

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КЛАСИЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
СУМСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

ЕЛЕКТРОННІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Спеціальність	171 Електроніка
Галузь знань	17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації
Кваліфікація	Бакалавр електроніки

СХВАЛЕНО

Педагогічною радою

Класичного фахового коледжу СумДУ
протокол № 19 від «16» 06 2023 р.

Директор

Т.В. Гребеник



ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою

Сумського державного університету
протокол № 15 від «29» серпня 2023 р.

Голова вченої ради

А.В. Васильєв



Конотоп 2023 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму розроблено на основі Стандарту вищої освіти за спеціальністю 171 Електроніка для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 13.11.2018 року № 1246.

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)
Керівник робочої проектної групи (гарант освітньої програми):	1. ІВАЩЕНКО Максим Миколайович	кандидат фізико-математичних наук, спеціальність – 01.04.01 – Фізика приладів, елементів і систем	–	викладач Класичного фахового коледжу СумДУ, голова циклової комісії «Бакалаврат інженерних спеціальностей»
Члени робочої проектної групи:	2. БУРИК Іван Петрович	кандидат фізико-математичних наук, спеціальність – 01.04.07 – Фізика твердого тіла	доцент кафедри технологій і управління	викладач Класичного фахового коледжу СумДУ
	3. БІБИК Віталій Володимирович	кандидат фізико-математичних наук, спеціальність – 01.04.07 – Фізика твердого тіла	доцент кафедри електронних приладів і автоматики	викладач Класичного фахового коледжу СумДУ
	4. МАРИЩЕНКО Олександр Іванович	–	–	головний конструктор ТОВ «Уліс Системс»
	5. КОБЗАРЬОВ Олександр Вікторович	–	–	здобувач вищої освіти на першому (бакалаврському) рівні зі спеціальності 171 Електроніка за освітньою програмою, студент другого курсу навчання (група ЕІ-ск2-21б)

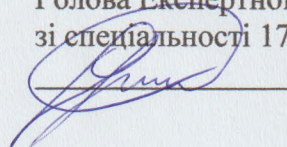
Зовнішні рецензенти:

Прізвище, ім'я, по батькові	Науковий ступінь, шифр та назва наукової спеціальності	Вчене звання (за кафедрою)	Посада та назва організації (за основним місцем роботи)
СПИЦЬКИЙ Олександр Петрович	-	-	директор ТОВ НВО «Червоний металіст»
БЛИНСЬКИЙ Йосип Йосипович	доктор технічних наук, спеціальність – 05.13.05 – Комп'ютерні системи та компоненти	професор кафедри загальної фізики	професор Вінницького національного технічного університету

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

Протокол № 2 від «08» червня 2023 р.

Голова Експертної ради роботодавців
зі спеціальності 171 Електроніка

 Олександр МАРИЩЕНКО

Термін перегляду освітньої програми один раз на один рік.

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

1. Профіль освітньої програми

1.1 Загальна інформація

Повна офіційна назва закладу вищої освіти	Сумський державний університет
Повна назва структурного підрозділу	Класичний фаховий коледж Сумського державного університету
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Бакалавр електроніки
Офіційна назва освітньої програми	Електронні інформаційні системи
Тип диплому та обсяг освітньої програми	<p>Обсяг кредитів ЄКТС для здобуття ступеня бакалавра вищої освіти на основі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 3 роки 10 місяців.</p> <p>Для здобуття ступеня бакалавра на основі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати кредити ЄКТС, отримані в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста): за спеціальностями галузі 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації» не більше, ніж 120 кредитів ЄКТС; за іншими спеціальностями не більше, ніж 60 кредитів ЄКТС.</p> <p>Для здобуття ступеня бакалавра на основі ступеня «фаховий молодший бакалавр» заклад вищої освіти має право визнати та перезарахувати не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти.</p> <p>Прийом на основі ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» здійснюється за результатами зовнішнього незалежного оцінювання в порядку, визначеному законодавством.</p>
Наявність акредитації	Акредитаційна комісія України. Сертифікат – серія УД № 19016821. Термін дії – 01.07.2028 р.
Цикл/рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти; НРК України – 6 рівень; FQ-EHEA – перший цикл; QF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти, ОС «Молодший бакалавр», ОКР «Молодший спеціаліст», ОПР «Фаховий молодший бакалавр»
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	До 01.07.2027 р.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://op.sumdu.edu.ua/ https://kpt.sumdu.edu.ua/

1.2 Мета освітньої програми

Програма розроблена відповідно до місії та стратегії коледжу, 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.

