

**Міністерство освіти і науки України**  
**Відокремлений структурний підрозділ**  
**«Уманський фаховий коледж технологій та бізнесу**  
**Уманського національного університету садівництва»**

Циклова комісія загально-технічних, природничо-наукових  
та профільюючих дисциплін



**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**  
Заступник директора  
з навчальної  
роботи  
 **Н. П. Николіук**  
„\_30\_”\_09\_2024 року

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Обладнання спеціалізованих підприємств**

|                                 |                                                           |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Галузь знань                    | 14 «Електрична інженерія»                                 |
| Спеціальність                   | 141 «Електроенергетика електротехніка та електромеханіка» |
| Освітньо-професійна програма    | «Електроенергетика електротехніка та електромеханіка»     |
| Освітньо-кваліфікаційний рівень | Фаховий молодший бакалавр                                 |

м. Умань- 2024 рік

Навчальна програма дисципліни “Обладнання спеціалізованих підприємств” складена відповідно до освітньо-професійної програми для студентів здобувачів освіти спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Розробник: Безруков Сергій Олександрович - викладач першої кваліфікаційної категорії

Навчальна програма затверджена на засіданні циклової комісії

Протокол від 30 серпня 2024 року № 1

Голова циклової комісії



О.І.Розборська

### ***Актуальність дисципліни для підготовки фахівців відповідної освітньої програми***

Вирішення такої важливої економічної та соціальної проблеми, як здійснення подальшого підвищення матеріального та культурного рівня життя людей – одне з найважливіших завдань ремонтних служб. Суттєвого поліпшення якості виконання ремонтних робіт можна досягти шляхом механізації підприємств, застосуванням новітніх технологій, ефективним використанням устаткування і підготовки високо кваліфікованих фахівців для підприємств по ремонту та обслуговуванню електропобутової техніки і обладнання. Курс дисципліни "Обладнання спеціалізованих підприємств" визначає зміст практичної діяльності фахівця з ремонту електропобутової техніки на спеціалізованих підприємствах. Призначення курсу – надання майбутнім фахівцям знань, що дозволяють науково обґрунтовано і економічно доцільно вирішувати питання високоякісного ремонту побутових машин і приладів.

В дисципліні "Обладнання спеціалізованих підприємств" розглядаються основні принципи побудови забезпечення, розміщення та використання електричного спеціалізованого обладнання для ремонту та обслуговування різноманітного електроустаткування підприємств і організації електротехнічного господарства. Аналізуються та вивчаються їх основні показники, властивості, характеристики, інженерні методи визначення основних параметрів та проектування, вибору обладнання, визначення та оптимізації їх техніко-економічних характеристик.

Навчальна дисципліна "Обладнання спеціалізованих підприємств" є складовою циклу підготовки бакалавра зі спеціальності 141 "Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка", базується на таких загальнотехнічних та спеціальних дисциплінах, як "Теоретичні основи електротехніки", "Метрологія і електротехнічні вимірювання", "Електротехнічні матеріали", "Електричні апарати", "Теорія автоматичного керування", "Електричні машини", "Силова електроніка й мікросхемотехніка", "Елементи автоматизованого електропривода", "Теорія електропривода" і служить сполучним мостом для засвоєння наступних дисциплін: "Системи керування електроприводами" і "Комплектні електроприводи загальнопромислових механізмів".

## **1. Мета, завдання навчальної дисципліни, компетентності та очікувані результати навчання**

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни "Обладнання спеціалізованих підприємств" є формування у студентів знань про принцип підготовки, організації й виконання робіт по налагодженню й випробуванню різного спеціалізованого електричного обладнання перед їхнім введенням у дію, а також у процесі експлуатації й ремонтів.

**Мета** дисципліни — вивчення навчальної дисципліни «Обладнання спеціалізованих підприємств» є ознайомлення студентів з головними напрямками розвитку та формування заходів ремонту та діагностики електропобутових приладів.

