проектної групи:

Галат Олександр Борисович, канд. фіз.-мат. наук, доцент,
доцент кафедри МЕЕПП, ХНУРЕ

_____ О. Б. Галат

члени проектної групи:

Грицунов Олександр Валентинович, докт. фіз.-мат. наук,
професор, професор кафедри МЕЕПП, ХНУРЕ

_____ О. В. Грицунов

Карташов Володимир Михайлович, докт. техн. наук,
професор, завідувач кафедри МІРЕС, ХНУРЕ

_____ В. М. Карташов

Колендовська Марина Мирославівна, к.т.н., доцент,
доцент кафедри МІРЕС, ХНУРЕ

_____ М. М. Колендовська

ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою у складі:

Галат Олександр Борисович
(керівник проектної групи)

канд. фіз.-мат. наук, доцент,
доцент кафедри мікроелектроніки, електронних
приладів та пристроїв,
Харківського національного університету
радіоелектроніки

Грицунов Олександр
Валентинович

докт. фіз.-мат. наук, професор, професор
Кафедри мікроелектроніки, електронних
приладів та пристроїв Харківського
національного університету радіоелектроніки

Карташов Володимир
Михайлович

докт. техн. наук, професор, завідувач кафедри
медіаінженерії та інформаційних
радіоелектронних систем
Харківського національного університету
радіоелектроніки

Колендовська Марина
Мирославівна

к.т.н., доцент, доцент кафедри медіанжене-
рії та інформаційних радіоелектронних систем
Харківського національного університету
радіоелектроніки

1 Профіль освітньо-професійної програми
«Електронні пристрої та системи» за спеціальністю 171 «Електроніка»

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Харківський національний університет радіоелектроніки Факультет Електронної та біомедичної інженерії Кафедра мікроелектроніки, електронних приладів та пристроїв
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації в дипломі	Бакалавр Бакалавр, Електроніка, Електронні пристрої та системи
Офіційна назва освітньої програми	Електронні пристрої та системи
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців (2 роки 10 місяців)
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA- перший цикл, EQF-LLL–6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта (або освітньо-кваліфікаційний рівень молодшого спеціаліста)
Мова викладання	Українська
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-171-elektronika/bakalavr-171-elektronika/osvitnja-programa-elektronni-pristroi-ta-sistemi
2 – Мета освітньої програми	
Набуття теоретичних і практичних знань та вмінь, навичок та інших компетенцій, достатніх для застосування матеріалів та технологій, вирішення спеціалізованих практичних та технологічних задач розробки, проектування, виробництва, монтажу, експлуатації, технічного обслуговування, ремонту та модернізації електронних приладів та систем фізичного та біомедичного призначення.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	17 «Електроніка та телекомунікації» 171 «Електроніка»
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма Акцент програми зроблений на формуванні фахівця, здатного розв'язувати складні задачі, пов'язані з розробкою, виробництвом, експлуатацією і ремонтом електронних пристроїв та систем на інженерно-технічному рівні професійної діяльності

Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна вища освіта першого (бакалаврського) рівня в галузі 17 «Електроніка та телекомунікації» за спеціальністю 171 «Електроніка». <i>Ключові слова:</i> електронні засоби, компоненти, системи, проектування, конструювання, технології
Особливості програми	Цілеспрямоване, поглиблене вивчення дисциплін з фізичних основ. елементної бази, принципів функціонування, сучасних технологій комп'ютерного та технічного проектування, виробництва, обслуговування і контролю виробів електронної техніки. Підготовка висококваліфікованих фахівців на високому методичному та професійному рівні.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) 3114 Технічні фахівці в галузі електроніки та телекомунікацій; - технік електрозв'язку, - технік з радіолокації, - технік з сигналізації, - технік-конструктор (електроніка), - технік-технолог (електроніка); 3119 Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки; - лаборант (з електроніки) - технік з підготовки технічної документації (з електроніки) - фахівець з технічної експертизи (з електроніки) - технік з налагоджування та випробувань 3123 Контролери та регулювальники промислових роботів - контролер роботів 3132 Оператори радіо- та телекомунікаційного устаткування; – радіоелектронік 3139 Інші оператори оптичного та електронного устаткування; – технік з діагностичного устаткування; – технік-оператор електронного устаткування – технік-технолог з виробництва оптичних і оптико-електронних приладів 3111 Лаборанти та техніки, пов'язані з хімічними та фізичними дослідженнями; – технік-технолог (з електроніки) 2149 Професіонали в інших галузях інженерної справи – інженер з налагодження й випробувань (з електроніки) – інженер з організації експлуатації та ремонту (з електроніки) 2144 Професіонали в галузі електроніки та телекомунікацій – інженер-електронік – інженер-електронік систем виробництва нетрадиційних і відновлювальних видів енергії – інженер-конструктор (електроніка)
Подальше навчання	Право на продовження освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій у системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні та лабораторні роботи, участь у міждисциплінарних проектах та тренінгах, самостійна робота з використанням підручників, конспектів та шляхом участі у групах з розробки проектів, консультації із науково-педагогічними співробітниками, підготовка атестаційної роботи

Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, не зараховано); 100-бальною шкалою та шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F)
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час професійної діяльності у галузі електроніки, або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів електроніки.
Загальні компетентності (ЗК)	1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. 2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. 3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. 4. Здатність спілкуватися іноземними мовами. 5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. 6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. 7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. 8. Навички міжособистісної взаємодії та здатність працювати в команді 9. Навички здійснення безпечної діяльності. 10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. 11. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.
Фахові компетентності (ФК)	1.Здатність демонструвати і використовувати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів, необхідних для проектування та застосування приладів, пристроїв та систем електроніки. 2.Здатність демонструвати і використовувати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для проектування та застосування приладів, пристроїв та систем електроніки. 3.Здатність застосовувати та інтегрувати знання фундаментальних розділів фізики та хімії в обсязі, необхідному для розуміння процесів твердотільної, функціональної та енергетичної електроніки, електротехніки. 4.Здатність розуміти і приймати до уваги соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на ефективність та результати інженерної діяльності в галузі електроніки. 5.Здатність застосовувати відповідні наукові й технічні методи, 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. 6.Здатність ідентифікувати, класифікувати, оцінювати і описувати процеси у приладах, пристроях та системах електроніки за допомогою аналітичних методів та засобів моделювання. 7.Здатність демонструвати та використовувати знання характеристик та параметрів матеріалів електронної техніки, аналогових та цифрових електронних пристроїв, мікропроцесорних та електронних систем. 8.Здатність демонструвати та застосовувати на практиці знання галузевих стандартів та стандартів якості щодо пристроїв та систем електроніки. 9.Здатність контролювати і діагностувати стан обладнання, застосовувати сучасні електронні компоненти та технічні засоби, виконувати

	профілактику, ремонт та технічне обслуговування електронних пристроїв та систем, монтувати, налагоджувати та ремонтувати аналогові, цифрові та оптичні модулі, розробляти та виготовляти друковані плати. 10.Здатність забезпечити вирішення інженерних задач в галузі електроніки з урахуванням всіх аспектів розробки, проектування, виробництва, експлуатації та модернізації електронних приладів, пристроїв та систем. 11.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. 12.Здатність демонструвати творчий та інноваційний потенціал в синтезі інженерних рішень і в розробці конструкцій пристроїв та систем електроніки.
--	--

7 – Програмні результати навчання

Шифр	Зміст
РН-1	Здатність описувати принцип дії та перевіряти результати при проектуванні та застосуванні приладів, пристроїв та систем електроніки за допомогою наукових концепцій, теорій та методів
РН-2	Здатність впорядковувати та відтворювати знання розділів математики, що мають відношення до базового рівня електроніки: 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
РН-3	Здатність класифікувати та описувати фундаментальні принципи теоретичної фізики (електродинаміка, аналітична механіка, електромагнетизм, статистична фізика, фізика твердого тіла), знаходити рішення практичних задач електроніки шляхом застосування відповідних моделей та теорій.
РН-4	Здатність оцінювати характеристики та параметри матеріалів електронної техніки, ілюструвати знання та розуміння основ твердотільної електроніки, електротехніки, аналогової та цифрової схемотехніки, перетворювальної та мікропроцесорної техніки
РН-5	Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології, прикладні та спеціалізовані програмні продукти для вирішення задач проектування та налагодження електронних систем, демонструвати навички програмування, аналізу та відображення результатів
РН-6	Здатність застосовувати експериментальні навички (знання експериментальних методів та порядку проведення експериментів) для перевірки гіпотез та дослідження явищ електроніки, показувати знання стандартного обладнання, планування, складання схем, збирання, аналізу та критичного оцінювання отриманих результатів
РН-7	Вміти досліджувати складні цифрові та аналогові інформаційно-вимірювальні системи з розширеною архітектурою

