

## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### «Візуалізація теплових та гідравлічних процесів» (назва навчальної дисципліни)



Ступінь вищої освіти: Доктор філософії

Спеціальність: 144 «Теплоенергетика»

Освітньо-наукова програма: Технічна теплофізика та  
промислова  
теплоенергетика

Викладач: Бошкова Ірина Леонідівна, професор кафедри  
нафтогазових технологій, інженерії та  
теплоенергетики, професор

Кафедра: Нафтогазових технологій, інженерії та  
теплоенергетики, т. 7-209-149

[Профайл викладача:](#)

**Контактна інформація:**

тел: 096-3316521

e-mail: boshkova.irina@gmail.com

### 1. Загальна інформація

Тип дисципліни – *вибіркова*

Мова викладання – *українська*

Навчальна дисципліна викладається на 1 курсі у 2 семестрі денної форми навчання

Кількість кредитів – 6, годин – 180

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	лабораторні	практичні
денна	30	20	-	10
заочна	10	6	-	4
Самостійна робота, годин	Денна - 150			170

[Розклад занять](#)

### 2. Анотація навчальної дисципліни

Розглядаються сучасні методи візуалізації теплових і гідродинамічних процесів, засновані на експериментальному дослідженні та комп'ютерному моделюванні. Представлено програмне забезпечення для комп'ютерної візуалізації температурних полів та гідродинамічних потоків. Аналізуються можливості програмних комплексів Ansys і Comsol як універсальні програмні системи комп'ютерної візуалізації та аналізу лінійних і нелінійних, стаціонарних та нестаціонарних просторових задач різної природи. Вивчається класифікація завдань експериментального дослідження теплогідравлічних процесів за впливом зовнішніх динамічних сил, застосування методів візуалізації в оптично неоднорідному середовищі (тіньові, шлірен, інтерференційні методи, голографія), візуалізація конвекційних потоків методом Теплера. Представлені експериментальні установки та апаратура для візуалізації теплових та гідравлічних потоків.

### 3. Мета навчальної дисципліни

Метою викладання дисципліни «Візуалізація теплових та гідравлічних процесів» є представлення здобувачам перспектив розвитку концепцій та методів візуального подання гідродинамічних та теплових процесів на підставі експериментальних досліджень та за використання сучасних програмних комплексів для формування знань в області фізичних явищ перенесення.

В результаті вивчення курсу «Візуалізація теплових та гідравлічних процесів» студенти повинні

**знати:** існуючі експериментальні та комп'ютерні методи візуалізації течії рідини та газу; методи візуалізації температурних полів та теплових потоків, моделювання процесів охолодження; сучасну експериментальну техніку для проведення окремих досліджень з можливістю візуалізації;

**вміти:** вибирати та застосовувати раціональні методи візуалізації процесів теплової та гідравлічної природи, аналізувати результати досліджень та зіставляти їх з фізичним процесом, узагальнювати отримані дані та оформлювати наукові висновки.

#### 4. Програмні компетентності та результати навчання за дисципліною

#### 5. Зміст навчальної дисципліни

#### **6. Система оцінювання та вимоги**

**Види контролю:** поточний, підсумковий – диф. залік.

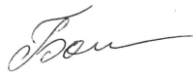
#### Нарахування балів

#### Інформаційні ресурси

#### **7. Політика навчальної дисципліни**

Політика всіх навчальних дисциплін в ОНТУ є уніфікованою та визначена зурахуванням законодавства України, вимог [ISO 9001:2015](#), «[Кодекс академічної доброчесності Одеського національного технологічного університету](#)» та «[Положення про організацію освітнього процесу](#)».

Викладач



підпис

Ірина БОШКОВА

Завідувач кафедри



підпис

Олександр ТІТЛОВ