

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський) рівень
<b>Ступінь вищої освіти</b>	Бакалавр
<b>Спеціальність</b>	171 Електроніка
<b>Галузь знань</b>	17 Електроніка та телекомунікації
<b>Кваліфікація</b>	Бакалавр електроніки

Затверджено зі змінами рішенням вченої ради  
Протокол від 09 лютого 2017 р. № 8  
Голова вченої ради \_\_\_\_\_ А. В. Васильєв

Суми 2017 р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньої програми**

Освітня програма обговорена та схвалена на засіданні Ради з якості Конотопського інституту Сумського державного університету

Протокол № 1 від 11 листопада 2016 р.

Голова Ради з якості інституту (факультету)

\_\_\_\_\_ Н. В. Барбара

(підпис)

Освітня програма обговорена та схвалена на засіданні Ради із забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти Сумського державного університету.

Протокол № 2 від 15 грудня 2016 р.

Голова Ради з якості Сумського державного  
університету

\_\_\_\_\_ В. Д. Карпуша

(підпис)

## ПЕРЕДМОВА

Стандарт вищої освіти відсутній. Відповідає тимчасовому стандарту Сумського державного університету до введення в дію офіційно затвердженого стандарту вищої освіти.

Розроблено робочою проектною групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові		Науковий ступінь, шифр та назва наукової спеціальності	Вчене звання (за кафедрою)	Посада та назва підрозділу (за основним місцем роботи)	
<b>Керівник робочої проектної групи (гарант освітньої програми):</b>	1. Гричановська Тетяна Михайлівна	К.ф.-м.н., 01.04.07 – фізика твердого тіла	-	Завідувач кафедри електронних приладів і автоматики	
	<b>Члени робочої проектної групи:</b>	2. Бібик Віталій Володимирович	К.ф.-м.н., 01.04.07 – фізика твердого тіла	доцент (за кафедрою електронних приладів і автоматики)	Директор Конотопського інституту СумДУ
		3. Іващенко Максим Миколаєвич	К.ф.-м.н., 01.04.01 – фізика приладів, елементів і систем	-	Старший викладач кафедри електронних приладів і автоматики
		4. Бурик Іван Петрович	К.ф.-м.н., 01.04.07 – фізика твердого тіла	-	Завідувач кафедрою фундаментальних і загальнонаукових дисциплін
		5. Матвієнко Микола Павлович	К.т.н., 05.13.07 – автоматичне управління і регулювання, управління технологічними процесами	доцент (за кафедрою електронних приладів і автоматики)	Доцент кафедри електронних приладів і автоматики

Зовнішні рецензенти:

Прізвище, ім'я, по батькові	Науковий ступінь, шифр та назва наукової спеціальності	Вчене звання (за кафедрою)	Посада та назва організації (за основним місцем роботи)
Лобода Валерій Борисович	К.ф.-м.н., 01.04.07 – фізика твердого тіла	Професор (за кафедрою фізики)	Професор кафедри енергетики Сумського національного аграрного університету
Салтикова Алла Іванівна	К.ф.-м.н., 01.04.07 – фізика твердого тіла	Доцент (за кафедрою фізики)	Доцент кафедри фізики та методики навчання фізики Сумського державного педагогічного університету ім. А.С.Макаренка

Освітня програма обговорена та схвалена на засіданні Експертної ради роботодавців зі спеціальності 171 - Електроніка .

Протокол № 3 від 09 листопада 2016 р.

Голова Експертної ради роботодавців зі спеціальності

\_\_\_\_\_ О.П. Спицький

(підпис)

Освітня програма вводиться вперше.

Термін перегляду освітньої програми 1 раз на 3 роки.

<b>АКТУАЛІЗОВАНО:</b>			
Дата перегляду освітньої програми			
Підпис			
Прізвище, ім'я, по батькові гаранта освітньої програми			

Ця освітня програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Сумського державного університету.

