

**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. Николук
„ 30 ” 08 / 2023 року

**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ЕЛЕКТРОПОБУТОВА ТЕХНІКА»**

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	14 « Електрична інженерія»
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»
КВАЛІФІКАЦІЯ	Фаховий молодший бакалавр з обслуговування та ремонту електропобутової техніки
ОПІ /2022/	«Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

Умань 2023

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

Розробник: Безруков Сергій Олександрович – викладач першої кваліфікаційної категорії

Робоча програма затверджена на засіданні циклової комісії
Протокол від 30 серпня 2023 року № 1

Голова циклової комісії



О.Розборська

1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни «Електропобутова техніка» є вивчення конструкції, принципу роботи електропобутових машин та приладів, знайомство з технічними характеристиками, правилами користування ними, вивчення елементів схем та типових електричних схем приладів.

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Електропобутова техніка» є вивчення конструкції, принципу роботи електропобутових машин та приладів, знайомство з технічними характеристиками, правилами користування, вивчення елементів схем та типових електричних схем приладів.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Електропобутова техніка» є: засвоєння конструкцій та принципів дії елементів електрообладнання побутової техніки, будови основних вузлів електропобутової техніки, будови та принципів роботи побутових машин та приладів в цілому, складання типових електричних схем.

2 ЗАПЛАНОВАНІ ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ, ЗНАННЯ ТА ВМІННЯ

Програмні результати навчання (РН):

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

РН5. Працювати самостійно та в команді.

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.

РН21. Розуміти призначення, будову електропобутових пристроїв, основні технічні характеристики, описувати роботу електричних принципових схем побутової техніки.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен володіти такими компетентностями:

ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК5. Здатність працювати в команді.

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

СР4. Здатність володіти основами теорії та практично застосовувати електричні машини і апарати.

СК15. Здатність орієнтуватися у конструкціях електропобутових машин та приладів, процесах та засобах їх обслуговування, діагностики та ремонту.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні

знати:

- призначення побутового пристрою;
- будову та принцип роботи пристрою;
- будову основних вузлів електропобутової техніки;
- електричні принципові схеми;
- структурні схеми побутових агрегатів.

вміти:

- аналізувати схеми;
- будувати структурні та електричні схеми;
- читати та пояснювати принципи роботи схем;
- користуватися довідниковою літературою.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 7	Галузь знань 14 Електрична інженерія	Нормативна	
Загальна кількість годин – 210	Спеціальність 141 Електроенергетика електротехніка та електромеханіка	Рік підготовки	
		2023	2024
		Семестр	
		5	6
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних –4 самостійної роботи студента –0.9	Освітньо-професійний ступінь: Фаховий молодший бакалавр	28	48
		Семінари	
		год.	год.
		Лабораторні	
		24 год.	18 год
		Самостійна робота	
		30 год.	10 год
		Індивідуальні завдання: год.	
		Вид контролю: екзамен	

3 ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ

Тема 1. Розвиток електропобутової техніки.

Вступ. Розвиток електропобутової техніки та вимоги до її якості. Мета та задачі предмету.

Тема 2. Електронагрівальні прилади.

Електронагрівальні прилади для приготування їжі. Класифікація, принцип дії та будова.

Конструкція конфорок, пристрої курування та комутаційна апаратура.

Електроопалювальні пристрої. Класифікація пристроїв. Принцип дії та будова електроконвекторів.

Будова, принцип дії, схеми електричні ІЧ обігрівачів.

Будова, принцип дії, схеми електричні електрорадіаторів.

Класифікація пристроїв електроводонагріву. Пристрої для нагріву малої кількості води.

Призначення, будова і принцип дії проточних водонагрівачів.

Ємкісні водонагрівачі: призначення, будова та принцип дії.

Практична робота №1 Вивчення електронагрівальних приладів.

Лабораторна робота №1 Вивчення роботи електронагрівальних приладів.

Тема 3. Автотрансформатори та стабілізатори.

