**ПОГОДЖЕНО**
Протокол засідання
Вченої ради ІГ НАН України

“ 12”вересня 2024 року № 7

**ЗАТВЕРДЖУЮ**
Директор ІГ НАН України
_____ Г.В. Жук
“ 12”вересня 2024 року
м.п.

# НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
## Інститут газу
## Н А В Ч А Л Ь Н И Й  П Л А Н

**підготовки** третій освітньо - науковий рівень (назва ступеню вищої освіти)

**галузь знань** 14 Електрична інженерія (шифр і назва галузі)

**спеціальність** 144 Теплоенергетика (шифр і назва спеціальності)

**форма навчання** денна/заочна (денна, вечірня, заочна (дистанційна), екстернат)

Строк навчання **4 роки** (роки і місяці)

на основі **магістратури** (зазначається освітній рівень вищої освіти)

### *І. ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ 2024/2025*

| Курс | Жовтень | | | | | Листопад | | | | Грудень | | | | Січень | | | | Лютий | | | | Березень | | | | Квітень | | | | Травень | | | | Червень | | | | Липень | | | | Серпень | | | | | Вересень | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |
| | 30 | 7 | 14 | 21 | 28 | 4 | 11 | 18 | 25 | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 | 6 | 13 | 20 | 27 | 3 | 10 | 17 | 24 | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 | 7 | 14 | 21 | 28 | 5 | 12 | 19 | 26 | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 | 7 | 14 | 21 | 28 | 4 | 11 | 18 | 25 | 1 | 8 | 15 | 22 |
| | 6 | 13 | 20 | 27 | 3 | 10 | 17 | 24 | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | 5 | 12 | 19 | 26 | 2 | 9 | 16 | 23 | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 | 6 | 13 | 20 | 27 | 4 | 11 | 18 | 25 | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | 6 | 13 | 20 | 27 | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 | 7 | 14 | 21 | 28 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | 9 | 10 | | | |
| I | | | | | | | | | | | | | К | К | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | С | С | С | К | К | К | К | К | К | К | К | К | | | С | С | К |

| Курс | Листопад | | | | Грудень | | | | Січень | | | | | Лютий | | | | Березень | | | | Квітень | | | | Травень | | | | Червень | | | | Липень | | | | Серпень | | | | | Вересень | | | | Жовтень | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |
| | 4 | 11 | 18 | 25 | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 | 6 | 13 | 20 | 27 | 3 | 10 | 17 | 24 | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 | 7 | 14 | 21 | 28 | 5 | 12 | 19 | 26 | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 | 7 | 14 | 21 | 28 | 4 | 11 | 18 | 25 | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | 6 | 13 | 20 | 27 |
| | 10 | 17 | 24 | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | 5 | 12 | 19 | 26 | 2 | 9 | 16 | 23 | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 | 6 | 13 | 20 | 27 | 4 | 11 | 18 | 25 | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | 6 | 13 | 20 | 27 | 3 | 10 | 17 | 24 | 31 | 7 | 14 | 21 | 28 | 5 | 12 | 19 | 26 | 2 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | | | | 16 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | | | | | | | | | | | | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | |
| II | | | | | | | | К | К | | | | | | | | | С | С | К | | | | | | | | | | | | | | К | К | К | К | К | К | К | К | | | | | | | С | С | К |
| III | | | | | | | | К | К | | | | | | | | | С | С | К | | | | | | | | | | | | | | К | К | К | К | К | К | К | К | | | | | | | С | С | К |
| IV | | | П | | П | | | | К | | | | | | | | | | | | | | | | П | П | | | | | | | К | К | К | К | К | К | К | К | | | | | | | С | С | К |

**ПОЗНАЧЕННЯ:** [ ] - Теоретичне навчання/робота над дисертацією [С] - Сесія [П] - Практика [К] - Канікули

### *ІІ. ЗВЕДЕНІ ДАНІ ПРО БЮДЖЕТ ЧАСУ, тижні*

| Курс | Теоретичне навчання та робота над дисертацією | | Сесія | Практика | Канікули | Усього |
|---|---|---|---|---|---|---|
| I | 24 | 10 | 5 | | 13 | **52** |
| II | 16 | 19 | 4 | | 13 | **52** |
| III | 16 | 19 | 4 | | 13 | **52** |
| IV | 14 | 19 | | 9 | 10 | **52** |
| **Разом** | **137** | | **13** | **9** | **49** | **156** |

### *ІІІ. ПРАКТИКА*

| Назва практики | Семестр | Годин | Кредитів |
|---|---|---|---|
| Навчально - педагогічна | 8 | 30 | 1 |
| Науково-дослідницька | 7 | 60 | 2 |

