

# РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

## СИЛАБУС

### 1. Загальна інформація про освітній компонент

<b>Повна назва</b>	Практика виробнича
<b>Повна офіційна назва закладу вищої освіти</b>	Сумський державний університет
<b>Повна назва структурного підрозділу</b>	Факультет електроніки та інформаційних технологій. Кафедра електроніки і комп'ютерної техніки
<b>Розробник(и)</b>	Кулик Ігор Анатолійович, Новгородцев Анатолій Іванович
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший рівень вищої освіти, НРК – 6 рівень, QF-LLL – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл
<b>Тривалість</b>	один семестр
<b>Обсяг</b>	Обсяг становить 5 кред. ЄКТС, 150 год. Для денної форми навчання 150 год. становить самостійна робота.
<b>Мова підготовки</b>	Українська

### 2. Місце освітнього компонента в освітній програмі

<b>Статус</b>	Обов'язковий освітній компонент для освітньої програми "Електронні системи та компоненти"
<b>Передумови</b>	Дисципліни циклу професійної підготовки за спеціальністю 171 "Електроніка" освітньої програми "Електронні системи та компоненти"
<b>Додаткові умови</b>	Додаткові умови відсутні
<b>Обмеження</b>	Обмеження відсутні

### 3. Мета освітнього компонента

Метою та завданням практики є отримання навичок практичної роботи, вивчення правил техніки безпеки, ознайомлення з правилами користування апаратурою інформаційної та силової електроніки, освоєння технології експлуатації та виконання ремонтно-профілактичних робіт електронного обладнання.

### 4. Зміст освітнього компонента

Тема 1. Організаційні збори студентів. Ознайомлення з загальними положеннями техніки безпеки при практичній роботі з обладнанням. Тема 2. Вивчення структури підприємства, де проходять практику. Тема 3. Вивчення особливостей організації виробництва на підприємстві. Тема 4. Дослідження принципів побудови та роботи електронних пристроїв та

системи. Тема 5. Вивчення основ конструкції та використання електронної апаратури. Тема 6. Технічне обслуговування та ремонт апаратури, яка використовується на даному підприємстві (компанії/організації/кафедрі). Тема 7. Вивчення основи будови та використання елементної бази електроніки. Тема 8. Вивчення основ побудови та використання комп'ютерних систем і програмного забезпечення. Тема 9. Виконання демонтажу списаного електронного обладнання. Тема 10. Заключний етап. Підготовка звіту по практиці. Захист звіту по практиці на кафедрі.

## 5. Очікувані результати навчання

Після успішного проходження здобувач вищої освіти зможе:

PH1	Вирішувати практичні задачі електроніки шляхом застосування відповідних моделей та теорій електродинаміки, електромагнетизму, статистичної фізики, фізичних основ електроніки.
PH2	Вміти використовувати експериментальні методи та проводити експерименти для дослідження явищ електроніки, застосовувати стандартне обладнання, складати схеми, аналізувати, моделювати та критично оцінювати отримані результати.
PH3	Діагностувати технічний стан електронних пристроїв та систем, проводити плановий та позаплановий ремонт, налагодження та переналагодження електронного устаткування.
PH4	Проводити порівняльну оцінку переваг інженерних розробок, їх екологічність та безпечність, захищати власні світоглядні позиції та переконання у виробничій або соціальній діяльності.
PH5	Використовувати документацію, пов'язану з професійною діяльністю, спеціальну термінологію для спілкування з фахівцями, проведення літературного пошуку та читання текстів з технічної та фахової тематики.
PH6	Вміти засвоювати нові знання та прогресивні технології, знаходити нові нешаблонні рішення і засоби їх здійснення, відповідати вимогам гнучкості та адаптивності в досягненні мети, бути дисциплінованими, відповідальними за свої рішення та діяльність.
PH7	Дотримуватися сучасної української ділової та професійної мови.
PH8	Володіти навичками самостійної та колективної роботи, організації роботи за умов обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність.