1.3 Характеристика освітньої програми

Предметна область освітньої програми

Об'єкти вивчення та діяльності: апаратні та програмні засоби електроніки, мікропроцесорні та мікроконтролерні пристрої, пристрої та системи силової електроніки та перетворювальної техніки, первинні та вторинні системні перетворення інформації, аналогові та цифрові компоненти, процеси та системи збору, зберігання, захисту, обробки, передавання інформації та інтегрування цих систем для автоматизації інженерних завдань на основі сучасної комп'ютерної техніки й програмних засобів.

Цілі навчання: набуття теоретичних і практичних знань та вмінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей та інших особистих якостей, достатніх для розв'язання складних спеціалізованих теоретичних та практичних задач розробки, проектування, виробництва, монтажу, експлуатації, технічного обслуговування, ремонту та модернізації електронних пристроїв та систем.

Теоретичний зміст предметної області: поняття та принципи електротехніки, фізичні основи електроніки, теорія інформації, обробка сигналів, комп'ютерно-інтегрованих технологій.

Інструменти та обладнання: комп'ютерна та мікропроцесорна техніка, вимірювальне обладнання, пристрої та системи перетворювальної техніки, акустoeлектроніка та силова електроніка, промислові контролери, інші технічні засоби електронних пристроїв і систем.

Орієнтація освітньої програми

Освітньо-професійна. Акцент на розробку та програмування електронних інформаційних систем перетворення і передачі інформації, у тому числі на основі комп'ютерної техніки.

Основний фокус освітньої програми та спеціалізації

Загальна освіта в області електроніки, електронних пристроїв та систем. Програма базується на відомих науково-технічних результатах електронної інженерії із урахуванням сьогоденних 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

Особливості освітньої програми

Освітня програма орієнтується на сучасні дослідження в галузі електроніки, автоматизації та електронних комунікацій, враховує специфіку роботи базових підприємств, фокус господарської діяльності яких зосереджено в секціях КВЕД-2010: С – переробна промисловість та J – інформація та телекомунікації. Унікальність освітньої програми вбачаємо в її орієнтації саме на галузевий та регіональний контексти, що зумовлені потребами й особливостями ключових переробних підприємств, організацій, установ регіону, так і потенційними сферами вітчизняної господарської діяльності в цілому. Крім того, освітньо-професійна програма передбачає здобуття практичних навичок та умінь під час проходження практики виробничої, практики переддипломної на підприємствах різних форм власності.

1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання

Придатність до працевлаштування

Бакалавр галузевого машинобудування підготовлений до виконання робіт в галузі економіки за Національним класифікатором України «Класифікація видів економічної діяльності ДК 009:2010», затвердженим і введеним в дію наказом Держспоживстандарту України від 11.10.2010 р. № 457 (зі змінами):

Секція С: Переробна промисловість;

Розділ 28: Виробництво машин і устаткування, н. в. і. у.

Група 28.4: Виробництво металообробних машин і верстатів

Бакалавр галузевого машинобудування здатний займати первинні посади до професійних назв робіт за Національним класифікатором України «Класифікатор професій ДК 003:2010» (затверджено і надано чинності наказом Держспоживстандарту України від 28.07.2010 р. № 327 (зі змінами):

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:

- диспетчер зі збору навігаційної інформації;
- 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.

3133 Оператори медичного устаткування:

- оператор медичного устаткування.

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).

3439 Інші технічні фахівці в галузі управління;

- фахівець з організації побутового обслуговування.

2145 Професіонали в галузі інженерної механіки.

- інженер з механізації та автоматизації виробничих процесів.

