

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

СИЛАБУС

1. Загальна інформація про освітній компонент

Повна назва	Практика переддипломна
Повна офіційна назва закладу вищої освіти	Сумський державний університет
Повна назва структурного підрозділу	Факультет електроніки та інформаційних технологій. Кафедра електроніки, загальної та прикладної фізики
Розробник(и)	Однодворець Лариса Валентинівна, Шабельник Юрій Михайлович
Рівень вищої освіти	Другий рівень вищої освіти, НРК – 7 рівень, QF-LLL – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл
Тривалість	один семестр
Обсяг	Обсяг становить 10 кред. ЄКТС, 300 год. Для денної форми навчання 300 год. становить самостійна робота.
Мова підготовки	Українська

2. Місце освітнього компонента в освітній програмі

Статус	Обов'язковий освітній компонент для освітньої програми "Електронні інформаційні системи"
Передумови	Програмування систем збору і аналізу даних, Професійні комунікації та інтелектуальна власність, Інтегральна і функціональна мікроелектроніка, Волоконна та інтегральна оптика, Системи і мережі мобільного зв'язку, Матеріали і компоненти мікроелектронних систем
Додаткові умови	Додаткові умови відсутні
Обмеження	Обмеження відсутні

3. Мета освітнього компонента

Метою переддипломної практики є формування у студентів здатності до самостійного вирішення задач з дослідження та моделювання властивостей матеріалів електроніки та розробки і використання електронних інформаційних систем на базі одержаних знань і умінь, набуття навичок проведення наукового дослідження, виявлення проблем та пошуку рішень при розв'язанні задач професійної діяльності.

4. Зміст освітнього компонента

1. Ознайомлення з базою практики. Проводиться вивчення методик і технологій вирішення завдання практики, які застосовуються на кафедрі або підприємстві-базі практики, виконується збір матеріалів для виконання кваліфікаційної роботи магістра. 2. Аналіз предметної області. Проводиться ґрунтовний літературний огляд за тематикою кваліфікаційної роботи та аналіз сучасних підходів до вирішення завдання кваліфікаційної роботи. 3. Постановка задачі та вибір методів дослідження. Виконується детальна постановка задачі дослідження, вимірювання або моделювання властивостей і характеристик електронних систем та її практичної реалізації. Наводиться опис методик дослідження та технік вимірювання, обраних для вирішення поставленої задачі. 4. Планування. Формується зміст та структура кваліфікаційної роботи. 5. Дослідження, вимірювання та моделювання. Проводиться обробка отриманих результатів, які формуються у вигляді електроннограм, мікрознімків, таблиць, графіків. Установлюється кореляція між експериментальними результатами, результатами інших авторів та розрахунковими на основі теоретичних моделей. Формуються висновки до роботи.

5. Очікувані результати навчання

Після успішного проходження здобувач вищої освіти зможе:

РН1	Реалізовувати проекти модернізації виробництва в галузі електроніки, впровадження сучасних інформаційних та мультимедійних технологій.
РН2	Моделювати та досліджувати об'єкти і процеси в електроніці та виробництві електронних приладів та систем.
РН3	Здійснювати інформаційний та науковий пошук з використанням наукової, технічної та довідкової літератури, баз даних і знань.
РН4	Здійснювати та координувати розробку, підбір, використання та модернізацію електронних систем, інструментів і методів при організації виробничого процесу з урахуванням технічних та технологічних можливостей, сучасних наукоємних методів та технічних рішень.
РН5	Досліджувати процеси у електронних компонентах, пристроях і системах, здійснювати аналіз результатів експериментів та розрахунків. з використанням сучасних експериментальних методів та обладнання, методів комп'ютерного моделювання.

6. Роль освітнього компонента у досягненні програмних результатів

Програмні результати, досягнення яких забезпечує освітній компонент:

Для спеціальності 171 Електроніка:

ПР1	Реалізовувати проекти модернізації виробництва і технологій у сфері електроніки, впровадження новітніх інформаційних, комунікаційних та мультимедійних технологій.
ПР2	Моделювати та експериментально досліджувати об'єкти та процеси в електроніці та технології електронної промисловості.
ПР3	Співпрацювати із замовником при формулюванні технічного завдання та обговоренні технічних рішень і результатів виконання проектів, вести аргументовану професійну та наукову дискусію.

