



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ  
БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Інститут гідротехнічного будівництва та цивільної інженерії  
Кафедра теплогазопостачання та вентиляції

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### Інноваційні технології в ТГПіВ

Освітній рівень	другий (магістерський)					
Програма навчання	обов'язкова					
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво				
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія				
Освітня програма	Теплогазопостачання та вентиляція					
Цикл навчальних дисциплін	за освітньо-науковою програмою					
Структура навчальної дисципліни	<b>4 кредити ECTS (120 академічних годин)</b>					
	Обсяг дисципліни	Частина	Обсяг (академічних годин)	Лекції (академічних годин)	Практичні (академічних годин)	Самостійна робота (академічних годин)
		I	120	24	16	80
		Всього	120	24	16	80
	Індивідуальні та (або) групові завдання	I	курсова робота			
Форми контролю	I	іспит, курсова робота				

Робоча програма навчальної дисципліни **«Інноваційні технології в ТГПіВ»** є основним документом навчально-методичного забезпечення дисципліни, передбаченим Законом України «Про вищу освіту» (п.12 ч.3.ст.34 та ч.7 ст.35) і відповідає вимогам, встановленим у п.38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. Мова викладання – українська.

Робоча програма складена відповідно до:

- Освітньо-наукової програми підготовки теплогазопостачання та вентиляція другого (магістерського) рівня галузі знань 19 – Архітектура та будівництво, спеціальності 192 – Будівництво та цивільна інженерія, що схвалено Вченою Радою ОДАБА.

**Розробник:**

к.т.н., доцент

д.т.н., професор

Сербова Ю.М.

Арсирій В.А.

**УЗГОДЖЕНО**

Керівник навчально-методичного відділу

Д.Голубова

**РЕКОМЕНДОВАНО**

Методичною радою  
Одеської державної академії  
будівництва  
та архітектури

Голова

Крутий Ю.С.

**РОЗГЛЯНУТО ТА РЕКОМЕНДОВАНО**

на засіданні кафедри Теплогазопостачання та вентиляції  
протокол № 1 від 6 вересня 2018 р.

Завідуючий кафедрою

Елькін Ю.Г

## **1. Мета навчальної дисципліни і очікувані результати навчання**

**Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами:**

- економіка;
- термодинаміка;
- тепло масообмін;
- основи гідравліки і аеродинаміки;
- теплогазопостачання;
- опалення;
- вентиляція;
- енергозбереження;
- гідравлічні та аеродинамічні машини.

**Метою дисципліни є формування у майбутніх спеціалістів основних професійних компетентностей:**

- здатність оптимізувати використання фінансів, матеріальних і людських ресурсів за для впровадження інноваційних проектів та новітніх технологій;
- здатність застосовувати інноваційні технології в проектуванні систем ТГПтаВ;

### **Програмні результати навчання:**

знати:

- наукові основи,
- методи і інструменти щодо сприяння інноваційного розвитку підприємств, вивчення основних напрямків та методів управління інноваційними проектами
- теоретичні положення щодо організації, плануванню, координації інноваційних проектів;
- традиційні та нові методи аналізу результатів впровадження новітніх технологій, а також розробка інноваційних пропозицій і бізнес планів.
- інноваційні методи розрахунку енергетичних систем, засоби регулювання навантаження обладнання; існуючі та нові методи і правила проектування процесів енергетичного обладнання і систем;

володіти:

- методами і інструментами щодо сприяння інноваційного розвитку;
- методами організації і управління і координації інноваційними проектами;
- специфічними методами та положеннями щодо планування і стимулювання інноваційних проектів;
- теоретичними знаннями щодо аналізу, співставлення інноваційних пропозицій і проектів;

вміти:

- розробляти інноваційні проекти и пропозиції теплопостачання, вентиляції;
- виконувати знаходження інноваційних рішень енергетичних технологій;
- вибрати основне і допоміжне енергетичне обладнання.
- виконувати планування, координацію, аналіз результатів інноваційними проектами;

## 2. Програма навчальної дисципліни

### 2.1. Лекції

№ п/п	Назва тем	Кількість
		годин денна
1	2	3
1.1	«Інновації» - як форма реалізації прогресивних технологій. Поняття інновації. Інноваційна діяльність. Інноваційний процес.	4
1.2	Ідея. Патент. Захист інтелектуальної власності. Життєвий цикл інновації. Етапи інноваційного процесу	4
1.3	Кредитне, венчурне та інші джерела фінансування інноваційних проектів.	4
1.4	Енергія. Моделювання процесів з метою раціонального використання енергії.	4
1.5	Метаморфози розвитку технологій. Енергозбереження – загальний принцип розробки енергетичних технологій.	4
1.6	Еколого-енергетичний аналіз енергетичного обладнання та систем.	4
	<b>Всього</b>	<b>24</b>

### 2.2. Практичні заняття

№ п/п	Назва тем	Кількість
		годин денна
1	2	3
1.1	Інноваційна діяльність. Інноваційні розробки в теплоенергетиці.	2
1.2	Інноваційний процес. Застосування інноваційних технологій в теплоенергетиці.	2
1.3	Виконати аналіз інновацій в теплоенергетиці	2
1.4	Визначити переваги та недоліки інновацій в теплоенергетиці	2
1.5	Визначити ефективність інноваційні розробки з точки зору енергозбереження	2
1.6	Проаналізувати де кілька варіанти реконструкції з використанням інноваційних технологій	2
1.7	Визначити витрати на реалізацію проектів реконструкції з використанням інноваційних технологій	2
1.8	Визначити строки окупності інвестиції витрачених на реалізацію проекту з використанням інноваційних технологій	2
	<b>Всього</b>	<b>16</b>

### 2.4. Самостійна робота

№ п/п	Зміст роботи	Кількість годин
		денна
<b>ЧАСТИНА І</b>		
1	Закріплення матеріалу лекцій	20
2	Виконання індивідуального завдання КР (курсова робота)	40
3	Підготовка до практичних занять	20
	<b>Всього</b>	<b>80</b>

### 3. Тематика індивідуальних та/або групових завдань

З дисципліни передбачено виконання:

- курсової роботи

**Курсова робота** передбачено з теми «Інноваційні технології в ТГПіВ» складається з двох частин: розрахункової та графічної і виконується у вигляді пояснювальної записки та графічної частини (формат А-1 або А-3).