## 1. Профіль освітньої програми

<b>1.1 Загальна інформація</b>	
<b>Повна офіційна назва вищого навчального закладу</b>	Конотопський інститут Сумський державного університету
<b>Повна назва структурного підрозділу</b>	Кафедра електронних приладів і автоматики
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації</b>	Бакалавр електроніки
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Електронні інформаційні системи
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 3 роки 10 місяців
<b>Наявність акредитації</b>	Акредитаційна комісія. Україна. Сертифікат – НД-ІІ, № 1959065. Термін дії – 01.07.2018 р.
<b>Цикл/рівень вищої освіти</b>	Перший рівень вищої освіти; НРК України – 6 рівень; FQ-EHEA – перший цикл; QF-LLL – 6 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність повної загальної середньої освіти або освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська мова
<b>Термін дії освітньої програми</b>	До 01.07.2019 р.
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://ki.sumdu.edu.ua/kafedra-elektronnih-priladv-avtomatiki/">http://ki.sumdu.edu.ua/kafedra-elektronnih-priladv-avtomatiki/</a>
<b>1.2 Мета освітньої програми</b>	
Програма розроблена відповідно до місії та стратегії університету, спрямована на здобуття студентами поглиблених теоретичних та практичних знань, умінь та розуміння в області електроніки та електронної техніки, що дасть їм можливість ефективно впроваджувати нові електронні технології, автоматизацію та інформатизацію в усі ланки суспільства – промисловість та освіту, комерційну та бізнесову діяльність – шляхом створення сучасної електронної елементної бази, розробки, програмування, налагоджування і експлуатації електронних пристроїв та систем різноманітного призначення	
<b>1.3 Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область освітньої програми</b>	Електроніка: електронні інформаційні системи
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-професійна. Акцент на розробку та програмування електронних інформаційних систем перетворення і передачі інформації, у тому числі на основі комп'ютерної техніки

<p><b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b></p>	<p>Загальна освіта в області електроніки, електронних пристроїв та систем. Програма базується на відомих науково-технічних результатах електронної інженерії із урахуванням сьогоднішніх підходів до побудови елементної бази, електронних пристроїв та систем з поглибленим розумінням системотехнічних та інформаційних основ їх побудови, орієнтує на актуальні спеціалізації – мобільні та промислові інформаційні системи, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра: електроніка, комп'ютерні науки та інформаційні технології. Ключові слова: електроніка, інформаційні системи, системи управління та автоматизації, комп'ютерна техніка</p>
<p><b>Особливості програми</b></p>	<p>Вимагає виробничої практики</p>
<p><b>1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b></p>	
<p><b>Придатність до працевлаштування</b></p>	<p>3114 Технічні фахівці в галузі електроніки та телекомунікацій;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технік електрозв'язку,</li> <li>– технік з радіолокації,</li> <li>– технік з сигналізації,</li> <li>– технік-конструктор (електроніка);</li> <li>– технік-технолог (електроніка);</li> </ul> <p>3119 Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– диспетчер зі збору навігаційної інформації</li> <li>– лаборант (з електроніки)</li> <li>– технік з підготовки технічної документації (з електроніки)</li> <li>– фахівець з технічної експертизи (з електроніки)</li> <li>– технік з налагоджування та випробувань</li> </ul> <p>3123 Контролери та регулювальники промислових роботів;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– контролер роботів;</li> </ul> <p>3132 Оператори радіо- та телекомунікаційного устаткування;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– радіоелектронік;</li> </ul> <p>3133 Оператори медичного устаткування;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оператор медичного устаткування;</li> </ul> <p>3139 Інші оператори оптичного та електронного устаткування;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технік з діагностичного устаткування;</li> <li>– технік-оператор електронного устаткування;</li> <li>– технік-технолог з виробництва оптичних і оптико-електронних приладів;</li> </ul> <p>3111 Лаборанти та техніки, пов'язані з хімічними та фізичними дослідженнями;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технік-технолог (з електроніки);</li> </ul> <p>3439 Інші технічні фахівці в галузі управління;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– фахівець з організації побутового обслуговування;</li> </ul> <p>2145 Професіонали в галузі інженерної механіки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів;</li> </ul> <p>2149 Професіонали в інших галузях інженерної справи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– інженер з контролю систем обліку газу;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– інженер з метрології;</li> <li>– інженер з налагодження й випробувань (з електроніки);</li> <li>– інженер із стандартизації та якості;</li> <li>– інженер;</li> <li>– інженер з організації експлуатації та ремонту (з електроніки);</li> </ul> <p>2143 Професіонали в галузі електротехніки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– інженер з релейного захисту і електроавтоматики;</li> <li>– інженер перетворювального комплексу;</li> </ul> <p>2144 Професіонали в галузі електроніки та телекомунікацій;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– інженер із звукозапису;</li> <li>– інженер-електронік;</li> <li>– інженер-електронік систем виробництва нетрадиційних і відновлювальних видів енергії;</li> <li>– інженер-конструктор (електроніка)</li> </ul>
<b>Подальше навчання</b>	Можливість навчатися за програмами другого освітнього рівня з електроніки, за міждисциплінарними програмами, близькими до електроніки (мікро- та нанотехнології, автоматизація, приладобудування, телекомунікації та радіотехніка тощо), за програмами другого освітнього рівня з інженерії та інформатики
<b>1.5 Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, електронне навчання в системі ОСW СумДУ, самонавчання, навчання через лабораторну практику, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекцій, мультимедійних лекцій, інтерактивних лекцій, семінарських, практичних занять, лабораторних робіт. Також передбачена самостійна робота з можливістю консультацій з викладачем, e-learning за окремими освітніми компонентами, індивідуальні заняття, комплексні проектні роботи
<b>Оцінювання</b>	За освітньою програмою передбачено формативне (письмові та усні коментарі та настанови викладачів в процесі навчання, формування навичок самооцінювання, залучення студентів до оцінювання роботи один одного) та сумативне (письмові іспити з навчальних дисциплін, оцінювання поточної роботи протягом вивчення окремих освітніх компонентів (презентації, тестування), захист звітів з виробничої та переддипломної практик, захист індивідуальних завдань, прилюдний захист випускної кваліфікаційної роботи), оцінювання
<b>1.6 Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі розробки, налагоджування та обслуговування електронного обладнання або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів синтезу, аналізу та розрахунку електронних інформаційних систем і характеризується невизначеністю умов та вимог