		комп'ютерних та телекомунікаційних мереж з урахуванням специфікації вибраних технічних засобів електроніки та відповідної технічної документації до проектного електронного пристрою або системи
	РН-8	Здатність визначати та ідентифікувати математичні моделі технологічних об'єктів на основі знань теорії автоматизованого керування при розробці у комп'ютерному середовищі нових складних електронних систем та виборі оптимального рішення.
	РН-9	Здатність проектувати складні системи реального часу та засоби збору і обробки інформації, узгоджені з заданими інформаційними та програмними засобами шляхом застосування програмного забезпечення для вбудованих систем на основі мікроконтролерів
	РН-10	Здатність розробляти технічні засоби для побудови та діагностування технічного стану електронних пристроїв та систем, організовувати та проводити плановий та позаплановий ремонт, переналагодження електронного устаткування у відповідності до поточних вимог виробництва
	РН-11	Здатність 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
	РН-12	Здатність використовувати документацію, пов'язану з професійною діяльністю, із застосуванням сучасних технологій та засобів офісного устаткування; сприймати та використовувати англійську мову, включаючи спеціальну термінологію, для проведення літературного пошуку та перекладу іноземних текстів з технічної та фахової тематики
	РН-13	Здатність намагатися засвоювати нові знання, прогресивні технології та інновації, знаходити нові нешаблонні рішення і засоби їх здійснення; відповідати вимогам гнучкості в подоланні перешкод та досягненні мети, раціонального використання та нормування часу, дисциплінованості, відповідальності за свої рішення та діяльність
	РН-14	Здатність слідувати нормам сучасної української літературної мови у діловій, професійній та соціокультурних сферах
	РН-15	Здатність виявляти навички самостійної та колективної роботи, лідерські якості, організовувати роботу у межах обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність
	РН-16	Здатність відтворювати закономірності випадкових явищ, основних понять та положень теорії стохастичних явищ і процесів, методів статистичної обробки та аналізу даних, кореляційного аналізу при розв'язанні професійних завдань
	РН-17	Здатність демонструвати навички проведення експериментальних досліджень, пов'язаних з професійною діяльністю; вдосконалювати методики вимірювання; Контролювати достовірність отриманих результатів; систематизувати та аналізувати дані, отримані експериментальним шляхом

	РН-18	Здатність комбінувати знання та навички математичного моделювання і оптимізації електронних систем для застосування у автоматизованих та роботизованих виробничих комплексах
8 – Ресурсне забезпечення результатів 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	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	1. Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді. 2. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю. 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). 4. Наявність електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану, в тому числі в системі дистанційного навчання.	
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	Кількість	Форма
---------	-------------------------------	-----------	-------