## *ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ*

| № з/п | НАЗВА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ, ПРАКТИКИ | Розподіл за семестрами | Кількість кредитів ЄКТС | Кількість годин | | | | | Розподіл часу в годинах та кредитах за курсами і семестрами | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | аудиторних | | | | I курс | | | | II курс | | | | III курс | | | | IV курс | |
| | | | | | | у тому | | | семестри | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | 8 |
| | | | | | | | | | годин | | годин | | годин | | годин | | годин | | годин | | годин | годин |
| | | контрольні заходи - диф. заліки | | *загальний обсяг годин з дисципліни* | всього | лекції | практичні / семінари | самостійна робота | лекції | практичні / семінари | лекції | практичні / семінари | лекції | практичні / семінари | лекції | практичні / семінари | лекції | практичні / семінари | лекції | практичні / семінари | лекції | лекції |
| **1** | **Нормативна частина** | | *24* | **720** | **527** | **129** | **398** | **193** | **88** | **84** | **21** | **249** | **5** | **15** | **5** | **15** | **10** | **25** | | **10** | | |
| **1.1.** | **Цикл загальної підготовки** | | *17* | **510** | **387** | **94** | **293** | **123** | **78** | **69** | **16** | **224** | | | | | | | | | | |
| 1.1.1. | Іноземна мова для наукового спілкування | | **8** | 240 | 240 | 16 | 224 | | | | 16 | 224 | | | | | | | | | | |
| 1.1.2 | Філософія науки та культури | | **6** | 180 | 120 | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | | | | | | | | | | | | |
| 1.1.3 | Методологія та організація наукових досліджень | | **3** | 90 | 27 | 18 | 9 | 63 | 18 | 9 | | | | | | | | | | | | |
| **1.2.** | **Цикл професійної підготовки** | | *7* | **210** | **140** | **35** | **105** | **70** | **10** | **15** | **5** | **25** | **5** | **15** | **5** | **15** | **10** | **25** | | **10** | | |
| 1.2.1 | Технічна термодинаміка | | **2** | 60 | 40 | 10 | 30 | 20 | 10 | 15 | | 15 | | | | | | | | | | |
| 1.2.2 | Хімічна термодинаміка. Прикладна теорія горіння та газифікації | | **1** | 30 | 20 | 5 | 15 | 10 | | | 5 | 10 | | 5 | | | | | | | | |
| 1.2.3 | Прикладна газова динаміка | | **1** | 30 | 20 | 5 | 15 | 10 | | | | | 5 | 10 | | 5 | | | | | | |
| 1.2.4 | Тепломасообмін і гідродинаміка в технологічному устаткуванні | | **1** | 30 | 20 | 5 | 15 | 10 | | | | | | | 5 | 10 | | 5 | | | | |
| 1.2.5 | Загальні питання теплової енергетики | | **1** | 30 | 20 | 5 | 15 | 10 | | | | | | | | | 5 | 10 | | 5 | | |
| 1.2.6 | Масопередача: основи процесів сорбції, десорбції, адсорбції | | **1** | 30 | 20 | 5 | 15 | 10 | | | | | | | | | 5 | 10 | | 5 | | |
| **2.** | **Вибіркова частина** | | *27* | **810** | **360** | **90** | **270** | **450** | | | **10** | **30** | **15** | **45** | **15** | **45** | **5** | **15** | | | | |
| 2.1. | Системи централізованого теплопостачання | | **4,5** | 135 | 60 | 15 | 45 | 75 | | | 10 | 30 | 5 | 15 | | | | | | | | |
| 2.2. | Вторинні енергоресурси в теплоенергетиці та їх використання | | **4,5** | 135 | 60 | 15 | 45 | 75 | | | 10 | 30 | 5 | 15 | | | | | | | | |
| 2.3. | Теорія паливних печей та інтенсифікація теплових процесів у високотемпературних енергоустановках | | **4,5** | 135 | 60 | 15 | 45 | 75 | | | | | 10 | 30 | 5 | 15 | | | | | | |
| 2.4. | Екологічні проблеми теплоенергетики | | **4,5** | 135 | 60 | 15 | 45 | 75 | | | | | 10 | 30 | 5 | 15 | | | | | | |
| 2.5. | Нанотехнології та наноматеріали | | **4,5** | 135 | 60 | 15 | 45 | 75 | | | | | | | 10 | 30 | 5 | 15 | | | | |
| 2.6. | Генерування та використання низькотемпературної плазми | | **4,5** | 135 | 60 | 15 | 45 | 75 | | | | | | | 10 | 30 | 5 | 15 | | | | |
| **3.** | **Практична підготовка*** | | *3* | **90** | | | | **90** | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | Навчально-педагогічна практика | | **1** | 30 | | | | 30 | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.2 | Науково-дослідницька практика | | **2** | 60 | | | | 60 | | | | | | | | | | | | | | |
| ***Загальна кількість*** | | | **54** | **1620** | **887** | **219** | **668** | **733** | **88** | **84** | **31** | **279** | **20** | **60** | **20** | **60** | **15** | **40** | | **10** | | |
| | | | | *Кількість контрольних заходів* | | | | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 1 | 1 |
| | | | | *Семестр* | | | | | *1* | | *2* | | *3* | | *4* | | *5* | | *6* | | *7* | *8* |

*Примітка:* *Години практики відпрацьовуються протягом семестру

**Директор, керівник проектної групи**
(гарант освітньо-наукової програми)

" 12 " вересня 2024 р.
*(дата)*

*(підпис)* Г.В. Жук

ІНСТИТУТ ГАЗУ
Ідентифікаційний код 05417035