

**Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича**  
**Інститут фізико-технічних та комп'ютерних наук**  
**Кафедра електроніки і енергетики**

**СИЛАБУС**  
**освітнього компонента**  
**Переддипломна практика**

**(обов'язковий)**

Освітньо-професійна програма **Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка**

Спеціальність **141 - Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка**

Галузь знань **14 –Електрична інженерія**

Рівень вищої освіти **перший (бакалаврський)**

Мова навчання **українська**

Розробник:

Андрушак Галина Олегівна – доцент кафедри електроніки і енергетики, к.ф.-м.н.

Профайл викладача (-ів) <https://energy.chnu.edu.ua/pro-kafedru/spivrobotnyky/andrushchak-halyna-olehivna/>

E-mail: [g.andrushchak@chnu.edu.ua](mailto:g.andrushchak@chnu.edu.ua)

Сторінка курсу в Moodle

Консультації Очні консультації: Понеділок з 14.30 до 15.30.

Онлайн-консультації: за попередньою домовленістю

## 1. Анотація дисципліни (призначення навчальної дисципліни)

Організація переддипломної практики здобувачів вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича регламентована «Положенням про проведення практики здобувачів вищої освіти» [1] (затверджене Вченою радою ЧНУ ім. Ю. Федьковича 31 серпня 2020 року, протокол No 7), яке розроблене відповідно до Закону України «Про освіту» No 2145 – VIII від 05.09.2017 р., Закону України «Про вищу освіту» No 1556 – VII від 01.07.2014 р., положення «Про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України», затвердженого наказом Міністерства освіти України від 08.04.1993 р. No 93 (зі змінами), листів Міністерства освіти і науки України від 07.02.09 р. 1/9-93 «Про практичну підготовку студентів», рекомендацій про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України, розроблених Державною науковою установою Інститут інноваційних технологій і змісту освіти» у 2013 році.

Переддипломна практика студентів ОР бакалавр спеціальності 141 «**Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка**» є обов'язковою складовою освітньо-професійної програми здобуття кваліфікаційного рівня «бакалавр». Переддипломна практика є одним з останніх етапів навчання здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня зі спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка освітньо-професійної програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» і його підготовкою до виконання випускної кваліфікаційної роботи бакалавра. Вона становить важливу та обов'язкову ланку в підготовці висококваліфікованих спеціалістів до майбутньої діяльності за фахом, забезпечуючи їх відповідність зростаючим вимогам роботодавців та власну конкурентоспроможність на ринку праці.

**2. Мета переддипломної практики** – є набуття сукупності знань, умінь, навичок, інших компетентностей, набутих особою у процесі навчання за освітньо-професійною програмою «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка, вивчення практичних методів безпечної організації праці в умовах діючих виробництв і підприємств. Задачами практики є придбання вміння самостійного проектування і експлуатації складних систем електрообладнання електромеханічних установок, а також збір матеріалів для виконання всіх розділів випускної кваліфікаційної роботи бакалавра.

Переддипломна практика має на меті сформувати у студентів даної ОП навички організації та виконання науково-дослідних робіт відповідно до вибраної теми досліджень, сприяти розвитку мислення, розв'язанню проблем у процесі наукових та науково-методичних досліджень, набуття студентами професійних знань і умінь, формування навичок щодо їх систематизації, розширення та закріплення..

**3. Пререквізити.** Переддипломна практика базується на знаннях та вміннях, отриманих студентами під час проходження всіх компонент ОП

## 4. Результати навчання.

**знати:** новітні досягнення науки і техніки в області, що стосується теми кваліфікаційного проекту (роботи), схеми побудови типових вузлів інформаційних і перетворювальних пристроїв, інженерну методика їх розрахунку і проектування із застосуванням сучасного програмного забезпечення, методи оптимізації окремих схем, застосування мікропроцесорів і мікроконтролерів в пристроях управління новітні досягнення науки і техніки в області, що стосується теми дипломного проекту, схеми побудови типових вузлів інформаційних і перетворювальних пристроїв,

**уміти:** правильно сформулювати задачу дослідження і вибрати метод і алгоритм її вирішення; провести інженерний розрахунок пристрою, провести його макетування і дослідження; розробити конструкторську і технологічну документацію виготовлення дослідного зразка, інструкцію з налаштування і ремонту, провести техніко-економічне порівняння різних

варіантів створення пристрою і обрати оптимальний, розрахувати техніко-економічну ефективність від впровадження пристрою.

## **Компетентності з освітньо-професійної програми Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка.**

### **Програмні результати навчання**

ПР07. Здійснювати аналіз процесів в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, відповідних комплексах і системах.

ПР08. Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками.

ПР09. Уміти оцінювати енергоефективність та надійність роботи електроенергетичних, електротехнічних та електромеханічних систем.