Конструкція, принцип дії, електричні схеми трансформаторів і стабілізаторів напруги.

Практична робота №2 Вивчення автотрансформаторів та стабілізаторів напруги.

Тема 4. Електроприлади для покращення мікроклімату.

Вентилятори: будова, принцип дії та схеми електричні принципів.

Теплоелектровентилятори: будова, принцип дії та схеми електричні принципів.

Практична робота №3 Вивчення електроприладів покращення мікроклімату.

Лабораторна робота №2 Вивчення роботи електроприладів покращення мікроклімату.

Тема 5. Електричні прилади механічної обробки продуктів харчування.

Класифікація приладів механічної обробки продуктів. Принцип дії, конструкція, електрична схема електрокавомолки. Принцип дії, конструкція, електрична схема блендера.

Тема 6. Електричні приводи побутових швейних машин.

Призначення, конструкція швейних машин. Схема електрична принципова.

Тема 7. Електричні насоси.

Призначення, конструкція, принцип дії насосів відцентрового типу.

Призначення, конструкція, принцип дії насосів вібраційного типу.

Практична робота №4 Насосні установки.

Лабораторна робота №3 Вивчення роботи електричної схеми насосної установки.

Тема 8. Прилади індивідуального користування.

Електричні бритви: призначення, класифікація. Конструкція принцип дії.

Електричні бритви: схеми електричні принципів.

Практична робота №5 Вивчення конструкції індивідуальних електроприладів.

Лабораторна робота №4 Вивчення роботи індивідуальних електроприладів.

Тема 9. Побутові пилососи.

Класифікація пилососів. Призначення, будова пристроїв.

Конструкція окремих вузлів побутових пилососів.

Пилососи прямого типу. Конструкція, принцип дії, електричні схеми.

Пилососи вихрового типу. Конструкція, принцип дії, електричні схеми.

Практична робота №6 Вивчення конструкції та роботи побутового пилососа.

Лабораторна робота №5 Вивчення конструкції та роботи побутового пилососа. **Змістовний**

Тема 10. Побутові натирачі підлоги.

Призначення, класифікація, принцип дії, схеми електричні натирачів підлоги.

Лабораторна робота №6 Вивчення конструкції та роботи побутового натирача підлоги.

Тема 11. Побутові пральні машини.

Призначення, класифікація пральних машин.

Електричні двигуни пральних машин.

Пускозахисна апаратура пральних машин.

Гідравлічні схеми пральних машин.

Пральні машини типу ПМ. Конструкція принцип дії.

Пральні машини типу ПМ: електричні принципові схеми.

Пральні машини типу ПМР. Конструкція, принцип дії.

Пральні машини типу ПМР: електричні принципові схеми.

Пральні машини типу ПМН. Конструкція, принцип роботи.

Пральні машини типу ПМН: електричні принципові схеми.

Практична робота №7 Вивчення конструкції та роботи вузлів пральної машини.

Лабораторна робота №7 Вивчення конструкції та роботи окремих вузлів пральної машини.

Автоматичні пральні машини. Призначення, класифікація пристроїв.

Основні механічні вузли ПМА.

Принцип дії автоматичної пральної машини.

Електрообладнання автоматичної пральної машини.

Електричні принципові схеми пральної автоматичних машин.

Практична робота №8 Вивчення конструкції та роботи електросхеми пральної машини.

Лабораторна робота №8 Вивчення конструкції та роботи пральної машини барабанного

типу.

Тема 12. Сонячні та вітрові електроустановки.

Будова, принцип сонячних елнергоустановок Основні параметри.

Схеми електричні принципові сушильних машин.

Тема 13. Посудомийні побутові машини.

Посудомийні побутові машини: призначення та будова пристрою.

Принцип дії вітрових установок.

Електричні принципові схеми посудомийних машин.

Тема 14. Побутові прилади для зберігання продуктів в охолодженому стані.

Призначення та класифікація пристроїв для зберігання продуктів в охолодженому стані.

Будова холодильників, теплоізоляція. Холодоагенти.

