



**РОБОЧА ПРОГРАМА**  
навчальної дисципліни

**«МОНТАЖ, НАЛАГОДЖЕННЯ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЯ ЕЛЕКТРОТЕХНІ-  
ЧНОГО ОБЛАДНАННЯ»**

Затверджено на засіданні кафедри  
автоматизації, електро- та робототехні-  
чних систем (протокол № 1  
від «2» вересня 2025 р.)

Запоріжжя 2025

УКЛАДАЧ(І):

- 1 Шрамко Юрій, кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматизації, електро- та робототехнічних систем;



УЗГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми  
«Інжиніринг електропостачання  
та електромеханічних систем  
у металургії та гірництві»



Артем РУХЛОВ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Завідувач кафедри

Олексій КОЙФМАН

# 1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

## Опис курсу

Дисципліна є обов'язковим компонентом освітньо-професійної програми та підсумовуючим компонентом фахової підготовки здобувачів четвертого курсу за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» в межах освітньо-професійної програми «Монтаж, експлуатація та ремонт електромеханічного обладнання та обладнання систем електропостачання у ГМК».

Курс спрямований на узагальнення та практичне застосування знань, здобутих на попередніх етапах навчання, з акцентом на виконання професійних завдань у сфері монтажу, налагодження та експлуатації електротехнічного обладнання в реальних виробничих умовах.

Дисципліна забезпечує: підготовку до самостійної фахової діяльності (монтажник, електромеханік, налагоджувальник); поглиблення знань з електротехніки, електромашин, апаратів, схем керування та захисту; формування технічної культури, відповідальності та командної взаємодії; готовність до проходження практики та захисту кваліфікаційної роботи.

У межах курсу вивчаються: типи та призначення електротехнічного обладнання; монтажні схеми та правила виконання монтажу; методи перевірки, випробування, введення в експлуатацію; діагностика, обслуговування, ремонт; документація та графіки техобслуговування; вимоги електробезпеки; алгоритми дій при аваріях та відмовах систем.

Дисципліна має практико-орієнтований характер і завершує фахову підготовку здобувача у сфері електромонтажу та експлуатації електроустановок, поєднуючи теорію з виробничими кейсами, практичними та лабораторними заняттями, роботою з типовою технічною документацією, цифровими інструментами та нормативними джерелами; курс формує фахові навички з виконання монтажу, пусконалагодження, діагностики та оформлення звітності, а також дає змогу врахувати власний досвід студентів через індивідуальні завдання.

Курс «Монтаж, експлуатація та ремонт електромеханічного обладнання та обладнання систем електропостачання у ГМК». Забезпечує практичну готовність до роботи за фахом.

Опанування дисципліни буде малоефективним або недоцільним (як вибіркова компонента), якщо здобувач не має уявлення про:

- Призначення та принцип дії основних типів електричних апаратів (контакторів, автоматичних вимикачів, реле, трансформаторів).

**Вимоги:**

Для успішного опанування дисципліни «Монтаж, налагодження та експлуатація електротехнічного обладнання» здобувач освіти має володіти такими знаннями, навичками та вміннями:

- Наявність базових знань з електротехніки, зокрема знання законів Ома, Кірхгофа, електричних схем, методів розрахунку струмів, напруг, потужності.
- Розуміння принципів роботи електричних машин, трансформаторів, електроапаратури та систем керування.
- Навички читання принципових, монтажних і кабельних схем, вміння ідентифікувати елементи та призначення обладнання.
- Вміння користуватися вимірювальними приладами (мультиметрами, мегаомметрами, струмовими кліщами, індикаторами напруги тощо).
- Базові навички технічного креслення, виконання електро-монтажних робіт, знання умовних графічних позначень.
- наявність корпоративного облікового запису @nipolytech.education, Microsoft Teams, Word, Excel;
- наявність особистого логіну та паролю в Moodle (для отримання або поновлення слід звернутися до деканату).

**Програмні результати навчання:**

- Знати вимоги нормативних актів, що стосуються інженерної діяльності, захисту інтелектуальної власності, охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії, враховувати їх при прийнятті рішень.
- Розв'язувати складні спеціалізовані задачі з проектування і технічного обслуговування електромеханічних систем, електроустаткування електричних станцій, підстанцій, систем та мереж.
- Вміти розраховувати, експлуатувати та технічно обслуговувати електротехнічне обладнання систем електропостачання гірничих та металургійних підприємств.
- Вміти розраховувати, експлуатувати та технічно обслуговувати електромеханічне обладнання систем електроприводу гірничих та металургійних підприємств.

