Львівський професійний коледж
готельно-туристичного та ресторанного сервісу

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора з НМР
_____ Марія СКОРОБОГАТА
26 серпня 2025 р.

Методичні рекомендації для виконання практичних робіт з дисципліни «Електротехніка»

Спеціальність «Харчові технології»
Освітньо-професійний ступінь фаховий молодший бакалавр
Освітньо-професійна програма «Харчові технології»

Підготував:
Викладач Грицак А. М.

Погоджено на засіданні циклової комісії викладачів дисциплін природничо-математичного циклу.
Протокол № 01 від 26 серпня 2025 р.

Голова циклової комісії _____ Ігор МАТВІЇВ

Львів 2025

Практична робота № 1

Закон Ома для ділянки електричного кола

Тема: Розрахунок електричних параметрів: закон Ома, потужність, енерговитрати

Мета: Сформувати вміння застосовувати закон Ома для розрахунку електричних величин. Навчити учнів аналізувати взаємозв'язок між напругою, струмом та опором. Розвивати навички розв'язування практичних задач з електротехніки.

Завдання (для виконання учнями):

1. Повторити визначення електричного струму, напруги та опору.
2. Записати формулу закону Ома та пояснити її фізичний зміст.
3. Розв'язати задачі на обчислення сили струму за заданими значеннями напруги та опору.
4. Розв'язати задачі на визначення опору електричного кола.
5. Зробити висновок про вплив опору на величину струму в колі.

Список використаної літератури:

1.Мірошниченко В.І. Основи електротехніки. – Київ: Вища школа, 2019.

2.Губарєв В.П. Електротехніка та електроніка у харчовій промисловості. – Харків: ХНТУСГ, 2020.

Практична робота № 2

Потужність та енерговитрати електричних приладів

Тема: Розрахунок електричних параметрів: закон Ома, потужність, енерговитрати

Мета: Ознайомити учнів з поняттями електричної потужності та електроенергії. Навчити розраховувати енерговитрати електроприладів. Сформувати уявлення про раціональне використання електроенергії.

Завдання (для виконання учнями):

1. Записати формули для визначення електричної потужності.
2. Розрахувати потужність електроприладів за заданими параметрами.
3. Визначити кількість спожитої електроенергії за певний проміжок часу.
4. Розв'язати задачі, пов'язані з оплатою електроенергії за тарифами.
5. Зробити висновок щодо факторів, які впливають на енерговитрати.

Список використаної літератури:

1. Мірошниченко В.І. Основи електротехніки. – Київ: Вища школа, 2019.
2. Губарєв В.П. Електротехніка та електроніка у харчовій промисловості. – Харків: ХНТУСГ, 2020.

Практична робота № 3
Збірка простих електричних кіл

Тема: Дослідження електричних кіл. Збірка схем. Вимірювання напруги та струму

Мета: Навчити учнів правильно складати електричні кола. Сформувати навички роботи з елементами електричного кола. Закріпити правила техніки безпеки під час роботи з електрообладнанням.

Завдання (для виконання учнями):

1. Ознайомитися зі схемними позначеннями елементів електричного кола.
2. Зібрати електричне коло за поданою схемою.
3. Перевірити правильність зібраного кола.
4. Запустити коло в роботу та спостерігати за його функціонуванням.
5. Зробити висновок про умови замкненого та розімкненого кола.

Список використаної літератури:

1. Мірошниченко В.І. Основи електротехніки. – Київ: Вища школа, 2019.
2. Губарєв В.П. Електротехніка та електроніка у харчовій промисловості. – Харків: ХНТУСГ, 2020.

Практична робота № 4
Вимірювання сили струму та напруги

Тема: Дослідження електричних кіл. Збірка схем. Вимірювання напруги та струму

Мета: Сформувати навички вимірювання електричних величин. Навчити правильно підключати вимірювальні прилади. Розвивати точність та уважність під час проведення вимірювань.

Завдання (для виконання учнями):

1. Ознайомитися з будовою та принципом дії амперметра і вольтметра.
2. Пояснити правила їх підключення в електричне коло.
3. Виміряти силу струму в різних ділянках кола.
4. Виміряти напругу на споживачі електричної енергії.
5. Порівняти результати вимірювань з теоретичними розрахунками та зробити висновок.

Список використаної літератури:

1. Мірошниченко В.І. Основи електротехніки. – Київ: Вища школа, 2019.
2. Губарєв В.П. Електротехніка та електроніка у харчовій промисловості. – Харків: ХНТУСГ, 2020.

Практична робота № 5
Електродвигуни та трансформатори

Тема: Електрообладнання харчових технологій: електродвигуни, трансформатори, нагрівальні прилади

Мета: Сформувати уявлення про призначення та будову електродвигунів і трансформаторів. Показати їх роль у харчових технологіях. Розвивати вміння аналізувати технічні характеристики обладнання.