Теплообмінні апарати - випарник, конденсатор, фільтри осушувачі.

Компресори холодильників, електродвигуни.

Пускозахисна апаратура холодильників.

Принцип роботи холодильного агрегату компресійного типу.

Регулювання температури в холодильниках.

Схеми електричні принципові холодильників.

Практична робота №9 Вивчення конструкції та роботи окремих вузлів холодильника.

Лабораторна робота №9 Вивчення роботи електричної схеми холодильної установки.

Тема 15. Побутові кондиціонери, осушувачі та зволожувачі повітря.

Класифікація та призначення та кондиціонера. Конструкція моноблочного кондиціонера.

Принцип дії моноблочного кондиціонера. Конструкція зовнішнього блоку кондиціонера.

Конструкція внутрішнього блоку кондиціонера.

Принцип роботи спліт-системи кондиціонера.

Електричні принципові схеми кондиціонера.

Призначення, будова та принцип роботи повітроосушувача.

Призначення, будова та принцип роботи зволожувача повітря.

Тема 16. Мікрохвильові печі.

Призначення, основні параметри та будова мікрохвильової печі.

Принцип роботи мікрохвильової печі.

Основні частини електричного обладнання мікрохвильової печі.

Схеми електричні принципові мікрохвильової печі. Техніка безпеки.

Практична робота №10 Вивчення конструкції та роботи окремих вузлів мікрохвильової

печі.

Лабораторна робота №10 Вивчення роботи електричної схеми мікрохвильової печі.

ВИДИ ЗАНЯТЬ, МЕТОДИ І ФОРМИ НАВЧАННЯ

Форми організації освітнього процесу: лекції, практичні і лабораторні заняття, самостійна робота, консультації з викладачами, екскурсії, дистанційне навчання.

Освітні технології: традиційні, інтерактивні, інформаційно-комунікативні, проектного навчання.

Форма підсумкового контролю успішності навчання

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

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.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Петко І. В., Бурмістенков О. П., Біла Т. Я., Скиба М. Є. Електропобутова техніка : підручник для студентів вищих навчальних закладів / І. В. Петко, О. П. Бурмістенков, Т. Я. Біла, М. Є. Скиба. - Хмельницький : ХНУ, 2017. - 213 с.

2. А. О. Лозинський Системи керування електропобутовими приладами: навч. посібник / А. О. Лозинський, Б. Л. Копчак, В. В. Бушер. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2010. - 304 с.

Додаткова:

3. [Elektrotehnika.pdf \(kpi.ua\)](#)

Інтернет-ресурси:

4. <https://studfile.net/preview/5194034/#2>
5. <https://disted.edu.vn.ua/courses/learn/1205>
6. <https://electron-t.ua/technology/>
7. <http://elremont.in.ua/plita-ukr.html>
8. <http://univer.nuczu.edu.ua/e-books/326/970.html>
9. https://www.mdi.org.ua/images/2022/Article-AK-12_1.pdf
10. <https://atlantic-market.com.ua/ua/typy-vodonagrevateley-sravnitel'naya-harakteristika>
11. <https://boilerok.com.ua/vidy-boylorov-i-printsip-ikh-raboty/>
12. https://ukrelcom.com/transformator_uk.php
13. <https://artline.ua/uk/news/stabilizator-napryazheniya-zashchita-vashikh-bytovykh-ustroystv-i-kompyutera>
14. <https://sarny.rayon.in.ua/news/524746-shcho-take-stabilizator-napryagi-i-navishcho-vin-potribny>
15. <https://www.moyo.ua/ua/news/kak-vybrat-ventiljator-dlja-doma.html>
16. https://www.klimatvdomi.com/ventilation/vent_equip_vent_ua.html
17. <https://alterair.ua/stati/stroenie-i-printsip-raboty-ventilyatora/>
18. <https://safetydom.net/ua/teplo-i-svet-ua/172-teploventilator-ili-konvektor-ua.html>
19. <https://vencon.ua/ua/articles/kak-vybrat-teploventilyator>
20. <https://gardman.ua/ua/vidy-ko-femolok-i-osobennosti-ix-raboty>
21. <https://technari.com.ua/ua/services/about-company/articles/all-about-blender/>
22. <https://braun-shop.com.ua/ua/blog/dlya-chego-nuzhen-blender-ego-funktsii-i-naznachenie/>