**Організація курсу, форми та методи навчання:**

- Освітній процес будується як комбінація лекцій та самостійного вивчення навчального матеріалу на платформі Moodle – з одного боку, та проблемно орієнтованих лабораторних і практичних занять з відпрацювання аналітично-розрахункових навичок – з іншого.

- Відвідування лекційних занять є бажаним, однак не обов'язковим; від студентів очікується ознайомлення з матеріалом перед лекцією, що дозволить побудувати лекційне заняття у вигляді сполучення пояснень викладача та обговорення проблемних питань, які виникли при підготовці до лекції.
- Лабораторні роботи - передбачають виконання монтажних і вимірювальних операцій, перевірку правильності підключення, виявлення та усунення несправностей. Проводяться під час офлайн сесії на підприємства Метінвест, у разі неможливості викладач має право замінити інший вид контролю, при цьому загальна кількість контрольних точок зберігається.
- Практичні заняття - зосереджені на розвитку навичок аналізу монтажних схем, розрахунків навантаження, підбору апаратури, побудови алгоритмів введення в експлуатацію та локалізації несправностей, їх відвідування є бажаним.
- **Самостійна робота** — включає опрацювання нормативної та технічної документації, підготовку звітів, розрахункових і графічних завдань, опрацювання інструкцій, а також виконання індивідуального завдання з технічним обґрунтуванням рішень.
- Очікується робота з технічною документацією: складання монтажних схем, оформлення актів випробувань, карт технічного обслуговування.
- Студент має виконати заплановані контрольні заходи у терміни, встановлені у розділі «Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання».
- Виконання завдань можливе в режимі офлайн, у тому числі в лабораторних або виробничих умовах навчального центру або на підприємстві-партнері.
- З урахуванням поточної ситуації від учасників освітнього процесу очікується виконання вимог безпеки при сигналі «Повітряна тривога», штрафні санкції за залишення заняття або неявку на заняття не застосовуються.
- Опціонально доступні індивідуальні та групові консультації. З викладачем можна зв'язатися через електронну пошту, в чаті заняття або в персональній розмові в MS Teams.

**Мова освітнього процесу:** українська, англійська (як джерел статистичних даних, нормативних та довідкових документів, іноземних літературних джерел).

## 2 НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА

### ***Змістовий модуль 1. Монтаж електротехнічного обладнання.***

#### **Тема 1. Вступ до курсу. Класифікація електротехнічного обладнання та особливості монтажу**

Завдання, структура та місце дисципліни в освітній програмі. Основні поняття: монтаж, налагодження, експлуатація. Класифікація електротехнічного обладнання за призначенням, конструкцією, напругою. Підходи до монтажу в промисловості та енергетиці. Вимоги до якості та безпеки монтажних робіт. Висновки.

#### **Тема 2. Технічна підготовка монтажу: документація, інструменти та матеріали**

Організація підготовчого етапу. Види проєктно-технічної документації: ППР, технологічні карти, схеми. Електромонтажні матеріали: кабелі, ізолятори, захисні елементи. Основні інструменти та прилади. Ознайомлення з правилами охорони праці під час підготовки до монтажу. Висновки.

#### **Тема 3. Монтаж електричних машин та трансформаторів**

Вимоги до монтажу електродвигунів змінного та постійного струму. Установлення, вирівнювання, кріплення. Особливості підключення трансформаторів. Методи зниження вібрації та шуму. Введення в експлуатацію. Висновки.

#### **Тема 4. Монтаж силових та розподільчих кабельних мереж**

Види кабелів та способи їх прокладання: у лотках, трубах, підземних каналах. Монтаж вводів та муфт. Кабельні розподільні коробки. Дотримання радіусів вигину, маркування та заземлення. Контроль якості прокладки. Висновки.

#### **Тема 5. Монтаж низьковольтної апаратури та комутаційних пристроїв**

Установлення автоматичних вимикачів, контакторів, реле, клемних блоків. Особливості монтажу щитових систем. Компонування обладнання в шафах керування. Підключення та перевірка функціональності. Висновки.

### ***Змістовий модуль 2. Експлуатація та технічне обслуговування електрообладнання***

#### **Тема 6. Налagodження електротехнічного обладнання: послідовність та методи**

Підготовка до пусконаладжувальних робіт. Перевірка електричних з'єднань. Фазування, перевірка ізоляції, тестування функціональних вузлів. Документування результатів випробувань. Висновки.

### **Тема 7. Методи випробування електрообладнання після монтажу**

Опір ізоляції, перевірка заземлення, випробування високою напругою. Випробування трансформаторів і електродвигунів на холостий хід і навантаження. Реєстрація результатів у технічному журналі. Висновки.