2149 Професіонали в інших галузях інженерної справи;

- інженер з контролю систем обліку газу;
- інженер з метрології;
- інженер з налагодження й випробувань (з електроніки);
- інженер із стандартизації та якості;
- інженер;
- інженер з організації експлуатації та ремонту (з електроніки).

2143 Професіонали в галузі електротехніки:

	<ul style="list-style-type: none"> – інженер з релейного захисту і електроавтоматики; – інженер перетворювального комплексу. <p>2144 Професіонали в галузі електроніки та телекомунікацій:</p> <ul style="list-style-type: none"> –інженер із звукозапису; –інженер-електронік; –інженер-електронік систем виробництва нетрадиційних і відновлювальних видів енергії; –інженер-конструктор (електроніка). 	
Подальше навчання	Мають право продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти та набувати додаткові кваліфікації в системі післядипломної освіти.	
1.5 Викладання, навчання та оцінювання		
Викладання та навчання	<p>Технології навчання: студентоцентроване навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання самонавчання, пояснювально-ілюстративне навчання, проблемне навчання, технологія розвивального навчання, технології дистанційного навчання в LMS Moodle, технології змішаного навчання, диференційоване навчання, технологія індивідуалізації навчання, технологія дослідницького (евристичного) навчання.</p> <p>Форми організації навчання та викладання: лекція, семінарське заняття, практичне заняття, лабораторні заняття, самостійне навчання, консультації, курсові роботи, практика виробнича, практика переддипломна, кваліфікаційна робота.</p> <p>Методи навчання та викладання: евристичні й акроматичні словесні методи, наочні методи навчання, практичні методи навчання, пояснювальний метод викладання і репродуктивний метод учіння, інструктивно-практичний метод викладання і продуктивно-практичний метод учіння, пояснювально-спонукальний метод викладання і частково-пошуковий метод учіння, полілог, мозковий штурм, Problem-BL, Context-BL, Crossover-L, Internet-Browse, Team-BL, f-learning, AR-learning, Storytelling, Mobile Learning, Blended-learning.</p>	
Оцінювання	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 курсових робіт, публічний захист кваліфікаційної роботи), оцінювання, що визначає рівень досягнення очікуваних програмних результатів навчання.	
1.6 Програмні компетентності (ПК)		
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)	ЗК 1.	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
	ЗК 2.	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
	ЗК 3.	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
	ЗК 4.	Здатність спілкуватися іноземною мовою.

	ЗК 5.	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
	ЗК 6.	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
	ЗК 7.	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
	ЗК 8.	Навички міжособистісної взаємодії.
	ЗК 9.	Здатність працювати в команді.
	ЗК 10.	Навички здійснення безпечної діяльності.
	ЗК 11.	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
	ЗК 12.	Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.
	ЗК 13.	Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
	ЗК 14.	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<i>Фахові компетентності зі спеціальності:</i>	
	ФК 1.	Здатність використовувати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів для проектування та застосування приладів, пристроїв та систем електроніки.
	ФК 2.	Здатність виконувати аналіз предметної області та нормативної документації, необхідної для проектування та застосування приладів, пристроїв та систем електроніки.
	ФК 3.	Здатність інтегрувати знання фундаментальних розділів фізики та хімії для розуміння процесів твердотільної, функціональної та енергетичної електроніки, електротехніки.
	ФК 4.	Здатність враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні та комерційні міркування, що впливають на ефективність та результати інженерної діяльності в галузі електроніки.
	ФК 5.	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.
	ФК 6.	Здатність ідентифікувати, класифікувати, оцінювати і описувати процеси у приладах, пристроях та системах електроніки за допомогою аналітичних методів, засобів моделювання, дослідних зразків та результатів експериментальних досліджень.