За індивідуальним завданням в розрахунковій частині необхідно визначити:

- розробити інноваційну технологію за для реконструкцій підприємства;
- провести енергетичні розрахунки технологічного процесу;
- розрахувати режими регулювання навантаження технологічного процесу;
- обґрунтувати використання фінансових, матеріальних та людських ресурсів.

У графічній частині надається побудова основних уявлень по технологічний процес, та зміни пов'язані з інноваційним впровадженням.

Методичні рекомендації до виконання курсового проекту [5].

### 4. Критерії оцінювання та засоби діагностики

**4.1 Мінімальний та максимальний рівень оцінювання курсової роботи за навчальною дисципліною "Інноваційні технології"** складає 60 і 100 балів і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Якість роботи над розрахунковою частиною	20	30
Якість графічної частини	10	20
Захист курсової роботи	30	50
<b>Разом</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

**4.2 Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо "іспиту" за навчальною дисципліною "Інноваційні технології"** складає 60 і 100 балів і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання	Кількість у семестрі	Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів

Контроль знань:			
Поточний контроль знань (стандартизовані тести), або	2	30	50
Підсумковий (семестровий) контроль знань Іспит	1	40	60
<b>Разом</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

**Підсумковий контроль знань** проводиться у формі іспиту у термін передбачений графіком навчального процесу, та в обсязі навчального матеріалу для виявлення якості знань студентів, рівня компетентності та обсягу знань, умінь, навичок з дисципліни засвоєних здобувачем.

Підсумковий контроль знань здійснюється за підсумками поточного контролю знань, для студентів, що не змогли з будь яких причин набрати необхідну кількість балів, або для студентів, що бажають збільшити вже набрану кількість балів у вигляді письмової відповіді на поставлені запитання та усної бесіди з викладачем.

## 5. Рекомендовані джерела інформації

### Основна література

1. Инновационная экономика. А.А. Дынкина, Н.И. Ивановой. М.: Наука, 2001
2. Вертакова Ю.В. Управление инновациями: теория и практика.: Эксмо, 2008.
3. Дежкина И.П. Инновационный потенциал хозяйственной системы и его оценка. Учебное пособие.: Инфра-М , 2011.
4. Давила Т. Работающая инновация.: Баланс Бизнес Букс, 2007.
5. Арсірій В.А., Сербова Ю.М. «Іноваційні технології» [методичні вказівки до курсової роботи] – Одеса ОДАБА 2019. – 50 с.
6. Берзон Н. Формирование инвестиционного климата в экономике.: Вопросы экономики, 2001, №7.
7. Венчурное финансирование: теория и практика. /Под ред. Н.М. Фонштейна, А.М. Балабана. М.: АНХ, 2008 – с. 272.
8. Арсірій В.А, Макаров В.О, Сербова Ю.Н., Вишневська О.В. Анализ параметров работы тягодутьевых машин с различными углами установки лопаток рабочих колес // Холодильна техніка та технологія, – 2014–№3 С. 35-38
9. Арсірій В.А., Ковальчук И.Г., Арсірій Е.А. Перспективы развития энергетики Украины // Матеріали 5-ой міжнародної науково-практичної конференції «Енергоефективні технології в будівництві та міському господарстві» - Одеська державна академія будівництва та архітектури. –2015р., – С. 8 - 12.

10. Григорук И., Арсирый В.А., Смирнова В.А. «Проблемы эксплуатации и пути улучшения показателей работы котлоагрегатов ТЭС, ТЭЦ и отопительных котельных». //Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції «Актуальні проблеми енергоресурсозбереження та екології», ОДАБА, 10-11 жовтня 2017.
11. Арсирый В. А., Рябоконь П.М. Фютак А Улучшение экологических показателей энергетических систем с использованием визуализации потоков // Проблемы экологии и эксплуатации объектов энергетики: Сб. трудов / Институт промышленной экологии. – К. : ИПЦ АЛКОН НАН Украины, 2019.
16. Арсирый В.А, Анализ распределения параметров и эффективности энергетических процессов в гидравлических и аэродинамических системах // В.А. Арсирый, А.Г. Бутенко, С.Ю. Смик, О.В. Кравченко / Холодильна техніка та технологія –2019 – №2. с. 50-55.
17. Железный В.П., Хлиева О.Я. Методика расчета полной эквивалентной эмиссии парниковых газов в промышленности// Экотехнологии и ресурсосбережение. 2004. №6 с. 34 - 43.

#### Допоміжні джерела інформації

1. Закон "Про інвестиційну діяльність" № 185/98-ВР від 05.05.98р.: [www.rada.kiev.ua](http://www.rada.kiev.ua)
2. Закон "Про пріоритетні напрямки інноваційної діяльності".: [www.rada.kiev.ua](http://www.rada.kiev.ua)
3. Закон «Про науку та науково-технічну діяльність».: [www.rada.kiev.ua](http://www.rada.kiev.ua)