### **Тема 8. Організація технічного обслуговування електрообладнання**

Форми обслуговування: планове, аварійне, капітальне. Графіки обслуговування. Облік технічного стану обладнання. Стандарти та регламенти з ТОіР. Висновки.

### **Тема 9. Діагностика несправностей: методи, прилади, алгоритми**

Класифікація типових несправностей. Метод візуального огляду, термографія, віброаналіз. Використання мультиметрів, мегаомметрів, струмових кліщів. Побудова діагностичних алгоритмів. Висновки.

### **Тема 10. Контроль якості монтажу та введення в експлуатацію**

Оцінка відповідності монтажу проектним вимогам. Контроль маркування, відповідності схем. Випробування під навантаженням. Складання актів приймання. Умови допуску до експлуатації. Висновки.

### 3 ОБСЯГ І СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Розподіл обсягу дисципліни за видами навчальних занять та темами для денної форми навчання для освітньої програми «Інжиніринг електропостачання та електромеханічних систем у металургії та гірництві», для якої вивчення дисципліни є обов'язковим

№ з/п	Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
		Усього	В т.ч.			
			Л	П (С)	ЛР	СРС
<b>Змістовий модуль 1. Монтаж електротехнічного обладнання</b>						
1	Вступ до курсу. Класифікація електротехнічного обладнання та особливості монтажу	12	2	2	2	6
2	Технічна підготовка монтажу: документація, інструменти та матеріали	12	2	2	2	6
3	Монтаж електричних машин та трансформаторів	12	2	2	2	6
4	Монтаж силових та розподільчих кабельних мереж	12	2	2	2	6
5	Монтаж низьковольтної апаратури та комутаційних пристроїв	12	2	2	2	6
<b>Змістовий модуль 2. Експлуатація та технічне обслуговування електрообладнання</b>						
6	Налагодження електротехнічного обладнання: послідовність та методи	12	2	2	2	6
7	Методи випробування електрообладнання після монтажу.	12	2	2	2	6
8	Організація технічного обслуговування електрообладнання	12	2	2	2	6
9	Діагностика несправностей: методи, прилади, алгоритми	12	2	2	2	6
10	Контроль якості монтажу та введення в експлуатацію	12	2	2	2	6
<b>Усього годин</b>		<b>120</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>60</b>

Тут і далі: Л – лекції, П (С) – практичні (семінарські) заняття, ЛР – лабораторні заняття, СРС – самостійна робота студентів.

*Розподіл обсягу дисципліни за видами навчальних занять та темами для денної форми навчання в разі вибору даної дисципліни як вибіркової*

№ з/п	Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
		Усього	в т.ч.			
			Л	П (С)	ЛР	СРС
<b>Змістовий модуль 1. Монтаж електротехнічного обладнання</b>						
1	Тема 1. Вступ до курсу. Класифікація електротехнічного обладнання та особливості монтажу	9	2			7
2	Тема 2. Технічна підготовка монтажу: документація, інструменти та матеріали	13	2	2	2	7
3	Тема 3. Монтаж електричних машин та трансформаторів	16	4	2	2	8
4	Тема 4. Монтаж силових та розподільчих кабельних мереж	16	4	2	2	8
5	Тема 5. Монтаж низьковольтної апаратури та комутаційних пристроїв	16	4	2	2	8
<b>Змістовий модуль 2. Експлуатація та технічне обслуговування електрообладнання</b>						
6	Тема 6. Налагодження електро-технічного обладнання: послідовність та методи	16	4	2	2	8
7	Тема 7. Методи випробування електрообладнання після монтажу.	16	4	2	2	8
8	Тема 8. Організація технічного обслуговування електрообладнання	16	4	2	2	8
9	Тема 9. Діагностика несправностей: методи, прилади, алгоритми	16	4	2	2	8
10	Тема 10. Контроль якості монтажу та введення в експлуатацію	16	4	2	2	8
<b>Усього годин</b>		<b>150</b>	<b>36</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>78</b>

*\*\* в разі, якщо конкретних бюджет часу для семестру вивчення дисципліни як вибіркової відрізняється від наведеного вище, в робочому порядку викладач може коригувати обсяг та зміст занять.*

## 4 ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ

### 4.1 Розподіл балів за контрольними точками та графік їх виконання

Тижні	1	2	3	4	5	7	8	9	10	Всього
Види контрольних точок										
Робота на практичних заняттях		4		4		4	4		4	20
Виконання та захист лабораторних робіт	4		4		4		4		4	20
Складання індивідуальних завдань				15				15		30
Модульні контрольні роботи					15				15	30
Всього			50				50			100