	ФК 7.	Здатність застосовувати творчий та інноваційний потенціал в синтезі інженерних рішень і в розробці конструкцій пристроїв та систем електроніки.
	ФК 8.	Здатність вирішувати інженерні задачі в галузі електроніки з урахуванням всіх аспектів розробки, проектування, виробництва, експлуатації та модернізації електронних приладів, пристроїв та систем.
	ФК 9.	Здатність визначати та оцінювати характеристики та параметри матеріалів електронної техніки, аналогових та цифрових електронних пристроїв для проектування мікропроцесорних та електронних систем.
	ФК 10.	Здатність застосовувати на практиці галузеві стандарти та стандарти якості функціонування пристроїв та систем електроніки.
	ФК 12.	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, розробляти програмне забезпечення для мікроконтролерів.
	<i>Додаткові фахові компетентності, визначені за освітньою програмою:</i>	
	ФК 13.	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.
	ФК 14.	Здатність до створення, налагодження і супроводження системного та прикладного програмного забезпечення програмованих електронних пристроїв та систем.

1.7 Програмні результати навчання (ПРН)

Програмні результати навчання зі спеціальності

ПРН 1.	Описувати принцип дії за допомогою наукових концепцій, теорій та методів та перевіряти результати при проектуванні та застосуванні приладів, пристроїв та систем електроніки.
ПРН 2.	Застосовувати знання і розуміння диференційного та інтегрального числення, алгебри, функціонального аналізу дійсних і комплексних змінних, векторів та матриць, векторного числення, диференційних рівняння в звичайних та часткових похідних, ряду Фур'є, статистичного аналізу, теорії інформації, чисельних методів для вирішення теоретичних і прикладних задач електроніки.
ПРН 3.	Знаходити рішення практичних задач електроніки шляхом застосування відповідних моделей та теорій електродинаміки, аналітичної механіки, електромагнетизму, статистичної фізики, фізики твердого тіла.
ПРН 4.	Оцінювати характеристики та параметри матеріалів електронної техніки, розуміти основи твердотільної електроніки, електротехніки, аналогової та цифрової схемотехніки, перетворювальної та мікропроцесорної техніки.
ПРН 5.	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 вимірювання та контролю.

ПРН 6.	Застосовувати експериментальні навички (знання експериментальних методів та порядку проведення експериментів) для перевірки гіпотез та дослідження явищ електроніки, вміти використовувати стандартне обладнання, планувати, складати схеми; аналізувати, моделювати та критично оцінювати отримані результати.
ПРН 7.	Аналізувати 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.
ПРН 8.	Визначати та ідентифікувати математичні моделі технологічних об'єктів при розробці у комп'ютерному середовищі нових складних електронних систем та виборі оптимального рішення.
ПРН 9.	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.
ПРН 10.	Розробляти технічні засоби для побудови та діагностування технічного стану електронних пристроїв та систем, організовувати та проводити плановий та позаплановий ремонт, налагодження та переналагодження електронного устаткування у відповідності до поточних вимог виробництва.
ПРН 11.	Аргументувати нормативно-правові засади при впровадженні електронних пристроїв та систем; оцінювати переваги інженерних розробок, їх екологічність та безпечність; захищати власні світоглядні позиції та переконання у виробничій або соціальній діяльності.
ПРН 12.	Використовувати документацію, пов'язану з професійною діяльністю, із застосуванням сучасних технологій та засобів офісного устаткування; використовувати англійську мову, включаючи спеціальну термінологію, для спілкування з фахівцями, проведення літературного пошуку та читання текстів з технічної та фахової тематики.
ПРН 13.	Вміти 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.
ПРН 14.	Дотримуватися норм сучасної української ділової та професійної мови.
ПРН 15.	Виявляти навички самостійної та колективної роботи, лідерські якості, організувати роботу за умов обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність.
ПРН 16.	Застосовувати розуміння теорії стохастичних процесів, методи статистичної обробки та аналізу даних при розв'язанні професійних завдань.
ПРН 17.	Демонструвати навички проведення експериментальних досліджень, пов'язаних з професійною діяльністю; вдосконалювати методики вимірювання; контролювати достовірність отриманих результатів; систематизувати та аналізувати дані, отримані експериментальним шляхом.
ПРН 18.	Застосовувати методи математичного моделювання і оптимізації електронних систем для розробки автоматизованих та роботизованих виробничих комплексів.
<i>Додаткові програмні результати навчання, визначені за освітньою програмою:</i>	
ПРН 19.	Використовувати інформаційні технології, прикладні та спеціалізовані програмні продукти для вирішення задач проектування та налагодження інформаційних систем, демонструвати навички програмування, аналізу та відображення результатів.
ПРН 20.	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.