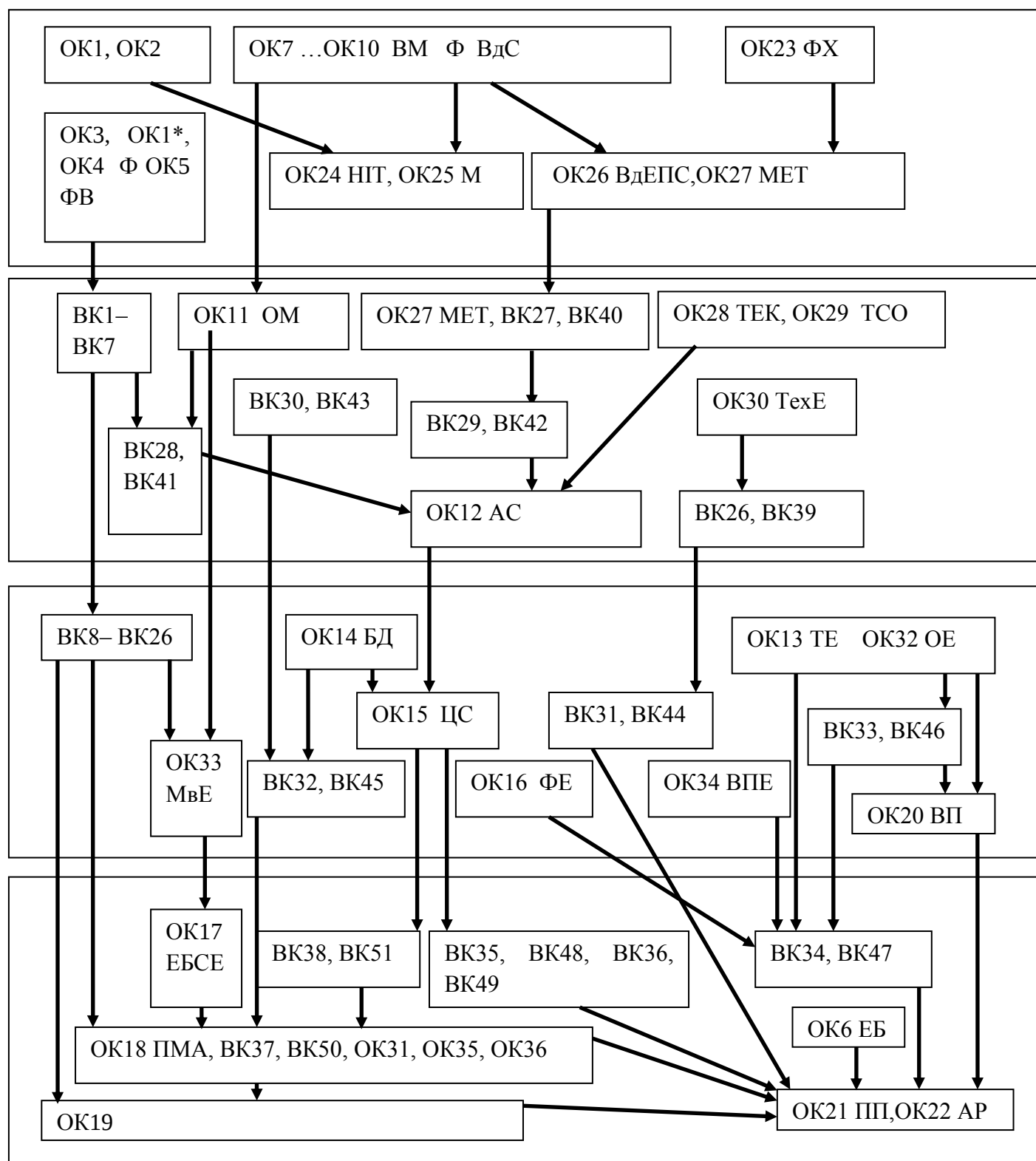
		кредитів	підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
OK1	Іноземна мова	8	І
OK1*	Українська мова як іноземна	18	3
OK2	Основи права	2	3
OK3	Українське фахове мовлення	4	І
OK4	Філософія	4	І
OK5	Фізичне виховання (за рахунок вільного часу студентів)	-	3
OK6	Економіка та бізнес	3	3
OK7	Безпека життєдіяльності	3	3
OK8	Вища математика	12	І
OK9	Фізика	10	І
OK10	Вступ до спеціальності	4	І
OK11	Обчислювальна математика	5	І
OK12	Аналогова схемотехніка	5	І
OK13	Твердотільна електроніка	5	І
OK14	Бази даних	4	3
OK15	Цифрова схемотехніка	4	І
OK16	Функціональна електроніка	3	І
OK17	Елементна база сучасної електроніки	5	І
OK18	Промислові мікроконтролери та автоматика	5	І
OK19	Електронні системи	6	І
OK20	Виробнича практика	4,5(0**)	3
OK21	Передатестатійна практика	4,5(6**)	3
OK22	Атестатійна робота бакалавра	9(12**)	
OK23	Фізична хімія	3	3
OK24	Нові інформаційні технології	10	І
OK25	Метрологія	2	3
OK26	Вступ до спеціальності ЕПС	6	3
OK27	Матеріали електронної техніки	6	І
OK28	Теорія електронних кіл	6	І
OK29	Теорія сигналів та їх обробка	5	І
OK30	Технічна електродинаміка	3	3
OK31	Проектування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. Моделювання цифрових сигналів засобами MATLAB	2	3
OK32	Оптоелектроніка	7	І
OK33	Комп'ютерне моделювання в електроніці та Web-технології	6	І
OK34	Вакуумна та плазмова електроніка	6	І
OK35	Проектування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. Мікроконтролери.	4	3
OK36	Проектування пристроїв на мікроконтролерах і ПЛІС. ПЛІС.	4	3
Загальний обсяг обов'язкових компонент		180	
Вибіркові компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки. Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни			
BK1	Психологія сприйняття та переробки інформації	3	3
BK2	Психологія екстремальних стосунків та ефективної адаптації	3	3
BK3	Соціальна психологія та конфліктологія	3	3
BK4	Психологія управління	3	3
1	2	3	4
BK5	Стилістика наукового тексту	3	3
BK6	Україна-Європейський Союз: порівняльна характеристика ідентичності	3	3
BK7	Демократія: від теорії до практики	3	3
BK8	Логіка	3	3