23. <https://spool.com.ua/ua/ustroystvo-shvey-noy-mashiny>
24. https://www.youtube.com/watch?v=L_8b4hDrsLo
25. http://tehnomash.com.ua/ru/stati/ua/istorija_rozvitku_vidi_ta_budova_nasosu.html
26. <https://naurok.com.ua/referat-na-temu-nasosi-63335.html>
27. <https://unidim.com.ua/ua/blog/centrobezhnye-nasosy-v-sistemah-otopleniya-vodosnabzheniya>
28. <http://uk.wikipedia.org/wiki/ЕлектропобуТВа>
29. Інструкції до ЕЛЕКТРОБРИТВ, посібники для користувачів в МОЮО
30. <https://remontu.com.ua/yak-pracyuye-pilosos-pristrij-i-princip-roboti-pilososiv-riznix-konstrukcij>
31. <https://elmag.com.ua/uk/article/pylesosy-harakteristiki>
32. <https://www.moyo.ua/ua/news/kak-rabotaet-robot-pylesos-i-chto-u-nego-vnutri-gayd-v-2-razdelakh.html>
33. Як вибрати пілосос для дому? 4 головні пункти (moyo.ua)
34. Види пральних машин та їх особливості | Блог сервісного центру «Київ Ремонт» (kyiv.repair)
35. <https://www.moyo.ua/ua/news/kak-rabotaet-stiralnaya-mashina-ustroystvo-i-princip-raboty-avtomata-5-osnovnyh-etapov-stirki.html>
36. <https://sitemasters.com.ua/elektroobladnannja/posudomijna-mashina-principi-pristroju-jak-vona/>
37. <https://www.moyo.ua/ua/news/kak-rabotaet-posudomoechnaya-mashina-ustroystvo-i-2-glavnye-stadii.html>
38. <https://isu.org.ua/budova-i-pryntsyp-roboty-posudomyjnoj-mashyny/>
39. <https://isu.org.ua/vydy-holodylnykv-pobutovogo-pryznachennya/>
40. <https://kartaza.biz.ua/jak-pracjuje-holodilnik-princip-dii-prostim/>
41. <https://kyiv.repair.ua/blog/princzip-raboty-xolodilnika/>
42. <https://remontu.com.ua/yak-pracyuye-xolodilnik-pristrij-i-princip-roboti-osnovnix-tipiv-xolodilnikov>
43. <https://vencon.ua/ua/articles/kak-ustroen-kondicioner-raskryvaem-princip-ego-raboty>
44. <https://modernsys.com.ua/uk/kondicionery-princip-raboty-i-raznovidnosti.html>
45. <https://hitachi.in.ua/ua/news/novosti/princip-raboty-i-ustrojstvo-kondicionera.html>
46. <https://epicentrk.ua/ua/articles/vse-o-konditsionerakh-vidy-i-principy-raboty.html>
47. Як працює осушувач повітря: пристрій і принцип роботи, характеристики обладнання (poradnuk.com)
48. Як працює осушувач повітря: принцип роботи та переваги - Lessad.biz.ua
49. Як працює зволожувач повітря — принцип роботи різних типів зволожувачів повітря (tribuna.com.ua)
50. Принцип роботи зволожувача повітря (presa.com.ua)
51. <https://www.itbox.ua/ua/blog/Konstrukciya-ta-princip-roboti-mikrohvilojki/>
52. <https://www.moyo.ua/ua/news/princip-raboty-mikrovolnovoy-pechi-4-etapnyi-algoritm.html>
53. <https://content1.rozetka.com.ua/goods/documents/original/49156454.pdf>