ПРН 21.	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

Кадрове забезпечення	Основний склад викладачів освітньої програми складається з викладацького складу коледжу. Необхідний рівень професіоналізму викладацького складу забезпечується дотриманням ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти. До викладання профільних дисциплін залучаються фахівці та практики з гостьовими лекціями. Крім того, представники професійного осередку беруть участь в організації та реалізації освітнього процесу через участь в роботі Експертної ради роботодавців зі спеціальності у коледжі, залучаються до рецензування, переглядів, громадського обговорення освітньої програми, організації та участі у щорічній науково-методичній конференції коледжу. Педагогічні працівники систематично використовують передовий педагогічний досвід, беруть активну участь у його поширенні, здійснюють науково-методичну і науково-дослідну діяльність. Регулярно та своєчасно проводиться підвищення кваліфікації викладачів відповідно до затверджених планів згідно до Типового положення про атестацію педагогічних працівників. Керівник робочої проектної групи та викладацький склад, який забезпечує реалізацію освітньої програми, відповідає вимогам, визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності закладів освіти.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення закладу дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньою програмою. Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами, що відповідають існуючим нормативним актам. Для забезпечення освітнього процесу циклова комісія використовує лекційні аудиторії та аудиторії для практичних занять, а також комп'ютерні класи площею до 50 м ² . Крім того, освітній процес за програмою забезпечується 4 відеопроєкторами з ноутбуками та проєкційним екраном. Визначення баз практики здійснюється цикловою комісією на основі прямих договорів коледжу із підприємствами, організаціями, установами: ТОВ «НВО «Червоний металіст», ТОВ «Конотопський електровозо-тепловозо-ремонтний завод», ТОВ «Конотопський авіаремонтний завод «Авіакон», ВП «Конотопська дистанція електропостачання», ПрАТ «Роменський завод «Тракторозапчастина», ТОВ «Мотордеталь-Конотоп» та іншими організаціями-партнерами. Створені умови для інженерних розрахунків з використанням KiCad EDA, Multi Sim, Electronic Workbench, Silvaco TCAD, SCAPS 3302, SolidWorks, MatchLab.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Студенти, що навчаються за освітньою програмою, та викладачі можуть використовувати бібліотеку закладу. Читальний зал з відкритим доступом до всіх видів інформаційних ресурсів (понад 70 тисяч) документів на традиційних носіях, CD, з робочих місць підключених до Інтернет; реалізовано доступ до електронних копій підручників, навчальних посібників, методичних вказівок, конспектів лекцій, технічних документів тощо; реалізовано доступ до електронного каталогу з локальної мережі коледжу та мережі Інтернет; оновлена бібліотечна частина сайту, що дозволяє користувачам орієнтуватися в її інформаційному просторі через Інтернет; надається можливість ознайомитись з бюлетнем нових надходжень, стрічкою новин, структурою. Інформаційні ресурси бібліотеки закладу за освітньою програмою формуються відповідно до предметної області та сучасних тенденцій наукових досліджень у цій галузі. Студенти можуть отримати доступ до всіх друкованих, включаючи навчальні посібники, підручники, словники тощо. Також заклад має доступ до фондів Сумського державного університету, що забезпечує європейський стандарт інформаційної підтримки його освітньої діяльності. Бібліотечно-інформаційна

	<p>система університету організована таким чином, що з кожного робочого місця є можливість доступу до необхідної інформації через сайт Центральної бібліотеки (www.library.sumdu.edu.ua). В освітньому процесі також використовується навчально-інформаційний портал, що містить електронні навчальні курси в LMS Moodle. Студенти також використовують методичний матеріал, підготовлений викладачами: презентації за лекціями, конспекти лекцій, методичні вказівки до практичних, лабораторних, семінарських занять, індивідуальних завдань тощо. Методичний матеріал періодично оновлюється та адаптується до цілей освітньої програми.</p>
1.9 Академічна мобільність	
Внутрішня академічна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Класичним фаховим коледжем Сумського державного університету та закладами освіти України.
Міжнародна академічна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Класичним фаховим коледжем Сумського державного університету та закордонними закладами освіти України.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе, після вивчення курсу української мови.