**Завданнями** дисципліни є вивчення:

- правильно оцінювати стан технічного сервісу;
- здійснювати розрахунок оптимальної потужності і розміщення спеціалізованого обладнання;
- виробка умінь застосовувати сучасні технології при застосуванні спеціалізованого обладнання;
- знайомство з передовими методами монтажу, обслуговування та ремонту електрообладнання;
- методика пошуку і усунення несправностей різноманітних пристроїв;
- удосконалення методів технологічного використання обладнання.

Згідно з вимогами освітньо - професійної програми здобувач освіти оволодіває такими компетентностями та набуває таких результатів навчання:

### **Інтегральна компетентність**

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі електроенергетики, електротехніки та електромеханіки або у процесі навчання, які передбачають застосування теорій та методів електротехніки й електромеханіки і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов

### **Загальні компетентності(ЗК)**

**ЗК1.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності

**ЗК2.** Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово

**ЗК5.** Здатність працювати в команді

**ЗК6.** Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології

### **Спеціальні(фахові, предметні) компетентності(СК)**

**СК1.** Здатність використовувати практичні навички та методи фундаментальних наук у професійній діяльності

**СК3.** Здатність виконувати та оцінювати електротехнічні та спеціальні вимірювання, орієнтуватися у роботі електричних приладів, пристроїв автоматичного керування, релейного захисту, систем автоматики і мікропроцесорної техніки

**СК4.** Здатність володіти основами теорії та практично застосовувати електричні машини і апаратів

**СК7.** Здатність орієнтуватися в технологічних процесах і обладнання, вибирати електроустаткування та відповідні системи керування

**СК8.** Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил охорони праці та безпеки життєдіяльності, електробезпеки, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища

**СК10.** Здатність виконувати монтаж, налагодження, технічне обслуговування і ремонт електротехнічного, електромеханічного та електронного обладнання, вживати ефективних заходів в умовах виробничих ситуацій в електроенергетичних та електромеханічних системах

#### **Результати навчання**

**РН1.** Застосовувати у професійній діяльності знання з фундаментальних і прикладних наук

**РН2.** Спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово

**РН4.** Обробляти, аналізувати та застосовувати інформацію з різних джерел

**РН5.** Працювати самостійно та в команді

**РН6.** Використовувати інформаційні та комунікаційні технології і спеціалізоване програмне забезпечення під час проектування, ремонту та експлуатації електрообладнання

**РН8.** Використовувати нормативні документи і правила безпеки праці під час вирішення професійних завдань

**РН11.** Виконувати та оцінювати електротехнічні та спеціальні вимірювання, орієнтуватися у роботі електронних приладів, пристроїв автоматичного керування, релейного захисту, систем автоматики і мікропроцесорної техніки

**РН12.** Знати принцип роботи електричних машин, апаратів, трансформаторів, електротехнічних установок та застосовувати їх в професійній діяльності

**РН13.** Обирати елементи електроприводів, мікропроцесорної техніки, пристроїв автоматичного керування, релейного захисту

**РН14.** Обирати і розраховувати освітлювальні та опромінювальні установки, вирішувати технічні задачі в області застосування електротехнологічних установок

**РН15.** Застосовувати технологічні процеси та обладнання об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, здійснювати вибір електроустаткування та відповідних систем керування до нього

**РН16.** Використовувати спеціалізовані знання, уміння та навички для організації роботи відповідно до вимог електробезпеки, охорони праці та безпеки життєдіяльності, виробничої санітарії, охорони довкілля для об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

**РН18.** Визначати обсяги операцій технічного обслуговування, організовувати та виконувати електромонтажні, налагоджувальні роботи, діагностику, ремонт об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

**РН19.** Використовувати сучасне обладнання та програмне забезпечення під час виконання розрахунків, моделювання і проектування електротехнічного, електроенергетичного та електромеханічного обладнання, відповідних

комплексів і систем.

