

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра Технології та обладнання переробних і харчових виробництв

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТЕПЛОТЕХНІКИ

освітньо-професійна програма Технології і засоби механізації
сільськогосподарського виробництва

спеціальність **208 Агроінженерія**

галузь знань **20 Аграрні науки та продовольство**

освітній ступінь **Бакалавр**

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

Гарант: Сергій ЛЯШЕНКО, 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	Теоретичні 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	208 Агроінженерія
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 сільському господарстві, 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 теплових двигунів внутрішнього згорання, теплотехнічного устаткування та установок, *практичне* - вміння виконувати загальний розрахунок нескладних теплотехнічних пристроїв.

Компетентності:

Загальні:

- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Фахові:

- Здатність використовувати теоретичні основи та базові методи термодинаміки і гідравліки для визначення і вирішення інженерних завдань.

Програмні результатами навчання:

– Володіти гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями; формулювати ідеї, концепції з метою використання у професійній діяльності.

– Виявляти, узагальнювати та вирішувати проблеми, що виникають у процесі професійної діяльності, та формувати у майбутнього фахівця почуття відповідальності за виконувану роботу.

– Розуміти принцип дії машин та систем, теплові режими машин та обладнання аграрного виробництва. Визначати параметри режимів роботи гідравлічних систем та теплоенергетичних установок сільськогосподарського призначення.

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.
- Тема 15. Основи теплофізики будівель та споруд.
- Тема 16. Застосування тепла та холоду в агропромисловому виробництві.

Трудомісткість

- Загальна кількість годин – 105 год.
- Кількість кредитів – 3,5
- Форма семестрового контролю – екзамен.

Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни:

Робоча навчальна програма, презентації