ПР6	Забезпечувати професійний розвиток членів колективу з урахуванням світового рівня наукових та інженерних досягнень в сфері розробки та експлуатації електронних компонентів, пристроїв і систем.
ПР7	Здійснювати інформаційний та науковий пошук з використанням наукової, технічної та довідкової літератури, баз даних і знань, інших джерел інформації; критично осмислювати та інтерпретувати наявні знання та дані, формувати напрями досліджень і розробок з урахуванням вітчизняного й закордонного досвіду.
ПР9	Координувати роботу колективів виконавців в галузі наукових досліджень, проектування, розробки, аналізу, розрахунку, моделювання, виробництва та тестування електронних компонентів, пристроїв і систем з урахуванням вимог дотримання громадянських та моральних цінностей, прав і свобод людини, верховенства права.
ПР13	Організовувати та керувати дослідницькою, інноваційною та інвестиційною діяльністю, бізнес-проектами та виробничими процесами з урахуванням технічних, технологічних та економічних факторів.

7. Роль освітнього компонента у формуванні соціальних навичок

Компетентності та соціальні навички, формування яких забезпечує освітній компонент:

СН1	Здатність аналізувати, оцінювати та об'єктивно інтерпретувати інформацію, робити обґрунтовані судження та вирішувати складні проблеми шляхом логічного обґрунтування та прийняття рішень на основі доказів (критичне мислення)
СН2	Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.
СН3	Здатність до навчання впродовж життя (прагнення постійного особистого та професійного розвитку, активний пошук нових знань, набуття нових навичок та адаптація до нових тенденцій і технологій)
СН4	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
СН5	Здатність працювати в команді.
СН6	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

8. Види навчальної діяльності

НД1	Практична робота на базі практики над проблемним питанням, пов'язаним з темою кваліфікаційної роботи.
НД2	Написання звіту з практики, що передбачає збір аналітичного матеріалу для вирішення проблемного питання, пов'язаного з темою кваліфікаційної роботи.
НД3	Представлення результатів переддипломної практики (презентація, захист).

9. Методи викладання, навчання

Освітній компонент передбачає навчання через:

МН1	Практико-орієнтовне навчання
МН2	Проблемно-пошуковий метод
МН3	Самостійна дослідницька діяльність
МН4	Виконання індивідуальних винахідницьких завдань
МН5	Редагування звіту про проходження практики

Практико-орієнтоване навчання передбачає виконання практичного завдання (РН1 – РН5). Самостійному навчанню сприятиме робота в структурному підрозділі з вирішення інженерних і наукових завдань на підприємстві, використовуючи сучасні методи і засоби виробництва, працюючи з сучасними комп'ютерними комплексами, збір і всебічний аналіз матеріалів для кваліфікаційної роботи. Формування навичок роботи у колективі як виконавця або куратора робіт. Під час підготовки до звіту за результатами практико-орієнтованого навчання студенти розвиватимуть навички самостійного навчання, критичного аналізу, синтезу та аналітичного мислення.

10. Методи та критерії оцінювання

10.1. Критерії оцінювання

Оцінювання здійснюється за такою шкалою:

Чотирибальна національна шкала оцінювання	Рейтингова бальна шкала оцінювання
5 (відмінно)	$90 \leq RD \leq 100$
4 (добре)	$82 \leq RD < 89$
4 (добре)	$74 \leq RD < 81$
3 (задовільно)	$64 \leq RD < 73$
3 (задовільно)	$60 \leq RD < 63$
2 (незадовільно)	$21 \leq RD < 59$
2 (незадовільно)	$0 \leq RD < 20$