<p><b>Загальні компетентності (ЗК)</b></p>	<p>ЗК1. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.  ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.  ЗК3. Здатність спілкуватися усно та в письмовій формі державною мовою.  ЗК4. Здатність спілкуватися другою мовою.  ЗК5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.  ЗК6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.  ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.  ЗК8. Навички здійснення безпечної діяльності.  ЗК9. 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</p>
<p><b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b></p>	<p><i>Фахові компетентності за напрямом:</i></p> <p>ФК1. Здатність демонструвати і використовувати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів, необхідних для проектування та застосування приладів, пристроїв та систем електроніки.  ФК2. Здатність демонструвати і використовувати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для проектування та застосування приладів, пристроїв та систем електроніки.  ФК3. Здатність застосовувати та інтегрувати знання фундаментальних розділів природничих наук в обсязі, необхідному для розуміння процесів твердотільної, функціональної та енергетичної електроніки, електротехніки.  ФК4. Здатність розуміти і приймати до уваги соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на ефективність та результати інженерної діяльності в галузі електроніки.  ФК5. Здатність ідентифікувати, класифікувати, оцінювати і описувати процеси у приладах, пристроях та системах електроніки за допомогою аналітичних методів та засобів моделювання.  ФК6. Здатність демонструвати творчий та інноваційний потенціал в синтезі інженерних рішень і в розробці конструкцій пристроїв та систем електроніки.  ФК7. Здатність демонструвати та використовувати знання характеристик та параметрів матеріалів електронної техніки, аналогових та цифрових електронних пристроїв, мікропроцесорних та електронних систем.  ФК8. Здатність демонструвати та застосовувати на практиці знання галузевих стандартів та стандартів якості щодо</p>



	<p>пристроїв та систем електроніки.</p> <p>ФК9. 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.</p> <p><i>Додаткові фахові компетентності, визначені за освітньою програмою:</i></p> <p>ФК10. Здатність застосовувати відповідні математичні, 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.</p> <p>ФК11. Здатність до створення, налагодження і супроводження системного та прикладного програмного забезпечення програмованих електронних пристроїв та систем</p>
--	---

### **1.7 Програмні результати навчання (ПРН)**

*Програмні результати навчання за напрямом:*

ПРН1. Описувати принцип дії та перевіряти результати при проектуванні та застосуванні приладів, пристроїв та систем електроніки за допомогою наукових концепцій, теорій та методів.