ПР17. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж.

ПР18. Вміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірювальною технікою та прикладним програмним забезпеченням.

### **Фахові компетентності:**

K01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

K02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

K05. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

K06. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

K08. Здатність працювати автономно.

K10. 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

K11. Здатність вирішувати практичні задачі із застосуванням систем автоматизованого проектування і розрахунків (САПР).

K12. Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки.

K13. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних систем та мереж, електричної частини станцій і підстанцій та техніки високих напруг.

K14. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами метрології, електричних вимірювань, роботою пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики.

K15. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу.

K16. Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з проблемами виробництва, передачі та розподілення електричної енергії.

K17. Здатність розробляти проекти електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування із дотриманням вимог законодавства, стандартів і технічного завдання.

K18. Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища.

K19. Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.

K21. Здатність оперативно вживати ефективні заходи в умовах надзвичайних (аварійних) ситуацій в електроенергетичних та електромеханічних системах.

## **5. Опис навчальної дисципліни**

## 5.1. Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни _____												
Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість			Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	Змістових модулів	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	4	8	4	120								екзамен

Керівником науково-дослідної практики здобувача освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти є керівник його дипломної роботи ОР бакалавр. Він:

- формулює індивідуальні завдання для студента на період практики та для написання дипломної роботи, надає відповідну консультаційну допомогу;
- формулює завдання переддипломної практики та теми дипломної роботи;
- консультує студента щодо планування та виконання завдань дипломної роботи;
- надає рекомендації щодо вивчення наукової та науково-методичної літератури і методів дослідження;
- допомагає в формуванні загальної схеми виконання досліджень дипломної роботи,
- контролює хід практики й роботи студента.

Під час науково-дослідної практики студент:

- проводить дослідження із затвердженої теми;
- виконує індивідуальні завдання переддипломної практики.

## 5.2. Організація проведення практики

Для забезпечення чіткої організації та проведення переддипломної практики студента кафедра складає план роботи, який передбачає вирішення всіх питань, що пов'язані з організацією, проведенням, методичним забезпеченням, керівництвом переддипломної практики бакалаврів. До керівництва практикою бакалаврів залучаються викладачі кафедри. Керівник практики забезпечує здійснення усіх організаційних заходів перед початком практики: інструктаж про порядок проходження практики та з техніки безпеки; надання студентам-практикантам необхідних документів, в тому числі затвердженої теми кваліфікаційної роботи (проекту), методичних рекомендацій. Підсумки переддипломної практики майбутніх бакалаврів, після захисту, обговорюються на засіданні кафедри.

Керівник переддипломної практики визначає сумісно з завідувачем лабораторією готовність навчальних і дослідницьких лабораторій кафедри до проведення практики; забезпечує здійснення всіх організаційних заходів: інструктаж про порядок проходження переддипломної практики, контролює забезпечення нормальних умов праці студентів та проведення з ними обов'язкових інструктажів з охорони праці і техніки безпеки; – здійснює контроль за виконанням студентом програми практики та строками її проведення.

Студенти вищих навчальних закладів при проходженні переддипломної практики зобов'язані: до початку практики одержати від керівника практики методичні матеріали (методичні вказівки, програму, індивідуальне завдання) та консультації щодо оформлення всіх необхідних документів, інструктаж на робочому місці, з техніки безпеки і протипожежної безпеки; у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики та вказівками її керівників; вивчити і суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії та внутрішнього трудового розпорядку; – нести відповідальність за виконану роботу.

Студент на початку практики здійснює збір та аналіз наукової інформації за темою кваліфікаційної роботи (проекту), ознайомлюється з методами здійснення наукових досліджень в лабораторних умовах, після цього студент безпосередньо виконує наукові дослідження, аналізує

і обговорює результати наукових досліджень; здійснює літературне й технічне оформлення результатів дослідження; виконує підготовку кваліфікаційної роботи (проекту) та захищає результати проведених досліджень. Після захисту проводиться обговорення на засіданні кафедри та приймається рішення про допуск роботи на державну екзаменаційну комісію.

## **6. Звітність**

Під час проходження переддипломної практики студенти постійно звітують про виконану роботу керівнику дипломної роботи.

В останній тиждень практики студент повинен подати на кафедру звіт (щоденник), у якому потрібно коротко описати виконану протягом всієї практики роботу відповідно до поставлених завдань науково-дослідної практики.

Звіт про проходження переддипломної практики повинен містити аналіз проведеної роботи, відомості про виконання студентом усіх розділів програми практики; висновки.

Текст звіту може містити відповідні пояснення, таблиці, схеми, діаграми, посилання тощо. Звіт перевіряється і затверджується керівником дипломної роботи.