### 4.2 Зміст та вимоги до контрольних точок

Назва контрольної точки	Опис контрольної точки, порядок її проходження та отримання балів
Виконання та захист лабораторних робіт	<p>ЛР №1 Дослідження електричних схем керування двигуном            ЛР №2 Вимірювання опору ізоляції силових кабелів            ЛР №3 Випробування електродвигуна в режимі холостого ходу            ЛР №4 Центрування валів електричної машини та виконавчого механізму            ЛР №5 Аналіз якості електромонтажу за схемами вторинних з'єднань</p> <p>Підготовлена згідно методичних вказівок робота у форматі файлу *.docx або *.pdf розміщується у відповідному розділі дисципліни в Moodle та перевіряється протягом тижня після здачі. Оскарження оцінки може бути здійснене не пізніше двох тижнів з моменту оцінювання роботи.</p> <p><i>Критерії оцінювання виконання лабораторних робіт (максимум 4 балів):</i></p> <p>4 бали - повністю виконано програму лабораторної роботи ; підготовано, логічно й обґрунтовано викладено та бездоганно оформлено звіт, який за змістом, обсягом, структурою відповідає вимогам; виявив високий рівень практичних умінь під час виконання завдань; упевнено та аргументовано здійснив захист лабораторної</p> <p>3 бали - повністю виконано програму лабораторної роботи; підготовано, викладено з певними незначними порушеннями послідовності та оформлено звіт з лабораторної роботи , який за змістом, обсягом, структурою в основному відповідає, вимогам; виявив рівень умінь під час виконання завдань лабораторної, необхідний для переважно успішного розв'язання завдань; здійснив захист лабораторних з деякими неточностями у другорядному матеріалі, які виправив самостійно.</p> <p>2 бали - повністю виконано програму лабораторної роботи; підготовано, викладено з певними незначними порушеннями послідовності та оформлено звіт з лабораторної роботи, який за змістом, обсягом, структурою в основному відповідає вимогам, але визначається неточностями, порушенням логіки; виявив рівень умінь під час виконання завдань лабораторної, необхідний для розв'язання переважної більшості завдань; здійснив захист зі значними помилками та порушенням послідовності, які виправив з</p>

Назва контрольно-ї точки	Опис контрольної точки, порядок її проходження та отримання балів
	<p>допомогою викладача.</p> <p>1 бал - повністю виконано програму лабораторної роботи; підготовано, викладено зі значними порушеннями послідовності та оформлено звіт з лабораторної роботи, який за змістом, обсягом, структурою лише частково відповідає вимогам, але визначається неточностями, порушенням логіки; виявив рівень умінь під час виконання завдань лабораторної, що частково задовольняють для переважної більшості завдань; здійснив захист зі значними помилками та порушенням послідовності, які виправив з допомогою викладача.</p>
Робота на практичних заняттях	<p>ПР №1 Ознайомлення з електромонтажною документацією та схемами підключення</p> <p>ПР №2 Монтаж і підключення автоматичного вимикача у щитовому обладнанні</p> <p>ПР №3 Підключення електродвигуна до пускового апарата (магнітного пускача)</p> <p>ПР №4 Випробування ізоляції кабельної лінії та перевірка заземлення</p> <p>ПР №5 Діагностика типових несправностей у схемі керування</p> <p>Підготовлена згідно методичних вказівок робота у форматі файлу *.docx або *.pdf розміщується у відповідному розділі дисципліни в Moodle та перевіряється протягом тижня після здачі. Оскарження оцінки може бути здійснене не пізніше двох тижнів з моменту оцінювання роботи.</p> <p><i>Критерії оцінювання виконання практичних робіт (максимум 5 балів):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 балів – повна відповідність оцінці 4 бали, також ініціативність студента у роботі над проблемою, логічність та структурованість вербальної відповіді під час навчальної дискусії, здатність комунікувати у команді та під впливом негативних факторів, у т.ч. під тиском викладача та/або групи, вміння вести дискусію та бути критичним та самокритичним;</li> <li>• 2 бали – всі досліді/розрахунки виконані релевантно, аналіз отриманих результатів повний та обґрунтований, звіт оформлений акуратно;</li> <li>• 3 бали – досліді/розрахунки виконані релевантно, аналіз отриманих результатів неповний, або звіт оформлений неохайно;</li> </ul> <p><b>Участь у дискусії під час захисту практичних робіт (2 бали).</b> Оцінюється ініціативність студента у роботі над проблемою, логічність і структурованість вербальної відповіді, здатність ефективно комунікувати в команді, збереження конструктивної позиції під впливом негативних факторів (у тому числі під тиском викладача та/або групи), вміння аргументовано вести дискусію, проявляти критичність і самокритичність.</p>
Складання індивідуальних завдань	<p>IЗ №1. «Технічні, організаційні та матеріальні аспекти виконання електромонтажних робіт»</p> <p>IЗ №2. «Контроль, діагностика та забезпечення працездатності електрообладнання в процесі експлуатації»</p> <p>Підготовлений згідно методичних вказівок звіт у форматі файлу *.pdf або *.pptx розміщується у відповідному розділі дисципліни в Moodle та перевіряється протягом тижня після здачі. Оскарження оцінки може бути здійснене не пізніше двох тижнів з моменту оцінювання роботи.</p> <p><i>Критерії оцінювання виконання індивідуального завдання (макс. 15 балів=10балів робота +5 балів захист/доповідь/участь в дискусії):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 9-10 балів – матеріал завдання підготовлений та поданий логічно, повно й обґрунтовано, звіт оформлений акуратно та відповідно до вимог;</li> <li>• 7-8 балів – матеріал завдання підготовлений та поданий логічно, повно й обґрунтовано, але звіт оформлений неохайно;</li> <li>• 5-6 балів – матеріал завдання підготовлений та поданий не повно та/або не обґрунтовано, але звіт оформлений акуратно;</li> <li>• 3-4 балів – матеріал завдання підготовлений та поданий не повно та/або не обґрунтовано, звіт оформлений неохайно;</li> <li>• 1-2 бали – матеріал завдання підготовлений не повно, деякі розділи відсутні, звіт оформлений неохайно.</li> </ul>
Модульні контрольні роботи	<p>МКР виконуються в Moodle під час останнього практичного заняття в модулі за 1 годину 10 хвилин. У разі неявки на таке заняття або неможливості виконання МКР з поважних причин допускається відкриття виконання МКР за</p>