ПРН2. 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.

ПРН3. 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.

ПРН4. Оцінювати характеристики та параметри матеріалів електронної техніки, ілюструвати знання та розуміння основ твердотільної електроніки, електротехніки, аналогової та цифрової схемотехніки, перетворювальної та мікропроцесорної техніки.

ПРН5. 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.

ПРН6. 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.

ПРН7. 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.

ПРН8. 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.

ПРН9. 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.

ПРН10. 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.

ПРН11. Слідувати нормам сучасної української літературної мови у діловій, професійній та соціокультурних сферах.

ПРН12. Виявляти навички самостійної та колективної роботи, лідерські якості, організувати роботу у межах обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність.

ПРН13. 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.

ПРН14. Демонструвати навички проведення експериментальних досліджень, пов'язаних з професійною діяльністю; вдосконалювати методики вимірювання; контролювати достовірність отриманих результатів; систематизувати та аналізувати дані, отримані експериментальним шляхом.

ПРН15. Комбінувати знання та навички математичного моделювання і оптимізації електронних систем для застосування у автоматизованих та роботизованих виробничих комплексах.

*Програмні результати навчання, визначені за освітньою програмою:*

ПРН16. Використовувати інформаційні технології, прикладні та спеціалізовані програмні продукти для вирішення задач проектування та налагодження інформаційних систем, демонструвати навички програмування, аналізу та відображення результатів.

ПРН17. Досліджувати властивості матеріалів мікро- і наноелектроніки з використанням сучасних програмних засобів моделювання та автоматизації інженерних розрахунків, проведення наукових експериментів з комп'ютерною обробкою і аналізом результатів.

ПРН18. Проектувати, оцінювати, налагоджувати та впроваджувати у виробництво електронні інформаційні системи, у т.ч. сенсорні, забезпечуючи їх схемотехнічну та конструктивну реалізацію з урахуванням вимог надійності, економічності, екологічності та енергозбереження.

### **1.8 Ресурсне забезпечення реалізації програми**

<b>Кадрове забезпечення</b>	Основний склад викладачів освітньої програми складається з професорсько-викладацького складу кафедри електроніки, загальної та прикладної фізики факультету електроніки та інформаційних технологій. Також до викладання окремих курсів відповідно до їх компетенції та досвіду залучений професорсько-викладацький склад факультету іноземної філології та
-----------------------------	---

	<p>соціальних комунікацій.</p> <p>Лектори, які викладають у рамках програми, є активними і визнаними вченими, які публікують праці у вітчизняній і зарубіжній науковій пресі, мають відповідну професійну компетентність і досвід в галузі викладання, наукових досліджень та педагогічної діяльності. Практико-орієнтований характер освітньої програми передбачає широку участь фахівців-практиків, що відповідають напряду програми, а також залучення до викладання компетентних експертів високого рівня, що підсилює зв'язок теоретичної та практичної підготовки.</p> <p>Керівник проектної групи та викладацький склад, який забезпечує її реалізацію, відповідає вимогам, визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності закладів освіти.</p>
<p><b>Матеріально-технічне забезпечення</b></p>	<p>Навчальний процес за освітньою програмою відбувається в аудиторіях та лабораторіях, обладнаних аудіовізуальною апаратурою і необхідними технічними засобами. У навчально-науковій роботі за освітньою програмою використовується 27 технічних засобів, зокрема 15 лабораторних стендів, 2 просвічувальні електронні мікроскопи високої розрізняювальної здатності, 2 мас-спектрометри, 4 вакуумні установки, 2 автоматизованих комплекси для дослідження властивостей плівкових матеріалів електроніки.</p> <p>Навчальні заняття проводяться у 2 комп'ютерних класах, оснащених ліцензійними операційними системами від Microsoft та пакетами прикладного програмного забезпечення від Microsoft, Autodesk, Intel, Delcam, Siemens і т. д.</p>
<p><b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b></p>	<p>В університеті наявна високотехнологічна бібліотечно-інформаційна система, що містить понад 3,1 млн. примірників з понад 300 тис. найменувань 28 мовами світу. Електронна бібліотека містить понад 90 тис. повнотекстових матеріалів. Загальна кількість посадкових місць у читальних залах становить близько 1350 місць, діють віртуальні електронні читальні зали. Електронні репозитарії СумДУ містять понад 70 тис. документів.</p> <p>Студенти, які навчаються за цією освітньою програмою, та викладачі можуть використовувати бібліотечно-інформаційний комплекс, міжвузівську наукову бібліотеку, окремі бібліотеки та бібліотечні пункти при навчально-наукових структурних підрозділах університету, віртуальні електронні читальні зали. Інформаційні ресурси бібліотеки СумДУ за освітньою програмою формуються відповідно до предметної області та сучасних тенденцій наукових досліджень у цій галузі. Студенти мають доступ до друкованих видань</p>