### Опис навчальної дисципліни

| Найменування показників                                                                                 | Галузь знань, освітньо-професійний ступінь                                                   | Характеристика навчальної дисципліни |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
|                                                                                                         |                                                                                              | денна форма навчання                 | заочна форма навчання |
| Кількість кредитів –1,5                                                                                 | Галузь знань<br><b>14 «Електрична інженерія»</b>                                             | <b>Нормативна</b>                    |                       |
| Індивідуальне науково-дослідне завдання                                                                 | Спеціальність<br><b>141</b><br><b>«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»</b> | Рік підготовки                       |                       |
| Загальна кількість годин – 45                                                                           |                                                                                              | 2023-й                               | 2024-й                |
|                                                                                                         |                                                                                              | Семестр                              |                       |
|                                                                                                         |                                                                                              | 7-й                                  |                       |
|                                                                                                         |                                                                                              | Лекції                               |                       |
| Тижневих годин для денної форми навчання:<br><br>аудиторних – 4<br><br>самостійної роботи студента –1,5 | Освітньо-професійний ступінь:<br><b>фаховий молодший бакалавр з електроінженерії</b>         | 20 год.                              |                       |
|                                                                                                         |                                                                                              | Практичні, семінарські               |                       |
|                                                                                                         |                                                                                              | год.                                 | год.                  |
|                                                                                                         |                                                                                              | Лабораторні                          |                       |
|                                                                                                         |                                                                                              | 12год.                               | год.                  |
|                                                                                                         |                                                                                              | Самостійна робота                    |                       |
|                                                                                                         |                                                                                              | 13 год.                              | год.                  |
|                                                                                                         |                                                                                              | Індивідуальні завдання:<br>год.      |                       |
|                                                                                                         |                                                                                              | Вид контролю:<br>залік               |                       |

## **2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**

### ***Вступ***

Завдання та зміст дисципліни "Обладнання спеціалізованих підприємств" Організація ремонту електропобутової техніки. Напрями і принципи та перспективи розвитку галузі на сучасному етапі.

## **Розділ 1. Обладнання та стенди для ремонту побутових холодильників**

### **Тема 1.**

Переносні стенди СХ-1 для перевірки побутових холодильників.

Стенди для перевірки побутових холодильників СР-1

*ЛПЗ 1.* Вивчити застосування та роботу переносного комплекту інструменту для ремонту холодильників ПЧ -2

### **Тема 2.**

Прилади ПДХ-2 для перевірки електричних параметрів холодильників

Стенд СТ-2 для перевірки терморегуляторів.

*ЛПЗ 2.* Вивчити налагодження, роботу та застосування переносного пристрою для ремонту та налаштування пускозахисних реле.

### **Тема 3.**

Установки для контролю робочих параметрів компресорів побутових холодильників

Комплект устаткування для ремонту холодильних агрегатів

*ЛПЗ 3.* Вивчити застосування установки для обкатування компресорів побутових холодильників.

## **Розділ 2. Устаткування, стенди прилади і пристрої для ремонту пральних і посудомийних машин та центрифуг. Кантувальник. Допоміжне устаткування та прилади.**

### **Тема 4.**

Установки перевірки електричної міцності ізоляції пральних і посудомийних машин та центрифуг.

Прилад для перевірки течії в баках пральних і посудомийних машин.

*ЛПЗ 4.* Вивчити та виконати роботу на стенді з випробування баків на герметичність.

### **Тема 5.**

Стенди та прилади для ремонту та випробування електронних систем пральних і посудомийних машин та центрифуг.

## **Розділ 3. Устаткування, стенди та пристрої для ремонту пилососів та натирачів підлоги**

## **Тема 6.**

Універсальні комплексні установки для ремонту і випробування пирососів та натирачів підлоги.

Стенди для перевірки пирососів та натирачів підлоги після ремонту.