10.2 Методи поточного формативного оцінювання

	Характеристика	Дедлайн, тижні	Зворотний зв'язок
МФО1 Опитування та настанови викладача, що керує практикою.	Викладач - керівник практики працює із здобувачем при виборі тематики роботи, визначенні методів дослідження, методики, обробки результатів та узагальненні результатів (висновки)	згідно графіка проведення практики	очно або Google Meet, ТГ, особистий кабінет, електронна пошта

МФО2 Консультування та настанови щодо написання звіту, формування презентації.	Керівник практики та здобувач обговорюють отримані результати, формулюються висновки. Здобувач готує доповідь та презентацію на захист практики під консультуванням керівника.	два передостанні тижні практики	очно або Google Meet, Телеграм, особистий кабінет, електронна пошта
---	--	---------------------------------	---

10.3 Методи підсумкового сумативного оцінювання

	Характеристика	Дедлайн, тижні	Зворотний зв'язок
МСО1 Перевірка письмових робіт (звіту з переддипломної практики)	Письмовий звіт з переддипломної практики передбачає: вступ, мету практики, літературний огляд з тематики, експериментальну, конструкторську або розрахункову частину, висновки, список використаних джерел.	останній тиждень практики	очно або Google Meet, Телеграм, особистий кабінет, електронна пошта
МСО2 Оцінювання змістовних аспектів звіту з практики відповідно до програми практики (індивідуального завдання, виданого керівником практики).	Звіт з практики складається у відповідності з вимогами програми практики. У змісті повинно бути відображена актуальність тематики, мета, завдання, методики, обладнання і прилади, практична цінність (при необхідності описаний напрям роботи підприємства або організації, де проходила практика)	очно або Google Meet, Телеграм, особистий кабінет, електронна пошта	Очно або Google Meet, Телеграм, особистий кабінет, електронна пошта

Здобувач вищої освіти має можливість отримати максимальні бали відповідно до видів завдань за таким переліком:

Контрольні заходи:

		Максимальна кількість балів	Можливість перескладання з метою підвищення оцінки
Перший семестр вивчення		100 балів	
МСО1. Перевірка письмових робіт (звіту з переддипломної практики)		60	
		60	Ні
МСО2. Оцінювання змістовних аспектів звіту з практики відповідно до програми практики (індивідуального завдання, виданого керівником практики).		40	
		40	Ні

Здобувач не допускається до захисту практики, якщо не представив звіту з практики, або не виконав в обсязі 50 % практичного індивідуального завдання. Підведення підсумків переддипломної практики відбувається у вигляді диференційованого заліку, який приймає комісія, склад якої визначає завідувач кафедри (не менше 3-х членів комісії). Загальна рейтингова оцінка студента після завершення практики складається з балів, отриманих за: - оформлення звіту з практики (індивідуальне завдання), відповідно до вимог щодо змісту та оформлення; - презентації результатів проведених робіт, виконаних завдань та досліджень, програмування або моделювання; - захист результатів практики, відповіді на питання комісії (керівник практики); - анотація звіту студента в завданні з практики.

11. Ресурсне забезпечення

11.1 Засоби навчання

ЗН1	Технічні засоби навчання: персональні комп'ютери, вакуумні установки, електронні мікроскопи, мас-спектрометри, осцилографи, контрольно-вимірювальні та сенсорні прилади, мультиметри, стенди для вимірювання параметрів електронних систем різного функціонального призначення.
ЗН2	Програмні засоби навчання: ліцензійні пакети прикладного програмного забезпечення від Microsoft, Autodesk, Intel, Delcam, Siemens, MathWorks, AdAstra

Засоби навчання забезпечуються базами практики.

11.2 Інформаційне та навчально-методичне забезпечення

Основна література	
1	Положення про організацію та проведення практики здобувачів вищої освіти Сумського державного університету (версія 02), наказ № 1372-І від 17 грудня 2021 р. (Базова версія затверджена наказом ректора №458-І від 31.12.2004 р.). - 2021. - 19 с. https://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=5c1efd23-0bb8-e011-9adc-001a4be6d04a&kind=1
2	Методичні вказівки до переддипломної практики для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня спеціальності 171 «Електроніка» освітньо-професійної програми «Електронні інформаційні системи» очної, заочної та дистанційної форм здобуття вищої освіти / укладачі Л.В. Однодворець, Ю.М. Шабельник. - Суми: Сумський державний університет, 2023. - 27 с.