	<p>різними мовами, включаючи наукові журнали, монографії, навчальні посібники, підручники, словники тощо, перегляду літератури з використанням традиційних засобів пошуку в бібліотеці або використовувати доступ до Інтернету та бази даних. Доступ до всіх бібліотечних баз надається у внутрішній мережі університету.</p> <p>Студенти використовують навчально-методичні матеріали, підготовлені викладачами: підручники, лекційні презентації, конспекти лекцій, методичні вказівки до практичних, лабораторних, семінарських занять, індивідуальних завдань та самостійної роботи тощо. Методичний матеріал може надаватись як у друкованому вигляді, так і в електронній формі.</p>
<b>1.9 Академічна мобільність</b>	
<b>Внутрішня академічна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між Сумським державним університетом та університетами України.
<b>Міжнародна академічна мобільність</b>	Наявна можливість отримання подвійного диплому на основі двосторонніх договорів між Сумським державним університетом та вищими навчальними закладами-партнерами зарубіжних країн.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Можливе, після вивчення курсу української мови.

## 2. Перелік компонент освітньої програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонент освітньої програми

Код компонента	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти</b>			
<b>1 ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>1.1 Обов'язкові навчальні дисципліни</b>			
ОК 1.	Іноземна мова	5,0	Залік
ОК 2.	Українознавство з комунікативним курсом української мови	5,0	Екзамен
ОК 3.	Вища математика	15,0	Екзамен
ОК 4.	Фізика	10,0	Екзамен
ОК 5.	Організація ІТ-бізнесу	5,0	Залік
ОК 6.	Охорона праці та безпека життєдіяльності	5,0	Залік
ОК 7.	Філософія	5,0	Залік
<b>2 ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ</b>			
<b>2.1.1 Обов'язкові навчальні дисципліни за напрямом</b>			
ОК 8.	Вступ до спеціальності	5,0	Залік
ОК 9.	Основи проектування та комп'ютерна графіка	5,0	Залік
ОК 10.	Інформатика	10,0	Залік
ОК 11.	Вступ до техніки вимірювань	5,0	Екзамен
ОК 12.	Фізичні основи електроніки	5,0	Залік
ОК 13.	Теорія електричних та електронних кіл	5,0	Екзамен
ОК 14.	Технологічні основи електроніки	5,0	Екзамен
ОК 15.	Твердотільна електроніка	10,0	Екзамен
ОК 16.	Комп'ютерне моделювання в електроніці	5,0	Екзамен
<b>2.1.2 Обов'язкові навчальні дисципліни за освітньою програмою</b>			
ОК 17.	Функціональна електроніка	5,0	Екзамен
ОК 18.	Алгоритмічні мови програмування в комп'ютерних технологіях	5,0	Залік
ОК 19.	Контрольно-вимірювальні прилади	5,0	Екзамен
ОК 20.	Прилади і пристрої оптоелектроніки та спінтроники	5,0	Екзамен
ОК 21.	Інформаційні та веб-технології	5,0	Залік
ОК 22.	Індикаторні і сенсорні системи відображення інформації	5,0	Залік
ОК 23.	Візуальні мови програмування	5,0	Екзамен
ОК 24.	Програмування електронних систем обробки даних	5,0	Екзамен
ОК 25.	Наноматеріали і нанотехнології в електроніці	5,0	Залік
ОК 26.	Комп'ютерні технології для візуального контролю та управління експериментом	10,0	Екзамен
ОК 27.	Прилади і методи досліджень плівкових матеріалів електроніки	5,0	Залік
<b>Практична підготовка</b>			
ОК 28.	Практика виробнича	5,0	Залік
ОК 29.	Практика переддипломна	5,0	Залік
<b>Атестація</b>			
ОК 30.	Кваліфікаційна робота бакалавра	5,0	Захист
ОК 31.	Атестаційний державний кваліфікаційний екзамен	0,0	Екзамен
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>180,0</b>	
<b>Вибіркові компоненти</b>			
<b>Цикл загальної підготовки</b>			
ВБ 1.	Фізичне виховання	5,0	Залік
ВБ 2.	Вибіркова дисципліна гуманітарного спрямування	5,0	Залік
ВБ 3.	Вибіркові дисципліни інших спеціальностей	5,0	Залік