Назва контрольно-ї точки	Опис контрольної точки, порядок її проходження та отримання балів
	погодженням з викладачем в інший час асинхронно. Кількість спроб складання МКР обмежується однією. Кожна модульна контрольна робота включає блок з тестів у вигляді теоретичних завдань та розрахункових задач з матеріалу модуля (max 15 балів). Тестові завдання являють собою тести множинного вибору з однією вірною відповіддю. Задачі передбачають виконання певних розрахунків та обрання вірної відповіді із запропонованих. Тести оцінюються за співпадінням з правильною відповіддю.

**Додаткові зауваження щодо контрольних точок:**

– студент може оскаржити отримані оцінки в порядку, передбаченому Положенням про організацію освітнього процесу ([Нормативні документи: Polytechnic \(metinvest.university\)](#)) та Положенням про політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій ([Академічні політики: Polytechnic \(metinvest.university\)](#));

– оцінки, отримані за роботу на лабораторних та практичних заняттях, не можуть бути відпрацьовані або покращені, окрім процедури оскарження, оцінки за інші види поточного контролю можуть бути покращені за індивідуальною домовленістю з викладачем;

– викладач не має права знижувати оцінку за індивідуальне завдання або модульну контрольну роботу, якщо вони не були складені вчасно, однак в разі, якщо така робота була оцінена пізніше, ніж момент завершення теоретичного навчання у семестрі, то відповідна оцінка не враховується у рейтингу здобувачів освіти;

**4.3. Форма підсумкового контролю. Порядок визначення підсумкової оцінки**

Категорія	Варіант вивчення як обов'язкової	Варіант вивчення як вибіркової
Форма підсумкового контролю	Семестровий іспит (екзамен) – це форма підсумкового контролю що полягає в оцінці засвоєння здобувачем освіти навчального матеріалу з певної навчальної дисципліни через проведення окремого випробування на вміння продемонструвати знання, навички та вміння (рівень сформованості компетентностей). Складання іспиту здійснюється під час семестрового контролю відповідно до графіку навчального процесу та затвердженого в установленому порядку розкладу екзаменаційної сесії.	Залік, це форма підсумкового контролю, що полягає в оцінці засвоєння здобувачем освіти навчального матеріалу з певної навчальної дисципліни на підставі результатів виконання ним усіх видів запланованої навчальної роботи протягом семестру. Основний принцип заліку – зарахування результатів поточної успішності в якості оцінювання підсумку рівня досягнення програмних результатів навчання і сформованості компетентностей без проведення окремого випробування відповідних знань, умінь та навичок.
Умови допуску до підсумкового контролю	Досягнення здобувачем освіти рівня поточної успішності щонайменше 35 балів до моменту початку екзаменаційної сесії. В разі, якщо здобувач не досяг даного рівня оцінки поточної успішності, він має отримати/покращити власний результат з усіх видів поточного контролю, крім активності на навчальних заняттях, до завершення екзаменаційної сесії та скласти іспит. Якщо до моменту	