12. Бази практики

Бази практики: кафедра електроніки, загальної та прикладної фізики СумДУ, філія кафедри Інститут прикладної фізики НАНУ (м.Суми), підприємства і організації м. Суми, Сумської області та інших областей України в рамках укладених договорів про співпрацю. Підприємства і організації, діяльність яких пов'язана з виробництвом і використанням електроніки (ТОВ LLC "RENESAS DESIGN", Shkoda Transportation, ПАТ "Сумиобленерго", АТ "Укрзалізниця", ГО СМГО АГТ "Автолюбитель, ТОВ "Вітчизна", "ГУАЛАПАК УКРАЇНА"); ТОВ "НВП "УКРІНТЕХ"; ТОВ "ГлобалЛоджик Україна"; ІТ- компанії (NetCracker, PortaOne, ПАТ «Укртелеком», MindK, CPCS); ТОВ "Кьютестлаб"; Комп'ютерні

фірми (CompService, Спектр-АС, ПрофТел) забезпечать отримання фахових компетентностей та практичних навичок здобувачів.

13. Політики

13.1 Політика щодо академічної доброчесності

Всі роботи, визначені програмою практики, повинні бути виконані здобувачем самостійно. Роботи здобувача вищої освіти не повинні містити плагіату, фактів фабрикації та фальсифікації списування.

Всі письмові роботи проходять перевірку унікальності з наступним аналізом викладачем результатів перевірки з метою визначення коректності посилань на текстові та ілюстративні запозичення.

Під час виконання практики неприпустимими також є інші прояви академічної недоброчесності, перелік яких визначено Кодексом академічної доброчесності університету. У разі, якщо керівником практики виявлено порушення академічної доброчесності з боку здобувача вищої освіти під час виконання практики, керівник практики має право вчинити одну з наступних дій:

- знизити на величину до 40% включно кількість балів, отриманих при виконанні завдання;
- надати рекомендації щодо доопрацювання обов'язкового завдання із зниженням підсумкової кількості отриманих балів на величину 25% включно;
- не зараховувати завдання без надання права його перероблення;
- призначити перескладання письмового контролю із зниженням підсумкової кількості отриманих балів на величину до 15% включно;
- відмовити в перескладанні письмового контролю.

13.2 Політика щодо використання інструментів штучного інтелекту при виконанні завдань

Політика використання інструментів штучного інтелекту (ChatGPT, Tome тощо) оголошується викладачем на початку курсу.

Несанкціоноване використання інструментів штучного інтелекту є порушенням академічної доброчесності.

13.3 Політика щодо використання матеріалів з джерел відкритого доступу

При використанні здобувачами освіти матеріалів з джерел відкритого доступу для підготовки робіт, визначених силабусом та регламентом навчальної дисципліни, вони обов'язково мають дотримуватись умов ліцензій Creative Commons на використання об'єктів авторського права.

13.4 Політика щодо відвідування

Відвідування бази практики є обов'язковим. Графік перебування здобувача на базі практики визначає керівник практики від підприємства (організації, установи).

13.5 Політика щодо дедлайнів та перескладання

До початку практики здобувач отримує від керівника практики програму проходження практики та методичні рекомендації щодо оформлення звіту.

13.6 Політика щодо оскарження результатів оцінювання

Оскарженню можуть підлягати результати оцінювання.

Для цього здобувач має подати апеляцію на ім'я директора/декана у день проведення атестаційного заходу чи після оголошення результатів його складання, але не пізніше

наступного робочого дня.

За розпорядженням директора/декана створюється комісія з розгляду апеляції. За рішенням апеляційної комісії оцінка може змінюватися у разі встановлення порушень під час проведення атестацій.