

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ПОЛТАВСЬКИЙ
ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра Технології та обладнання переробних і харчових виробництв

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОСНОВИ ТЕПЛОТЕХНІКИ

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

спеціальність **141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка**

галузь знань **14 Електрична інженерія** освітній ступінь **Бакалавр**

Розробник: Олег ІВАНОВ, доцент кафедри технологій та обладнання переробних і харчових виробництв, кандидат технічних наук, доцент

Гарант: Ірина ВЕЛИТ, доцент кафедри Технології та засоби механізації аграрного виробництва, кандидат технічних наук, доцент

Полтава 2021 р.

Форма опису навчальної дисципліни та інформація про розробника

Назва навчальної дисципліни	Основи теплотехніки
Назва структурного підрозділу	Кафедра технологій та обладнання переробних і харчових виробництв
Контактні дані розробників, які залучені до викладання	Викладач: Іванов Олег, к.т.н., доцент Контакти: ауд. 366 (навчальний корпус №3) E-mail: oleg.ivanov@pdaa.edu.ua, Сторінка викладача: https://www.pdaa.edu.ua/people/ivanov-oleg-mykolayovych
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Спеціальність	141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка
Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни	Базові знання з вищої математики та фізики. За відповідним рівнем, дисципліни, що передують вивченню – фізика (всі розділи та теми), вища математика (всі розділи та теми)

Заплановані результати навчання

Мета вивчення навчальної дисципліни оволодіння майбутніми фахівцями знаннями та практичними навичками раціонального використання теплоти в електроенергетиці, економії теплоти і палива, ефективному використанню теплотехнічного обладнання.

Основні завдання навчальної дисципліни: є *методичне* - ознайомлення здобувачів ступеня вищої освіти з методикою навчання; *пізнавальне* - засвоєння теоретичних основ та практичних вмінь обґрунтування з термодинамічної точки зору експлуатаційних властивостей силових енергетичних установок, теплотехнічного устаткування та установок, *практичне* - вміння виконувати загальний розрахунок нескладних теплотехнічних пристроїв. **Компетентності:**

Загальні:

ЗК2.Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК6.Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК7.Здатність працювати в команді.

Фахові:

ФК2.Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки.

ФК5.Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу.

ФК8.Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил техніки безпеки, охорони праці, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища.

Програмні результатами навчання:

ПРН2.Знати і розуміти теоретичні основи метрології та електричних вимірювань, принципи роботи пристроїв автоматичного керування, релейного захисту та автоматики, мати навички здійснення відповідних вимірювань і використання зазначених пристроїв для вирішення професійних завдань.

ПРН3.Знати принципи роботи електричних машин, апаратів та автоматизованих електроприводів та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПРН5.Знати основи теорії електромагнітного поля, методи розрахунку електричних кіл та уміти використовувати їх для вирішення практичних проблем у професійній діяльності.

ПРН8.Обирати і застосовувати придатні методи для аналізу і синтезу електромеханічних та електроенергетичних систем із заданими показниками.

Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Теоретичні основи теплотехніки.

Тема 2. Перший закон термодинаміки.

Тема 3. Аналіз основних термодинамічних процесів.

Тема 4. Термічний к.к.д. Другий закон термодинаміки.

Тема 5. Цикли поршневих двигунів внутрішнього згорання і компресорів.

Тема 6. Водяна пара та вологе повітря.

Тема 7. Течія газів і пари.

Тема 8. Цикли паросилових установок.

Тема 9. Ідеальні цикли холодильних установок.

Тема 10. Основи теорії тепло- та масообміну.

Тема 11. Теплопровідність.

Тема 12. Конвективний теплообмін.

Тема 13. Теплопередача.

Тема 14. Теплогенеруючі установки.

Трудомісткість

Загальна кількість годин – 90 год. Кількість кредитів – 3

Форма семестрового контролю – залік

Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни:

Робоча навчальна програма, презентації