	завершення екзаменаційної сесії рівень допуску до іспиту не досягнуто, здобувач освіти може отримати такий допуск і скласти іспит під час встановленого терміну ліквідації академічної заборгованості.	
Порядок визначення підсумкової оцінки	<p>При складанні іспиту, підсумкова оцінка (ПО) визначається як середнє арифметичне поточної успішності з навчальної дисципліни (О) та оцінки, отриманої під час іспиту (І). В разі, якщо оцінка, отримана на іспиті, менше 60 балів, підсумкова оцінка дорівнює оцінці іспиту:</p> $\begin{cases} \text{ПО} = \frac{O + I}{2}, & \text{якщо } I \geq 60 \\ I, & \text{якщо } I < 60 \end{cases}$	<p>- в разі, якщо протягом семестру за результатами поточного контролю здобувач освіти набрав менше 60 балів, то під час екзаменаційної сесії йому надається змога отримати/покращити власний результат з усіх видів поточного контролю, крім активності на навчальних заняттях;</p> <p>- в разі, якщо ані протягом поточного контролю, ані під час екзаменаційної сесії здобувачу освіти не вдалося отримати 60 балів, то у позасесійний час, відведений під ліквідацію академічної заборгованості, отримати/покращити власний результат з усіх видів поточного контролю, крім активності на навчальних заняттях;</p> <p>- в разі неуспішності складання дисципліни у термін, призначений для ліквідації академічної заборгованості, здобувач освіти вважається таким, що має академічну заборгованість з цієї дисципліни;</p> <p>- в разі, якщо протягом семестру за результатами поточного контролю здобувач освіти набрав більше 60 балів, однак незадоволений власним результатом, то під час екзаменаційної сесії йому надається змога отримати/покращити власний результат з усіх видів поточного контролю, крім активності на навчальних заняттях; підставою для надання змоги є звернення засобами корпоративного зв'язку (електронна пошта) на адресу голови циклової комісії;</p> <p>у випадку неуспішності спроб такого покращення в підсумок йде оцінка, отримана за результатами поточного контролю, у випадку успішності – краща оцінка;</p>

Здобувач освіти вважається таким, що не має академічної заборгованості з дисципліни, що завершується іспитом, якщо підсумкова оцінка дорівнює 60 балам та вище.

В разі, якщо по завершенню екзаменаційної сесії оцінка з освітнього компоненту дорівнює 60 балів та вище, вона є остаточною і не підлягає підвищенню.

Відповідність між прийнятими в університеті шкалами оцінки наведена в таблиці.

Бальна шкала	Рівні	Характеристика	Традиційні шкали	
			Іспит	Залік
90-100	A	Студент демонструє видатний рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни, що засвідчують його безумовну готовність до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом	Відмінно	Залік
82-89	B	Студент виявляє вищий за середній рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом, в його знаннях або діях присутні незначні помилки	Добре	
75-81	C	Студент виявляє середній рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом, в його знаннях або діях присутні деякі значущі помилки		
67-74	D	Студент виявляє задовільний рівень досягнення запланованих результатів вивчення навчальної дисципліни та готовності до подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом, в його знаннях або діях наявні суттєві помилки	Задовільно	
60-66	E	Наявні мінімально достатні для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом результати вивчення навчальної дисципліни		
35-59	FX	Низка запланованих результатів навчання не досягнуті. Рівень наявних результатів навчання є недостатнім для подальшого навчання та/або професійної діяльності за фахом	Незадовільно	Незалік
0-34	F	Результати навчання відсутні або критично низькі		

#### 4.4. Особливі підходи до визнання результатів навчання

– Якщо здобувач освіти раніше опанував освітні компоненти, зміст яких охоплює тематичні напрями дисципліни «Монтаж, налагодження та експлуатація електротехнічного обладнання» (наприклад: «Електромонтажні роботи», «Експлуатація електроустановок», «Електроукомплектування промислових підприємств»), і ці результати підтверджено документально (виписка, академічна довідка, диплом тощо), то можливе перезарахування результатів згідно порядку, передбаченому Положенням про організацію освітнього процесу (Нормативні документи: Polytechnic (metinvest.university)). Консультацію з даного питання можна отримати у викладача, куратора групи або гаранта освітньої програми, завідувача кафедри, за якою закріплено цю дисципліну;

– Здобувач освіти, який має досвід виконання електромонтажних робіт, налагодження чи експлуатації електрообладнання на виробництві, може подати відповідне підтвердження з місця роботи (довідка, акт виконаних робіт, накази тощо). За результатами внутрішньої експертизи кафедри можливо:

- скорочення обсягу аудиторного навантаження (без зменшення загального обсягу СКТС);

- зарахування окремих видів поточного контролю (наприклад, практичного або лабораторного заняття).
  - У разі, якщо здобувач освіти обрав цю дисципліну як дисципліну вільного вибору, не зважаючи на той факт, чи вивчалася вона раніше, оцінка та кредити з цієї дисципліни не перезараховуються;
  - У разі, якщо здобувач освіти хотів би самостійно вивчити певні курси з проблематики систем виробництва електроенергії (наприклад, Coursera, UdeMy або інших платформ, у т.ч. платформ відкритих курсів вітчизняних та/або закордонних університетів), то 1) доцільно звернутися до списку рекомендованих вебресурсів або проконсультуватися з викладачем на предмет релевантності самостійно знайденого освітнього ресурсу програмі дисципліни; 2) у разі успішності опанування такого курсу, яке підтверджується сертифікатом або іншим способом, такому здобувачу у порядку, визначеному Положенням про визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті ([Нормативні документи: Polytechnic \(metinvest.university\)](#)), такі результати можуть бути зараховані замість оцінки з певного виду поточного контролю;
  - У разі, якщо здобувач освіти реалізував певний вид наукової роботи (тези, стаття, результативна участь у студентській олімпіаді тощо), то у порядку, визначеному Положенням про визнання результатів навчання, набутих у неформальній/інформальній освіті ([Нормативні документи: Polytechnic \(metinvest.university\)](#)), такі результати можуть бути зараховані замість оцінки з певного виду поточного або навіть підсумкового контролю; консультацію з питань визнання результатів неформальної та інформальної освіти можна отримати в уповноваженої особи від кафедри, яка викладає дисципліну; перелік таких осіб можна знайти за посиланням [Студентам: Polytechnic \(metinvest.university\)](#).

## 5 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

### *Базові*

1. Монтаж та налагоджування електромеханічних пристроїв : навч. посіб. / В. В. Грабков та ін. Вінниця : ВНТУ, 2020. 173 с.
2. Експлуатація та монтаж електрообладнання: методичні вказівки для самостійної роботи з навчальної дисципліни «Експлуатація та монтаж електрообладнання» за спеціальністю 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / [уклад.: Р. В. Телюта, О.А.Козловський, В. В. Зінзура]. Кропивницький: ЦНТУ, 2018. 200 с.
3. Монтаж і експлуатація електрообладнання : конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня освітньо-професійної програми «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» галузі знань 14 Електрична інженерія спеціальності 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка денної та

заочної форми навчання / уклад. Ю.В. Грицюк. Луцьк : Луцький НТУ, 2020. 48 с.

4. Циганов О. М., Мардзявко В. А., Руденко А. Ю. Монтаж, наладка і експлуатація електрообладнання: конспект лекцій. Миколаїв, 2022. 160 с.

5. Book: Electrical Fundamentals. (2021). In Book: Electrical Fundamentals. LibreTexts. URL: [https://read.kortext.com/search/collections\(book:996963\)?q=Electrical%20Fundamentals](https://read.kortext.com/search/collections(book:996963)?q=Electrical%20Fundamentals)

#### *Додаткові.*

6. Монтаж та налагоджування електромеханічних пристроїв : навчальний посібник / [Грабко В. В., Бабій С. М., Мошноріз М. М. та ін.] Вінниця : ВНТУ, 2011. 137 с.

7. Чорна В. В. Технологія електромонтажних робіт : підручник / В. В. Чорна, С. В. Чорний. Харків : Компанія СМІТ, 2014. 288 с.

8. Монтаж енергообладнання та систем керування : навч. посіб. для студентів вищ. навч. закл. / М. П. Кунденко та ін. Ч. І. Харків : ХНТУСГ, 2017. 282 с.

9. ДСТУ EN 50086-1:2004 Системи кабелепроводів для електричних установок. Частина 1. Загальні технічні вимоги (EN 50086-1:1993, IDT) : Чинний від 2005.07.01. Київ : Держспоживстандарт, 2005.

10. ДБН А. 2.2-1-2003. Проектування. Склад і зміст матеріалів оцінки впливу на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд. Основні положення проектування / Державні будівельні норми України. Київ : ДержБуд України, 2004. 26 с.