## **7. Підведення підсумків практики**

Переддипломна практика вважається завершеною, якщо студент виконав усі вимоги програми практики. Поточна робота студента щодо виконання завдань програми переддипломної практики контролюється науковим керівником дипломної роботи.

Проходження практики завершується підготовкою та захистом звіту студента про виконання завдань практики, який проводиться комісією затвердженої на засіданні кафедри електроніки і енергетики не пізніше 5 днів після закінчення проходження переддипломної практики.

Оцінка за проходження переддипломної практики складається із суми балів, котрі виставляє комісія, сформована із членів кафедри за обов'язкової присутності керівника дипломної роботи, на основі розгляду змісту звітів про практику та за підсумком усного захисту перед комісією.

Підсумкова оцінка знань, умінь та навичок студента, набутих на практиці, виставляється за 100-бальною шкалою із подальшим переведенням її у шкалу оцінок ЄКТС.

### **7.1. Система контролю та оцінювання**

**Види та форми контролю** Формами

поточного контролю є:

- попередній контроль - здійснюється під час підготовки студентів до проходження практики на зборах-інструктажах.
- поточний контроль здійснюється під час захисту звітів про переддипломну практику на кафедрі.

Формою підсумкового контролю є екзамен.

**Засоби оцінювання**

Засобами оцінювання та демонстрування результатів навчання є:

- захист результатів практики (екзамен);
- щоденник практики;
- відповіді на питання комісії.

## 8. Критерії оцінювання результатів навчання з переддипломної практики

Оцінка за проходження переддипломної практики складається із суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту за результатами проходження практики та за підсумком усного захисту перед комісією (керівником практики) основних положень, які належать до програми практики.

Підсумкова оцінка знань, умінь та навичок студента, набутих на переддипломній практиці, виставляється за 100-бальною шкалою з наступним переведенням її в оцінку за шкалою ECTS та у чотирибальну оцінку.

90-100 балів: звітна документація практики оформлені у відповідності до вимог і подані до захисту у визначений кафедрою термін; звіт містить елементи новизни, має практичне значення; студент оволодів навиками дослідної роботи: збору інформації, аналізу, формулювання висновків, пропозицій; відповідь студента на питання членів комісії вичерпна; відгук керівника позитивний.

70-89 бали: програма практики розкрита, але мають місце окремі недоліки неprincipiального характеру: • недостатньо використані в процесі аналізу матеріали звітності; мають місце окремі зауваження щодо оформлення документації; студент на захисті продемонстрував добрі знання, відповів на запитання членів комісії.

50-69 бал: мають місце окремі зауваження щодо оформлення звіту; допущені граматичні та стилістичні помилки; мають місце неточності у розрахунках при проведенні аналізу; на захисті студент продемонстрував задовільні знання; відповіді на запитання членів комісії неточні або неповні.

Менше 49 балів: студентом не виконано в повному обсязі календарний графік роботи, звітні документи проходження практики оформлені з численними помилками або не в повному обсязі, на захисті студент проявив повне незнання досліджуваного об'єкта, не зумів задовільно відповісти на поставлені запитання членів комісії.

### Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
Відмінно	A (90-100)	відмінно
Добре	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
Задовільно	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
Незадовільно	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим повторним курсом

## 9. Рекомендовані джерела

### 9.1. Основні

1. Положення про проведення практики студентів Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (затверджене Вченою радою ЧНУ ім. Ю. Федьковича 31 серпня 2020 року, протокол No 7)) URL : Збірник нормативних документів ЧНУ\_2021.pdf - Google Диск (ст. 113)

2. Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України: затв. наказом МОНУ від 08.04.93. No 93 та зареєстр. в Міністерстві юстиції України 30.04.93 за No 35. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0035-93>

3. ДСТУ 3008-95. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення. – К.: Держстандарт України, 1995. – 38 с.

4. ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. Бібліографічний запис. Загальні вимоги та правила складання: (з метод. рекомендацій з впровадження / укл.: О. К. Галевич, І. М. Штогрин. – Львів, 2008).

### 9.2. Допоміжні

5. Проект Положення «Про практичну підготовку студентів вищих навчальних закладів» від 09.02.2011 р., розробленого Міністерством освіти і науки України;

6. Методичні рекомендації про складання програм практики студентів вищих навчальних закладів України/ Укл. О.Є.Пантелеймонов, Л.М.Кохановський. Міністерство освіти України, 1995 р., 12 с.

67. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 No 2145-VIII. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>

ДСТУ ISO 9001:2015 Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2015, IDT)

8. ДСТУ ISO 9000:2015 Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів (ISO 9000:2015, IDT)

### 9.3. Інформаційні ресурси

1. Статті по тематиці кваліфікаційних робіт (проектів) представлені у різних міжнародних наукометричних базах даних: Scopus, Web of Science, Google Scholar.

2. Сайт наукової бібліотеки Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича <http://www.library.chnu.edu.ua/>