*ЛПЗ 5.* Виконання робіт на стенді по обкатуванні пирососів та натирачів підлоги.

## **Тема 7.**

Обладнання та прилади для перевірки та ремонту електронних плат.

Паяльне обладнання. Припої та флюси.

## **Тема 8.**

Обладнання для випробування натирачів підлоги після ремонтів.

Пристрої та устаткування для випробування якоря електродвигуна на міжвиткове та міжламельне замикання.

*ЛПЗ 6.* Обладнання та пристрої для перевірки биття колектора.

## **Розділ 4. Устаткування, стенди контрольно - вимірювальні прилади і пристрої для обслуговування та ремонту електричних бритв стригальних машинок та електрифікованого інструмента**

## **Тема 9.**

Станції для випробування електричних бритв, стригальних машин та електрифікованого інструмента після ремонту.

Контрольно - вимірювальні прилади для обслуговування та ремонту електричних бритв, стригальних машинок та електрифікованого інструмента.

## **Тема 10.**

Допоміжне обладнання для діагностування та ремонту електричних бритв, стригальних машинок та електрифікованого інструмента.

***Підсумкове заняття. Ліквідація заборгованості.***

### **3.Список рекомендованої літератури**

#### **Базова**

1. Діагностика та сервіс побутових машин та приладів / С. П.Петросов, С. Н. Алехин, та ін. - М.: 2003. - 320 с.
2. Ремонт та діагностика електропобутової техніки: Електронний конспект лекцій для студентів спеціальності - Електропобутова техніка / Упор. М.Й. Бондаренко І.В. Панасюк. - К.: КНУТД, 2006, - 97 с.
3. Основи електропривода: підручник / Ю.М. Лавріненко, П.І. Савченко, О.Ю. Синявський, Д.Г. Войтюк, В.В. Савченко, І.М. Голодний.– К.: Видавництво Ліра-К, 2017. — 524 с.
3. Електричні машини та електропривод побутової техніки: Під – ручник/ М.Г. Попович, Л.Ф. Артеменко, О.П. Бурмістенков та ін.; За ред. Д.Б. Головка, М.Г. Поповича.-2-ге вид., стереотип.- К.: Либідь, 2004.- 352 с.
4. Бурштинський М.В. та ін.. Програмовані електронні реле керування: Навч. посібник / М.В. Бурштинський, В.І. Крецула. Львів: Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”, 2008.-228 с.
5. Вимірювальні перетворювачі (сенсори): підручник / В. М. Ванько, Є. С. Поліщук, М. М. Дорожовець та ін. ; за ред. Є. С. Поліщука ; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». — Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2015. — 584 с. :

#### **Допоміжна**

1. Посібник по ремонту побутової техніки/ 2002- 208 с. В. И. Заплатинський, Г. Д. Кортин
2. Загірняк М. В. Електричні машини : підручник / М. В. Загірняк, Б. І. Невзлін. — 2-ге вид., перероб. і доповн. — Київ : Знання, 2009. — 399 с.
3. 4.Електричні машини і апарати: навчальний посібник / Ю.М. Куценко, В.Ф. Яковлев та ін. — К.: Аграрна освіта, 2011. — 449 с.
4. Онушко В. В. Електричні машини : навч. посібник / В. В. Онушко, О. В. Шефер. — Полтава : Полт. НТУ, 2010. — 487 с.

#### **Інформаційні ресурси**

1. <https://msn.khnu.km.ua/course/view.php?id=1902>
2. <http://emoev.kpi.ua>

#### **4. Форма підсумкового контролю успішності навчання**

Контроль знань і умінь студентів з дисципліни здійснюється відповідно до системи організації освітнього процесу. Формою підсумкового контролю є екзамен.

#### **5. Засоби діагностики успішності навчання**

Для підсумкової діагностики успішності навчання використовується усний, письмовий, тестовий, графічний та програмований контроль, практична перевірка, а також методи самоконтролю і самооцінки.