## 6. Роль освітнього компонента у досягненні програмних результатів

Програмні результати, досягнення яких забезпечує освітній компонент:

Для спеціальності 171 Електроніка:

ПР3	Знаходити рішення практичних задач електроніки шляхом застосування відповідних моделей та теорій електродинаміки, аналітичної механіки, електромагнетизму, статистичної фізики, фізики твердого тіла.
-----	---

ПР6	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.
ПР10	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.
ПР11	Аргументувати нормативно-правові засади при впровадженні електронних пристроїв та систем; оцінювати переваги інженерних розробок, їх екологічність та безпеку; захищати власні світоглядні позиції та переконання у виробничій або соціальній діяльності.
ПР12	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.
ПР13	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.
ПР14	Дотримуватися норм сучасної української ділової та професійної мови.
ПР15	Виявляти навички самостійної та колективної роботи, лідерські якості, організувати роботу за умов обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність.

## 7. Роль освітнього компонента у формуванні соціальних навичок

Компетентності та соціальні навички, формування яких забезпечує освітній компонент:

СН1	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
СН2	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
СН3	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
СН4	Навички міжособистісної взаємодії.
СН5	Здатність працювати в команді.
СН6	Навички здійснення безпечної діяльності.
СН7	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
СН8	Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

СН9	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.
СН10	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.

## 8. Види навчальної діяльності

НД1	Практична робота на базі практики над проблемними питаннями, що пов'язані із завданням на виробничу практику.
НД2	Написання звіту з виробничої практики, що передбачає збір аналітичного матеріалу для вирішення проблемних питань, що пов'язані із завданням на виробничу практику.
НД3	Представлення результатів виробничої практики (презентація, захист).

## 9. Методи викладання, навчання

Освітній компонент передбачає навчання через:

МН1	Практикоорієнтоване навчання
МН2	Навчання на основі досвіду.
МН3	Експериментальне навчання

Виробнича практика формує у студента навички комплексного застосування знань, здобутих протягом навчання за освітньою програмою, при вирішенні практичних задач з ремонту, експлуатації і налаштування електронного обладнання та комп'ютерної техніки. Практика спрямована на розвиток у студентів навичок систематизувати та аналізувати інформацію, формулювати проблему дослідження в галузі електроніки та електронних технологій, комп'ютерних систем та інформаційно-комунікаційних технологій, пропонувати нові ідеї для її вирішення.

## 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 виробничою практикою.	Поточне формативне оцінювання рівня засвоєності теоретичного та практичного матеріалу виробничої практики.	Під час виробничою практики.	Google Meet.
МФО2 Консультування та настанови щодо написання звіту з виробничої практики, формування презентації.	Поточне формативне оцінювання рівня засвоєності практичного матеріалу виробничої практики.	Згідно графіку.	Google Meet.
МФО3 Перевірка практичних результатів на відповідність вимогам завдання на виробничу практику.	Поточне формативне оцінювання рівня засвоєності практичного матеріалу виробничої практики.	Згідно графіку.	Google Meet.

### 10.3 Методи підсумкового сумативного оцінювання

	Характеристика	Дедлайн, тижні	Зворотний зв'язок
--	----------------	----------------	-------------------

МСО1 Оцінювання змістовних аспектів звіту з виробничої практики відповідно до програми практики (індивідуального завдання, виданого керівником практики).	Підсумкове сумативне оцінювання рівня засвоєності теоретичного та практичного матеріалу з виробничої практики.	Згідно графіку.	Google Meet.
МСО2 Перевірка письмових робіт (звіту з виробничої практики).	Підсумкове сумативне оцінювання рівня засвоєності теоретичного та практичного матеріалу з виробничої практики.	Згідно графіку.	Google Meet.
МСО3 Презентація та захист результатів практики.	Підсумкове сумативне оцінювання рівня засвоєності теоретичного та практичного матеріалу з виробничої практики.	Згідно графіку.	Google Meet.