1	2	3	4
<b>Цикл фахової підготовки</b>			
<b>Вибіркові навчальні дисципліни за напрямом</b>			
ВБ 4.1	Сучасні проблеми електроніки	5,0	Залік
ВБ 4.2	Голографія та оптичні процеси	5,0	Залік
ВБ 5.1	Арифметико-логічні основи комп'ютерних систем	5,0	Залік
ВБ 5.2	Прикладна теорія комп'ютерної електроніки	5,0	Залік
<b>Вибіркові навчальні дисципліни за освітньою програмою</b>			
<b>Вибірковий блок № 1. "Інформаційні системи"</b>			
ВБ 6.1	Основи вакуумних і пучкових технологій	5,0	Залік
ВБ 7.1	Магніто-неоднорідні матеріали електронної техніки	5,0	Залік
ВБ 8.1	Основи комп'ютерного дизайну	5,0	Екзамен
ВБ 9.1	Електронна та іонна оптика	5,0	Залік
ВБ 10.1	Технологія тонких плівок	5,0	Залік
ВБ 11.1	Електронно-променеві прилади та пристрої	5,0	Залік
ВБ 12.1	Датчики неелектричних величин	5,0	Залік
<b>Вибірковий блок № 2. "Мікро- і нанотехнології в електроніці"</b>			
ВБ 6.2	Електронні системи відображення інформації	5,0	Залік
ВБ 7.2	Багатофункціональні сенсори	5,0	Залік
ВБ 8.2	Фізика і техніка мікроелектронних приладів	5,0	Екзамен
ВБ 9.2	Комп'ютерні технології в електроніці	5,0	Залік
ВБ 10.2	Основи термо- і тензометрії	5,0	Залік
ВБ 11.2	Матеріали електронної техніки	5,0	Залік
ВБ 12.2	Програмування мікроконтролерних і мікропроцесорних систем	5,0	Залік
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		<b>60,0</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>240,0</b>	

## 2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми

Семестр, обсяг навантаження в кредитах	Послідовність вивчення компонентів освітньої програми *
I семестр, 30 кредитів	ОК 1.; ОК 2.; ОК 3.; ВБ 1.; ОК 8.; ОК 9.; ОК 10.
II семестр, 30 кредитів	ОК 1.; ОК 2.; ОК 3.; ОК 4.; ВБ 1.; ОК 10.; ОК 11.
III семестр, 30 кредитів	ОК 4.; ОК 5.; ВБ 1.; ВБ 2.; ОК 12.; ОК 13.; ВБ 4.
IV семестр, 30 кредитів	ОК 6.; ВБ 1.; ВБ 3.; ОК 14.; ОК 15.; ОК 16.; ВБ 5.
V семестр, 30 кредитів	ОК 7.; ВБ 1.; ОК 15.; ОК 17.; ОК 18.; ВБ 6.; ВБ 7.
VI семестр, 30 кредитів	ОК 19.; ОК 20.; ОК 21.; ВБ 8.; ВБ 9.
VII семестр, 30 кредитів	ОК 22.; ОК 23.; ОК 24.; ОК 25.; ВБ 10.; ВБ 11.; ОК 28.
VIII семестр, 30 кредитів	ОК 26.; ОК 27.; ВБ 12.; ОК 29.; ОК 30.; ОК 31.