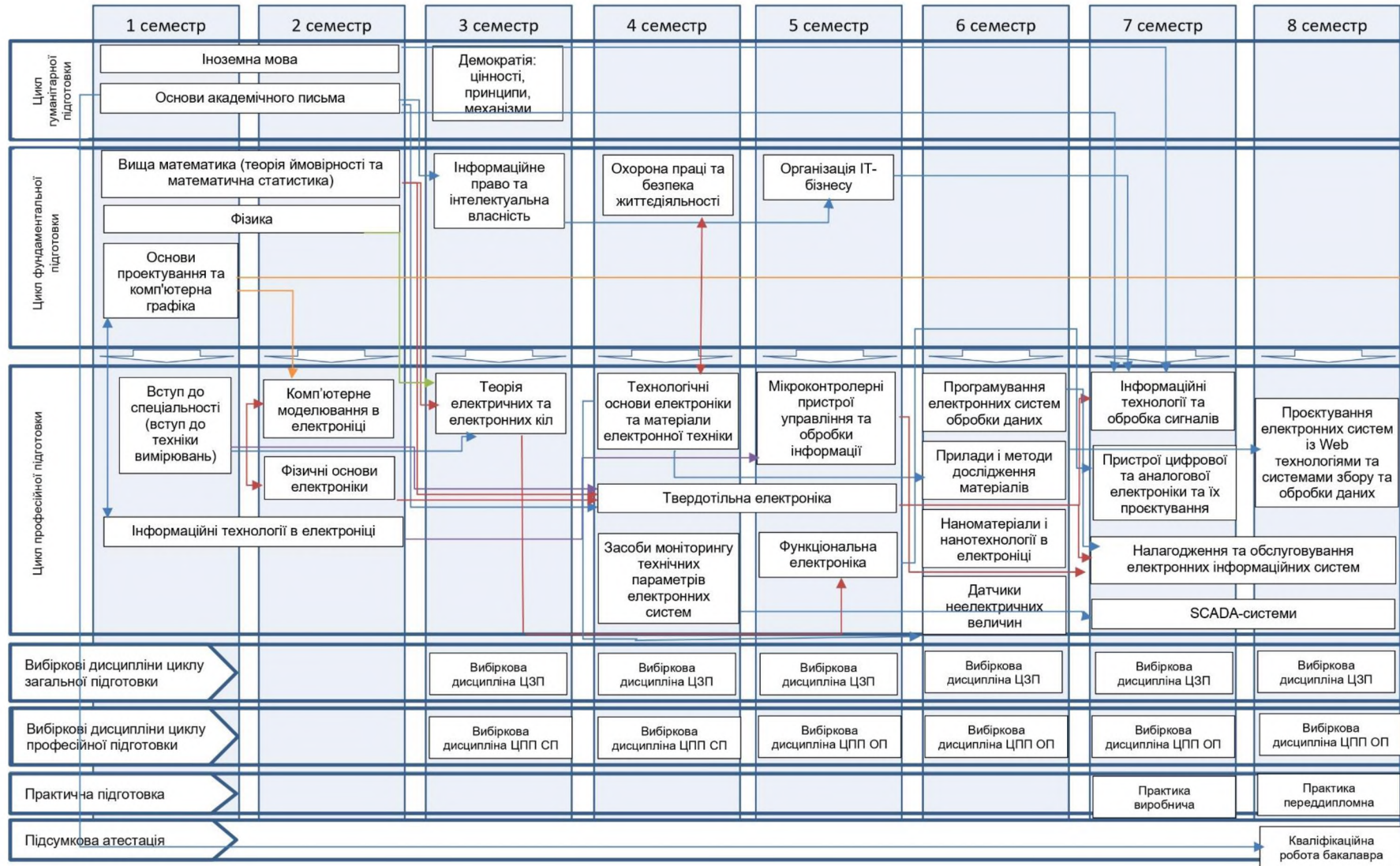
2. Перелік компонентів освітньої програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонентів освітньої програми