BK9	Політичні проблеми сучасного суспільства	3	3
BK10	Історія науки і техніки	3	3
BK11	Етичні проблеми сучасного суспільства	3	3
BK12	Імідж сучасного спеціаліста	3	3
BK13	Історія української культури в контексті світової	3	3
BK14	Безпека праці в IT індустрії	3	3
BK15	Екологічна безпека життєдіяльності	3	3
BK16	Іноземна мова для професійної комунікації	3	3
BK17	Іноземна мова для професійної комунікації	3	3
BK18	Інформаційне суспільство	3	3
BK19	Соціологія та соціальні технології	3	3
BK20	Глобальні проблеми сучасності	3	3
BK21	Правові основи професійної діяльності	3	3
BK22	Softskills: соціально-психологічні аспекти професійної компетентності	3	3
BK23	Гендерні проблеми сучасного суспільства	3	3
BK24	Організація керування умовами праці	3	3
BK25	Академічна іноземна мова. Практичний курс	5	3
Цикл професійної підготовки. Дисципліни професійної і практичної підготовки			
BK26	Електровакуумні та квантові прилади НВЧ	4	3
BK27	Технологічні основи електроніки	3	3
BK28	Фізика електронних процесів	5	3
BK29	Тонкоплівкова електроніка	4	3
BK30	Фізичні основи сенсоріки	5	3
BK31	Пристрої мікроелектроніки НВЧ	4	3
BK32	Вимірювальні датчики та перетворювачі	4,5	I
BK33	Прилади та пристрої інтегральної електроніки	4	3
BK34	Системи відображення інформації	4	I
BK35	Енергетична електроніка	4	I
BK36	Комп'ютерне схемотехнічне моделювання електронних пристроїв	4,5	I
BK37	Автоматизовані системи проектування в електроніці	5	3
BK38	Мікропроцесорна техніка	3	3
BK39	Нанотехнології в електроніці	4	3
BK40	Основи функціональної електроніки	3	3
BK41	Електронні вимірювальні пристрої та системи	5	3
BK42	Пристрої на основі органічних та діелектричних матеріалів	4	3
BK43	Чисельні методи в електроніці	5	3
BK44	Високоенергетична електроніка	4	3
BK45	Кріоелектроніка	4,5	I
BK46	Твердотільна НВЧ електроніка	4	3
BK47	Методи дослідження матеріалів електронної техніки	4	I
BK48	Детектори високоенергетичних випромінювань	4	I
BK49	Оптоелектронні системи	4,5	I
BK50	Силовa електроніка	5	3
BK51	Програмовані мікроконтролери	3	3
Загальний обсяг вибірових компонент		60	
Загальний обсяг освітньої програми		240	

*тільки для іноземних студентів, за рахунок дисциплін ОК1, ОК3, ОК5, ВК2, ВК3

** для студентів заочної форми навчання

2.2 Структурно-логічна схема ОП



3 Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми «Електронні пристрої та системи» спеціальності 171 Електроніка проводиться у формі захисту атестаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації «Бакалавр, Електроніка, Електронні пристрої та системи».

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4 Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

[illegible]

5 Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідним компонентам освітньої програми

Код н/д	ПН-1	ПН-2	ПН-3	ПН-4	ПН-5	ПН-6	ПН-7	ПН-8	ПН-9	ПН-10	ПН-11	ПН-12	ПН-13	ПН-14	ПН-15	ПН-16	ПН-17	ПН-18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
OK1												+						
OK2											+							
OK3, OK1*														+				
OK4											+							
OK5															+			
OK6											+							
OK7										+								
OK8		+														+		
OK9			+															
OK10												+						
OK11		+														+		
OK12				+		+	+											
OK13				+		+												
OK14					+													
OK15				+		+	+											
OK16											+							
OK17									+									
OK18							+		+									
OK19									+	+								
OK20													+		+		+	
OK21										+			+		+		+	
OK22										+			+				+	
OK23				+														
OK24					+								+					
OK25																	+	
OK26																	+	
OK27				+														
OK28				+														
OK29				+														
OK30			+															
OK31			+															
OK32						+												
OK33								+										+
OK34			+			+												
OK35				+		+												
OK36				+		+												
BK1-BK7											+							
BK8-BK13											+	+						
BK18-BK23											+	+						
BK16,BK17,BK25					+							+						
BK14, BK15, BK24										+								
BK26				+														
BK27						+												
BK28			+															
BK29				+														
BK30, BK32, BK41		+		+		+												
BK31						+												
BK33						+												
BK34, BK49					+		+											
BK35							+											
BK36, BK37, BK43		+					+	+										
BK38								+										+
BK39				+														
BK40						+												
BK42				+														
BK44						+												
BK45, BK46, BK47					+	+												
BK48							+											
BK50								+										+
BK51								+										+

Знаком «+» відмічено відповідність