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

Контрольні заходи:

	Максимальна кількість балів	Можливість перекладання з метою підвищення оцінки
<b>Семестр викладання</b>	<b>100 балів</b>	
МСО1. Оцінювання змістовних аспектів звіту з виробничої практики відповідно до програми практики (індивідуального завдання, виданого керівником практики).	<b>40</b>	
	40	Ні
МСО2. Перевірка письмових робіт (звіту з виробничої практики).	<b>40</b>	
	40	Ні
МСО3. Презентація та захист результатів практики.	<b>20</b>	
	20	Ні

Звіт про проходження виробничої практики потрібно оформлювати згідно з вимогами стандартів ДСТУ 3008:2015, ДСТУ 8302:2015, ГОСТ 2.106-96, ГОСТ 2.701-2008 та методичних вказівок. Критерії оцінювання звітів з виробничої практики: повнота даних про виконану роботу, всебічність опису підприємства або установи проходження практики,

глибина результатів науково-дослідної роботи, повнота конспектування лекцій та екскурсій на виробництві, глибина висновків.

## 11. Ресурсне забезпечення

### 11.1 Засоби навчання

ЗН1	Електронні системи та технології, телекомунікаційні мережі, засоби комп'ютерної техніки, інформаційно-комунікаційні технології
ЗН2	Прикладне програмне забезпечення (перелік конкретизується керівником практики)
ЗН3	Техніко-експлуатаційна документація за місцем виробничої практики

Засоби навчання забезпечуються базами практики.

### 11.2 Інформаційне та навчально-методичне забезпечення

Основна література	
1	Терлецький А. І., Мандзюк В.І. Програма та методичні рекомендації до проходження виробничої та переддипломної практик для студентів спеціальності 171 "Електроніка". – Івано-Франківськ: ПНУ, 2021. – 20 с.
2	Безпека життєдіяльності та охорона праці : довідник у 2-х ч. / Ю. В. Буц, О. І. Богатов, О. Г. Зима та ін.; за заг. ред. Ю.В. Буца. – Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020. – 182 с.
Допоміжна література	
3	4149 Наскрізна (типова) програма практики / А. І. Новгородцев, І. А. Кулик, Б. К. Лопатченко, В. М. Гапич. – Суми : СумДУ, 2016. – 36 с.
4	Методичні рекомендації щодо проходження виробничої практики для студентів спеціальності 172 "Телекомунікації та радіотехніка" / укладачі: А. І. Новгородцев, І. А. Кулик, О. В. Бережна – Суми: Сумський державний університет, 2022. – 12 с.
5	Проектування систем автоматизації [Текст] : навч. посіб. / В. Г. Трегуб. – Київ : Ліра-К, 2019. – 344 с

## 12. Бази практики

Базами практики є будь-які підприємства, організації та установи з виробництва електронної апаратури, з широким використанням електронного обладнання різноманітного призначення, телекомунікаційні та ІТ-компанії, які забезпечують отримання студентами фахових компетентностей та практичних навичок в професійній діяльності з електроніки, комп'ютерних систем та компонентів. Основними базами практики для студентів спеціальності 171 "Електроніка" ОПП "Електронні системи та компоненти" є ПАТ "Сумиобленерго", Сумська філія ПАТ "Укртелеком", ТОВ "Технологія", ТОВ "ЕСП "Преобразователь", на яких розміщені філії випускової кафедри.

## 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.

Використовувати інструменти штучного інтелекту дозволено для підготовки звіту про проходження виробничої практики, визначеного силабусом та регламентом освітнього компоненту. Факт використання інструментів штучного інтелекту обов'язково зазначається у завданні.

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

Здобувачі, які одержали під час семестрового контролю незадовільні оцінки, мають ліквідувати заборгованість до початку наступного навчального семестру. Ліквідація заборгованості здійснюється шляхом повторного складання семестрового контрольного заходу. Якщо під час семестрового контролю за основною відомістю здобувач отримав оцінку “незадовільно” з кількістю балів 21-59 включно, то має право на дворазове перескладання підсумкової оцінки з освітнього компоненту: перший раз викладачу, другий раз – комісії, яка створюється деканом. Якщо під час семестрового контролю за основною відомістю здобувач отримав “незадовільно” з кількістю балів до 20 включно, то має право на одноразове перескладання підсумкової оцінки з практики – комісії, яка створюється деканом.



При кожному наступному перескладанні результати попередньої відомості скасовуються і у разі успішного перескладання зазначається оцінка "60 балів, задовільно", яка засвідчує виконання здобувачем мінімальних вимог.

### 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.