Завдання (для виконання учнями):

1. Ознайомитися з основними видами електродвигунів.
2. Пояснити принцип дії електродвигуна.
3. Розглянути будову та призначення трансформатора.
4. Проаналізувати приклади використання двигунів і трансформаторів у харчовій промисловості.
5. Зробити висновок про значення електромеханічних пристроїв у виробництві.

Список використаної літератури:

1. Мірошниченко В.І. Основи електротехніки. – Київ: Вища школа, 2019.
2. Губарєв В.П. Електротехніка та електроніка у харчовій промисловості. – Харків: ХНТУСГ, 2020.

Практична робота № 6
Електричні нагрівальні прилади

Тема: Електрообладнання харчових технологій: електродвигуни, трансформатори, нагрівальні прилади

Мета: Ознайомити учнів з видами електричних нагрівальних приладів. Навчити визначати їх основні характеристики. Сформувати навички безпечного користування електроприладами.

Завдання (для виконання учнями):

1. Ознайомитися з принципом перетворення електричної енергії в теплову.
2. Розглянути приклади електронагрівальних приладів, що використовуються в харчових технологіях.
3. Визначити потужність та споживання електроенергії нагрівальних приладів.
4. Дотримуватися правил техніки безпеки під час роботи з електрообладнанням.
5. Зробити висновок про ефективність та безпечність використання електронагрівальних приладів.

Список використаної літератури:

1. Мірошниченко В.І. Основи електротехніки. – Київ: Вища школа, 2019.
2. Губарєв В.П. Електротехніка та електроніка у харчовій промисловості. – Харків: ХНТУСГ, 2020.

Практична робота № 7

Використання мультиметра для вимірювання електричних величин

Тема: Робота з вимірювальними приладами. Практика користування мультиметром

Мета: Сформувати практичні навички роботи з мультиметром. Навчити учнів правильно обирати режими вимірювання. Закріпити знання з вимірювання основних електричних величин.

Завдання (для виконання учнями):

1. Ознайомитися з будовою та функціональними можливостями мультиметра.
2. Вивчити умовні позначення та режими роботи приладу.
3. Навчитися вимірювати напругу постійного та змінного струму.
4. Провести вимірювання сили струму в простому електричному колі.
5. Визначити опір електричних елементів за допомогою мультиметра.

6. Зробити висновок щодо точності та безпечності вимірювань.

Список використаної літератури:

1. Мірошниченко В.І. Основи електротехніки. – Київ: Вища школа, 2019.
2. Губарєв В.П. Електротехніка та електроніка у харчовій промисловості. – Харків: ХНТУСГ, 2020.

Практична робота № 8

Основні правила електробезпеки під час роботи з електрообладнанням

Тема: Правила електробезпеки. Дії у разі аварійних ситуацій

Мета: Сформувати в учнів відповідальне ставлення до роботи з електричними пристроями. Ознайомити з основними небезпеками ураження електричним струмом. Навчити застосовувати правила електробезпеки на практиці.

Завдання (для виконання учнями):

1. Ознайомитися з основними причинами електротравматизму.
2. Вивчити правила безпечної роботи з електроприладами.
3. Розглянути заборонені дії під час роботи з електрообладнанням.
4. Проаналізувати типові небезпечні ситуації та способи їх уникнення.
5. Зробити висновок про значення дотримання правил електробезпеки.

Список використаної літератури:

1. Мірошниченко В.І. Основи електротехніки. – Київ: Вища школа, 2019.
2. Губарєв В.П. Електротехніка та електроніка у харчовій промисловості. – Харків: ХНТУСГ, 2020.

Практична робота № 9

Дії у разі аварійних ситуацій та надання першої допомоги

Тема: Правила електробезпеки. Дії у разі аварійних ситуацій

Мета: Навчити учнів правильним діям у разі аварійних ситуацій. Сформувати навички безпечного надання першої допомоги. Розвивати вміння швидко та правильно реагувати в екстрених умовах.

Завдання (для виконання учнями):

1. Ознайомитися з видами аварійних ситуацій, пов’язаних з електрикою.
2. Вивчити порядок відключення електроживлення у разі небезпеки.
3. Розглянути правила звільнення потерпілого від дії електричного струму.
4. Ознайомитися з основами надання першої домедичної допомоги.
5. Зробити висновок щодо важливості злагоджених та безпечних дій у надзвичайних ситуаціях.

Список використаної літератури:

1. Мірошниченко В.І. Основи електротехніки. – Київ: Вища школа, 2019.
2. Губарєв В.П. Електротехніка та електроніка у харчовій промисловості. – Харків: ХНТУСГ, 2020.