

621, 311, 22

П 78

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

**ПРОГРАМА, МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ,  
КУРСОВА РОБОТА ТА ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ  
З КУРСУ «ТЕС та АЕС»**

**для студентів спеціальності 142 «Енергетичне машинобудування» спеціалізації 142-01 «Теплові та ядерні енергоустановки і комп'ютерні технології техногенної енергобезпеки» усіх форм навчання**

Затверджено  
вченою радою навчально-  
наукового інституту енергетики,  
електроніки та електромеханіки  
протокол № 1 від 27.09.2022 р.

Харків 2022

4

Програма, методичні вказівки, курсова робота та практичне заняття з курсу «ТЕС та АЕС» для студентів спеціальності 142 «Енергетичне машинобудування» спеціалізації 142-01 «Теплові та ядерні енергоустановки і комп'ютерні технології техногенної енергобезпеки» усіх форм навчання /Уклад.: Тютюник Л. І., Касілов В. Й., Іванова Л. А., Редько І. О. – Х.: НТУ «ХПІ», 2022. – 54 с.

Укладачі:            Л. І. Тютюник  
                              В. Й. Касілов  
                              Л. А. Іванова  
                              І. О. Редько

Рецензент            О. В. Касілов

Кафедра парогенераторобудування

У авторській редакції

## ЗМІСТ

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Передмова.....                                                                   | 3  |
| Вступ.....                                                                       | 4  |
| Глава 1. Принципи вибору місця розташування, потужності тес та її агрегатів..... | 5  |
| Глава 2. Технологічна схема тец.....                                             | 8  |
| Глава 3. Вихідні дані для проектування теплотехнічної частини тец.....           | 9  |
| Глава 4. Характеристики технологічного обладнання тец-5.....                     | 10 |
| Глава 5. Основне теплотехнічне обладнання тец-5.....                             | 12 |
| Глава 6. Допоміжне теплотехнічне обладнання тец.....                             | 15 |
| Глава 7. Зниження шкідливих викидів з водогрійних котлів типу нтвм.....          | 17 |
| Глава 8. Екологічний захист довкілля.....                                        | 18 |
| Модульні контрольні роботи.....                                                  | 20 |
| Контрольне завдання.....                                                         | 25 |
| Список джерел інформації.....                                                    | 51 |

## Навчальне видання

Програма, методичні вказівки, курсова робота та практичне заняття з курсу «ТЕС та АЕС» для студентів спеціальності 142 «Енергетичне машинобудування» спеціалізації 142-01 «Теплові та ядерні енергоустановки і комп'ютерні технології техногенної енергобезпеки» усіх форм навчання

Укладачі ТЮТЮНИК Лариса Іванівна  
КАСЛОВ Віктор Йосипович  
ІВАНОВА Лідія Анатоліївна  
РЕДЬКО Ігор Олександрович

Відповідальний за випуск О. В. Єфімов  
Роботу до друку рекомендував Л. І. Тютюник

В авторській редакції

План 2022р., поз. 49

Підп. до друку 30.10.2022. Формат 60х84 1/16. Папір офсет. № 2.  
Друк - цифровий. Гарнітура Таймс. Обл. - вид. арк. 2,32.  
Наклад 50 прим. Зам. № 285. Ціна договірна.



Віддруковано у ТОВ «Друкарня Мадрид»  
через ФОП Гобельовська Л. П.

Видавець і виготовлювач:  
ТОВ «Друкарня Мадрид»  
61024, м. Харків, вул. Гуданова, 18

Тел.: 0 800 33 67 62  
[www.madrid.in.ua](http://www.madrid.in.ua)  
[info@madrid.in.ua](mailto:info@madrid.in.ua)

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:  
ДК № 4399 від 27.08.2012 року