\*– послідовність зазначається позначками освітніх компонент відповідно до розділу 2.1 освітньої програми.

## 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми «Електронні інформаційні системи» із спеціальності 171 "Електроніка" проводиться у формі захисту випускної роботи бакалавра та проведення державного кваліфікаційного екзамену і завершується видачею документу державного зразка про присудження ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації «бакалавр електроніки». Атестація здійснюється відкрито і публічно.

#### 4.1 Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Позначки програмних компетентностей та освітніх компонентів	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17
ЗК1					•	•					•						
ЗК2				•				•			•		•		•		•
ЗК3		•															
ЗК4	•									•							
ЗК5									•							•	
ЗК6	•						•	•									
ЗК7					•				•	•							
ЗК8						•		•			•						
ЗК9		•					•										
ФК1			•	•								•	•		•		•
ФК2			•										•			•	•
ФК3			•	•								•		•	•		•
ФК4					•	•	•	•									
ФК5				•						•	•		•	•	•	•	
ФК6					•												
ФК7												•		•	•		
ФК8									•		•						
ФК9											•				•		
ФК10			•						•	•							
ФК11																•	

Примітки: 1. ОК n – певний обов'язковий компонент освітньої програми за розділом 2.1; 2. ВБ m – певний вибірковий блок освітньої програми за розділом 2.1;  
 3. ЗК n – загальна компетентність за розділом 1.6 профілю освітньої програми; 4. ФК n – фахова компетентність за розділом 1.6 профілю освітньої програми;  
 5. • – позначка, яка означає, що певна програмна компетентність забезпечується певним освітнім компонентом поточного рядка.

#### 4.2 Продовження матриці відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Позначки програмних компетентностей та освітніх компонентів	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ВБ 1	ВБ 2	ВБ 3
ЗК1	•	•		•			•		•			•	•				
ЗК2			•				•				•			•			
ЗК3											•	•	•		•		•
ЗК4											•					•	
ЗК5						•											•
ЗК6					•	•				•			•				
ЗК7					•					•		•				•	
ЗК8											•		•		•		
ЗК9											•				•	•	•
ФК1			•			•							•	•			
ФК2	•													•			
ФК3		•						•						•			
ФК4					•				•		•	•	•				
ФК5	•	•		•				•						•			
ФК6			•		•	•			•			•	•				
ФК7			•	•			•			•				•			
ФК8								•			•		•				
ФК9		•	•	•			•	•	•		•						
ФК10	•					•				•		•	•				
ФК11					•		•		•	•							

Примітки: 1. ОК n – певний обов'язковий компонент освітньої програми за розділом 2.1; 2. ВБ m – певний вибірковий блок освітньої програми за розділом 2.1;  
 3. ЗК n – загальна компетентність за розділом 1.6 профілю освітньої програми; 4. ФК n – фахова компетентність за розділом 1.6 профілю освітньої програми;  
 5. • – позначка, яка означає, що певна програмна компетентність забезпечується певним освітнім компонентом поточного рядка.



### 4.3 Закінчення матриці відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Позначки програмних компетентностей та освітніх компонентів	ВБ 4	ВБ 5	ВБ 6	ВБ 7	ВБ 8	ВБ 9	ВБ 10	ВБ 11	ВБ 12
ЗК1				•					
ЗК2		•				•			
ЗК3									
ЗК4									
ЗК5			•	•					
ЗК6	•				•			•	
ЗК7			•						
ЗК8									
ЗК9								•	
ФК1	•					•			
ФК2		•				•			
ФК3							•		
ФК4					•			•	•
ФК5		•	•			•			
ФК6	•						•	•	•
ФК7		•					•		
ФК8									•
ФК9				•			•		•
ФК10			•	•	•	•			•
ФК11					•				•

**Примітки:** 1. ОК n – певний обов'язковий компонент освітньої програми за розділом 2.1; 2. ВБ m – певний вибірковий блок освітньої програми за розділом 2.1;  
 3. ЗК n – загальна компетентність за розділом 1.6 профілю освітньої програми; 4. ФК n – фахова компетентність за розділом 1.6 профілю освітньої програми;  
 5. • – позначка, яка означає, що певна програмна компетентність забезпечується певним освітнім компонентом поточного рядка.