Код компонента	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ:			
1. ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН ЗАГАЛЬНОЇ ПІДГОТОВКИ			
ОК 1.	Іноземна мова	5,0	залік
ОК 2.	Інтегрований курс «Основи академічного письма»	5,0	екзамен
ОК 3.	Вища математика (зі змістовим модулем «теорія ймовірності та математична статистика»	10,0	екзамен
ОК 4.	Фізика	10,0	екзамен
ОК 5.	Інформаційне право та інтелектуальна власність	5,0	екзамен
ОК 6.	Інтегрований курс «Демократія: цінності, принципи, механізми»	5,0	залік
ОК 7.	Охорона праці та безпека життєдіяльності	5,0	залік
ОК 8.	Організація ІТ-бізнесу	5,0	залік
2. ЦИКЛ ДИСЦИПЛІН ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ			
Обов'язкові компоненти за спеціальністю			
ОК 9.	Вступ до спеціальності (зі змістовим модулем: вступ до техніки вимірювань)	5,0	екзамен
ОК 10.	Основи проектування та комп'ютерна графіка	5,0	залік
ОК 11.	Інформаційні технології в електроніці (зі змістовим модулем: сучасні інформаційні системи)	10,0	залік
ОК 12.	Комп'ютерне моделювання в електроніці	5,0	залік
ОК 13.	Фізичні основи електроніки	5,0	залік
ОК 14.	Теорія електричних та електронних кіл	10,0	екзамен
ОК 15.	Технологічні основи електроніки та матеріали електронної техніки	5,0	екзамен
ОК 16.	Твердотільна електроніка	10,0	екзамен
Обов'язкові компоненти за освітньою програмою			
ОК 17.	Засоби моніторингу технічних параметрів електронних систем	5,0	екзамен
ОК 18.	Функціональна електроніка	5,0	залік
ОК 19.	Мікроконтролерні пристрої управління та обробки інформації	5,0	екзамен
ОК 20.	Програмування електронних систем обробки даних	5,0	екзамен
ОК 21.	Прилади і методи дослідження матеріалів електроніки	5,0	залік
ОК 22.	Наноматеріали і нанотехнології в електроніці	5,0	залік
ОК 23.	Датчики неелектричних величин	5,0	екзамен
ОК 24.	Інформаційні технології та обробка сигналів	5,0	екзамен
ОК 25.	Пристрої цифрової та аналогової електроніки та їх проектування	5,0	екзамен
ОК 26.	Налагодження та обслуговування електронних інформаційних систем	5,0	екзамен
ОК 27.	SCADA-системи	5,0	екзамен
ОК 28.	Проектування електронних систем із Web технологіями та системами збору та обробки даних	5,0	залік
Цикл практичної підготовки			
ОК 29.	Практика виробнича	5	залік
ОК 30.	Практика переддипломна	5	залік

Атестація			
А 1.	Кваліфікаційна робота бакалавра	5	захист
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		180	
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ:			
ВБ 1.	Вибіркові дисципліни загальної підготовки	30	залік
ВБ 2.	Вибіркові дисципліни професійної підготовки	30	залік
Загальний обсяг вибіркового компонентів:		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

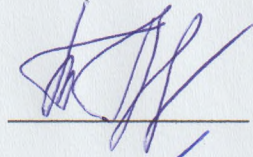
2.2 Структурно-логічна схема



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

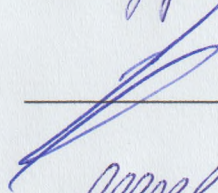
Атестація випускників освітньо-професійної програми «Електронні інформаційні системи» зі спеціальності 171 Електроніка проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи бакалавра та завершується видачою документу про присудження ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації «бакалавр електроніки».