11. The Electrical Engineering Handbook / ed. by W. K. Irwin. 3rd ed. Boca Raton : CRC Press, 2005. 2848 p.

12. The Electrical Engineering Handbook / ed. by. R. C. Dorf. 3rd ed. Boca Raton : CRC Press, 2005. 2848 с.

13. Electrical Installation Guide / Schneider Electric. 2018. 588 с.

14. Electrical Installation Guide Schneider Drive. Version 8 / Envira-North Systems Ltd. Seaforth (Ontario, Canada), 2023. 28 с.

#### *Web-ресурси*

1. **Electrical Installations Design** [Електронний ресурс] / Udemy. URL: <https://www.udemy.com/course/electrical-installations-design/?couponCode=LETSLEARNNOW>

2. **Electrical Installations Design – Part 2** [Електронний ресурс] / Udemy. URL: <https://www.udemy.com/course/electrical-installations-design-part-2/?couponCode=LETSLEARNNOW>

3. **Electrical Installations Design – Part 3** [Електронний ресурс] / Udemy. URL: <https://www.udemy.com/course/electrical-installations-design-part-3/?couponCode=LETSLEARNNOW>

4. **Complete Electrical Theory, Design & Calculations**  
[Електронний ресурс] / Udemy. URL:  
<https://www.udemy.com/course/complete-electrical-theory-design-calculations/?couponCode=LETSLEARNNOW>
5. **Electrical Control Design for Real Industrial Applications**  
[Електронний ресурс] / Udemy. URL:  
<https://www.udemy.com/course/electrical-control-design-for-real-industrial-applications/?couponCode=LETSLEARNNOW>
6. Rortext : веб-сайт. URL: <https://kortext.com/>
7. Research4life : веб-сайт. URL: <https://portal.research4life.org/>
8. Інституційний репозитарій ТОВ «Технічний університет Метінвест Політехніка» : URL: <https://dSPACE.mipolytech.education/home>
9. Центральна державна науково-технічна бібліотека гірничо-металургійного комплексу України : веб-сайт. URL: <http://cgntb.dp.ua/>

## 6 АКАДЕМІЧНІ ПОЛІТИКИ

Як член спільноти Технічного університету «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» Ви маєте дотримуватися певних стандартів та академічної політики:

– **Академічна недоброчесність** у вигляді академічного плагіату; фабрикації; фальсифікації; списування; обману; хабарництва; необ'єктивного оцінювання; надання здобувачам освіти під час проходження ними оцінювання результатів навчання допомоги чи створення перешкод, не передбачених умовами та/або процедурами проходження такого оцінювання; впливу у будь-якій формі (прохання, умовляння, вказівка, погроза, примушування тощо) на педагогічного (науково-педагогічного) працівника з метою здійснення ним необ'єктивного оцінювання результатів навчання – прямо заборонено (докладніше про це – у Положенні про академічну доброчесність здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників ТОВ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»); і в разі виявлення – **відповідний захід контролю (контрольну точку) буде оцінено в 0 балів з наступним повідомленням декану факультету та голові комісії з академічної доброчесності Університету.**

– У разі випадку надання здобувачам освіти під час проходження ними оцінювання результатів навчання допомоги чи створення перешкод, не передбачених умовами та/або процедурами проходження такого оцінювання; впливу у будь-якій формі (прохання, умовляння, вказівка, погроза, примушування тощо) на педагогічного (науково-педагогічного) працівника з метою здійснення ним необ'єктивного оцінювання результатів навчання студент може оскаржити процедури оцінювання за процедурами, передбаченими Положенням про організацію освітнього процесу.

- Матеріали в рамках курсу, захищені авторським правом, можуть бути використані тільки здобувачами освіти, яким призначено даний курс і для цілей, пов'язаних з цим курсом, і не можуть поширюватися.
- Спілкування з однокурсниками та викладачем має бути професійним та ввічливим.
- Очікується, що Ви перевірятимете всі Ваші письмові повідомлення, включаючи поштові повідомлення та повідомлення у MS Teams на коректність змісту та мови.
- Використання ШІ не заборонене, разом з тим, воно має здійснюватися відповідально і з урахуванням «живих» політик щодо використання ШІ в Університеті: студент відповідає за повноту, вірогідність інформації, яка була згенерована/знайдена з використанням великих мовних моделей, здатний ідентифікувати у відповіді, яка частина інформації отримана з використанням технологій ШІ, а що є його власним здобутком/позицією.
- Університет прагне підтримувати середовище, вільне від дискримінації або дискримінаційних домагань, спрямованих на будь-яку людину або групу в межах своєї спільноти – здобувачів освіти, співробітників або відвідувачів.

Докладніше про академічні політики стосовно етичності поведінки, академічної доброчесності та протидію булінгу можна дізнатися за посиланням: [Академічні політики : Polytechnic \(metinvest.university\)](https://metinvest.university).