### 5.1 Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

Позначки програмних результатів навчання та освітніх компонентів	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17
<b>ПРН1</b>				•					•				•		•	•	
<b>ПРН2</b>			•							•			•		•	•	•
<b>ПРН3</b>				•								•		•	•		•
<b>ПРН4</b>											•	•		•	•		•
<b>ПРН5</b>				•		•					•	•	•		•		
<b>ПРН6</b>			•							•			•			•	
<b>ПРН7</b>						•					•						
<b>ПРН8</b>		•			•	•	•	•									
<b>ПРН9</b>	•				•				•								
<b>ПРН10</b>	•				•		•	•	•	•							
<b>ПРН11</b>		•						•									
<b>ПРН12</b>					•		•										
<b>ПРН13</b>			•	•							•						
<b>ПРН14</b>											•			•			
<b>ПРН15</b>			•													•	•
<b>ПРН16</b>									•	•						•	
<b>ПРН17</b>																	
<b>ПРН18</b>																	

**Примітка:** 1. ПРН к – певний результат навчання за розділом 1.7 профілю освітньої програми; 2. • – позначка, яка означає, що певний програмний результат забезпечується освітнім компонентом поточного рядка.

## 5.2 Продовження матриці забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

Позначки програмних результатів навчання та освітніх компонентів	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ВБ 1	ВБ 2	ВБ 3
ПРН1	•		•	•			•						•				
ПРН2	•													•			
ПРН3		•												•			
ПРН4		•	•	•			•		•					•			
ПРН5	•			•				•					•				
ПРН6		•			•				•								
ПРН7			•		•			•			•						
ПРН8					•			•			•	•	•			•	
ПРН9						•					•	•	•	•			•
ПРН10					•	•					•	•	•		•		•
ПРН11											•	•	•	•		•	
ПРН12										•	•	•	•	•	•	•	•
ПРН13										•							
ПРН14	•							•				•	•				
ПРН15		•				•		•		•							
ПРН16					•	•	•		•	•			•				
ПРН17			•	•			•		•								
ПРН18			•		•		•		•	•			•				

**Примітка:** 1. ПРН к – певний результат навчання за розділом 1.7 профілю освітньої програми; 2. • – позначка, яка означає, що певний програмний результат забезпечується освітнім компонентом поточного рядка.

### 5.3 Закінчення матриці забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

Позначки програмних результатів навчання та освітніх компонентів	ВБ 4	ВБ 5	ВБ 6	ВБ 7	ВБ 8	ВБ 9	ВБ 10	ВБ 11	ВБ 12
ПРН1			•			•			
ПРН2		•	•			•			
ПРН3	•						•	•	
ПРН4	•						•		
ПРН5							•		•
ПРН6		•			•			•	•
ПРН7									
ПРН8									
ПРН9									
ПРН10	•				•		•		•
ПРН11									
ПРН12									
ПРН13		•	•			•			
ПРН14									
ПРН15		•		•				•	•
ПРН16			•	•	•	•			•
ПРН17									
ПРН18				•	•	•			•

Завідувач кафедри із спеціальної (фахової)  
підготовки електронних приладів і автоматики

\_\_\_\_\_

(підпис)

Т.М.Гричановська

(прізвище та ініціали)

Керівник робочої проектної групи (гарант  
освітньої програми)

\_\_\_\_\_

(підпис)

Т.М.Гричановська

(прізвище та ініціали)

ПОГОДЖЕНО:

Начальник організаційно-методичного  
управління

\_\_\_\_\_

(підпис)

В.Б. Юскаєв

(прізвище та ініціали)