Директор
Класичного фахового коледжу
Сумського державного університету



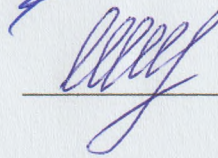
Т.В. Гребеник

Керівник робочої проектної групи
(гарант освітньої програми)



М.М. Іващенко

ПОГОДЖЕНО:
Проректор з науково-педагогічної роботи



І.О. Школьник

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Позначки програмних компетентностей та освітніх компонентів	ІК	ЗК	ЗК	ЗК	ЗК	ЗК	ЗК	ЗК	ЗК	ЗК	ЗК	ЗК	ЗК	ЗК	ЗК	ЗК	ФК	ФК	ФК	ФК	ФК	ФК	ФК	ФК	ФК	ФК	ФК	ФК	ФК
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14	
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.	+		+					+											+			+				+			+
ОК 18.	+		+				+										+		+				+				+		+
ОК 19.	+	+	+									+								+				+	+	+			+
ОК 20.	+	+				+	+										+				+		+				+		+
ОК 21.	+	+	+				+										+	+	+					+					+
ОК 22.	+	+	+				+	+									+		+			+	+		+				+
ОК 23.	+	+	+			+						+					+				+		+			+			+
ОК 24.	+					+		+											+	+	+	+	+	+	+		+		+
ОК 25.	+	+	+															+	+			+		+			+		+
ОК 26.	+	+	+			+			+		+							+				+				+	+		+

Позначки програмних компетентностей та освітніх компонентів	ІК	ЗК	ЗК	ЗК	ЗК	ЗК	ЗК	ЗК	ЗК	ЗК	ЗК	ЗК	ЗК	ЗК	ЗК	ЗК	ФК	ФК	ФК	ФК	ФК	ФК	ФК	ФК	ФК	ФК	ФК	ФК	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14	
ОК 27	+	+				+	+	+									+					+						+	+
ОК 28	+	+				+	+										+	+			+							+	+
ОК 29	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+				+	+					+				+		+
ОК 30	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+		+		+	+	+		+	+	

Примітки:

1. ОК n – певний обов'язковий компонент освітньої програми за розділом 2.1;
2. ЗК n – загальна компетентність за розділом 1.6 профілю освітньої програми;
3. ФК n – фахова компетентність за розділом 1.6 профілю освітньої програми;
4. «+» – позначка, яка означає, що певна програмна компетентність забезпечується певним освітнім компонентом поточного рядка.

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

Позначки програмних результатів навчання та освітніх компонентів	ПРН 1	ПРН 2	ПРН 3	ПРН 4	ПРН 5	ПРН 6	ПРН 7	ПРН 8	ПРН 9	ПРН 10	ПРН 11	ПРН 12	ПРН 13	ПРН 14	ПРН 15	ПРН 16	ПРН 17	ПРН 18	ПРН 19	ПРН 20	ПРН 21	
OK 1.												+	+		+							
OK 2.							+					+		+								
OK 3.		+														+						
OK 4.	+		+														+					
OK 5.											+	+		+								
OK 6.											+		+		+							
OK 7.											+		+									
OK 8.													+		+							
OK 9.	+																+					
OK 10.	+				+																	
OK 11.					+			+														
OK 12.			+					+	+										+			
OK 13.			+	+																		
OK 14.		+	+			+																
OK 15.				+														+				
OK 16.			+	+																		
OK 17.	+																			+		
OK 18.				+																	+	
OK 19.										+										+		
OK 20.									+							+				+		+
OK 21.	+			+																	+	
OK 22.			+																	+	+	
OK 23.										+												+
OK 24.																+			+			+
OK 25.							+															+
OK 26.					+		+													+		+
OK 27.										+										+		+

Позначки програмних результатів навчання та освітніх компонентів	ПРН 1	ПРН 2	ПРН 3	ПРН 4	ПРН 5	ПРН 6	ПРН 7	ПРН 8	ПРН 9	ПРН 10	ПРН 11	ПРН 12	ПРН 13	ПРН 14	ПРН 15	ПРН 16	ПРН 17	ПРН 18	ПРН 19	ПРН 20	ПРН 21
ОК 28						+			+									+			+
ОК 29				+		+		+						+					+		
ОК 30										+		+						+	+		+

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