



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ  
«ОХТИРСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ  
СУМСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ»

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Заступник директора

з навчально-виховної роботи

 Олена ГАВРИШ

30.08. 202\_ року

## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### ОСНОВИ ТЕПЛОТЕХНІКИ І ГІДРАВЛІКИ

Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Галузь знань	Архітектура і будівництво
Спеціальність	192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Освітньо-професійна програма	Монтаж, обслуговування устаткування і систем газопостачання
Форма навчання	денна
Загальна кількість годин / кредитів ECTS	150 годин/ 5 кредитів
Характеристика навчальної дисципліни	обов'язкова
Форма семестрового контролю	залік
Мова викладання	українська
Інформація про викладача, контактна інформація	Сталинська Л.І. викладач вищої категорії
Розміщення курсу	Покликання на папку на moodle <a href="https://dev1.ocsnau.net/course/view.php?id=177">https://dev1.ocsnau.net/course/view.php?id=177</a>

Силабус розглянуто на засіданні циклової комісії

Протокол № 1 від 30.08.2024 року

Голова циклової комісії  Василь ФЕНЕНКО

Викладач  Лариса СТАЛИНСЬКА

## 1.МЕТА І ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

<b>Мета викладання дисципліни</b>	Вивчення теоретичних основ гідравліки, технічної термодинаміки; теорії теплообміну; будови, ідеальних циклів, принципів роботи і основних технічних характеристик теплових двигунів, паросилових установок, компресорів, холодильних установок, ознайомлення з опаленням і гарячим водопостачанням житлових і виробничих приміщень, вентиляцією приміщень, основами сушіння та теплотехнічними основами переробки продукції.
<b>Завдання вивчення дисципліни</b>	Відповідно до освітньої програми підготовки молодших бакалаврів здобувачі освіти повинні: знати: основи технічної термодинаміки і теплопередачі, загальну будову теплотехнічного обладнання та установок, їх основні виробничі та економічні характеристики, способи і методи економії тепла з використанням нетрадиційних видів енергії, основи гідравліки; вміти: користуватися діаграмами $h_s(is)$ та $h_d(id)$ , розв'язувати практичні задачі, які пов'язані з визначенням кількості теплоти, переданої через плоскі і циліндричні стінки, проводити розрахунок теплообмінних апаратів, проводити гідравлічний розрахунок трубопроводів і обладнання, зводити значення фізичних величин до одиниць системи СІ.

## 2.КОМПЕТЕНЦІЇ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

**Компетентності, яких набувають студенти в процесі вивчення навчальної дисципліни:**

<b>Загальні компетентності</b>	ЗК3 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК4 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК5 Здатність спілкуватись державною мовою, як усно, так і письмово. ЗК7 Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК9 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>	СК5 Здатність працювати зі сучасним лабораторним обладнанням, геодезичними приладами. СК12 Здатність обирати та застосовувати машини, механізми і засоби малої механізації під час зведення об'єктів будівництва та інженерних мереж СК14 Здатність застосовувати інформаційні системи і технології для професійної діяльності у галузі будівництва та цивільної інженерії.
<b>Результати навчання</b>	РН12 Виконувати типові вимірювання та дослідження з використанням сучасного лабораторного обладнання та геодезичних приладів, грамотно інтерпретувати отримані результати. РН16 Раціонально обирати та організовувати роботу машин і механізмів, засобів малої механізації під час зведення об'єктів будівництва та інженерних мереж з урахуванням їх технічних характеристик і дотриманням вимог охорони праці та екологічної безпеки. РН20 Застосовувати засоби автоматизації та контролю технологічних процесів на об'єктах газового господарства

### 3. ПРЕРЕКВІЗИТИ

Передумова для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами «Фізика і астрономія», «Математика»,

### 4. ПОСТРЕКВІЗИТИ

Після набуття теоретичних знань та практичних навичок з дисципліни переходити до вивчення наступних дисциплін: «Гідравлічні машини», «Газові котельні агрегати», «Газові мережі та устаткування», «Технологія і організація будівельно-монтажних робіт в газовому господарстві», «Експлуатація устаткування і систем газопостачання»

### 5. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ п/п	Назви змістовних модулів, тем	Всього годин	Аудиторні			Самостійна робота
			лекції	-практичні семінарські	лабораторно	
1	2	3	4	5	6	7
	<i>Модуль №1 Гідростатика</i>					
1	Вступ	2	2			
2	Основні фізичні властивості рідин і газів	4	2			2
3	Гідростатика. Поняття про гідростатичний тиск і його властивості	6	2		2	2
4	Основне рівняння гідростатики. Закони гідростатики. Основний закон гідростатики	3	2			1
5	<b>Сила тиску рідин і газів на плоскі стінки</b>	3	2			1
6	Сила гідростатичного тиску на криволінійні поверхні і стінки труб	2				2
7	Побудова епюр гідростатичного тиску	2	2			
8	Диференціальне рівняння рівноваги рідини	2				2
	<i>Модуль №2 Гідродинаміка</i>					
9	Основні визначення гідродинаміки	3	2			1
10	Енергія елементарної струминки і потоку рідин	2				2
11	Рівняння Бернуллі для потоку реальної рідини	3	2			1
12	Визначення витрат рідини	2				2
13	Епюри швидкостей	3	2			1
14	Рух рідин і газів по трубах	2				2
15	Коефіцієнти опору	6	2		2	2
16	Місцеві опори	2				2
17	Гідравлічний удар	3	2			1
18	Гідравлічний розрахунок простого трубопроводу	3	2			1
19	Витікання рідин і газів через отвори	2				2
20	Витікання рідин і газів через насадки	3	2			1

1	2	3	4	5	6	7
21	Рух тіла в рідині та обтікання тіл потоком рідини	2				2
22	Падіння твердих тіл в рідині. Гідравлічна крупність	2				2
<b>Модуль №3 Насоси, вентилятори і компресори</b>						
23	Насоси.	2	2			
24	Поршневі і відцентрові насоси. Осьові, гвинтові та шестеренчасті насоси	4	2	2		
25	Вентилятори	4	2	2		
26	Компресори	2	2			
<b>Модуль №4 Основи технічної термодинаміки</b>						
27	Основні поняття і визначення в технічній термодинаміці.	3	2			1
28	Суміш ідеальних газів.	5	2	2		1
29	Теплоємність газів і газових сумішей	3	2			1
30	Перший закон термодинаміки.	4	2			2
31	Процеси зміни стану ідеального газу	5	2	2		1
32	Другий закон термодинаміки. Дослідження термодинамічних процесів	3	2			1
33	Водяна пара	4	1	2		1
34	Вологе повітря	4	1	2		1
35	Витікання і дроселювання газів і пари	2	2			
<b>Модуль №5 Основи теплопередачі. Котельні установки і теплогенератори</b>						
36	Основні поняття і визначення. Теплопровідність	3	2			1
37	Конвективний теплообмін. Променистий теплообмін	3	2			1
38	Теплопередача	6	2	2		2
39	Теплообмінні апарати	2	2			
40	Ідеальні цикли теплових машин. Ідеальні цикли двигунів внутрішнього згорання. Основи їх роботи	3	2			1
41	Ідеальний цикл паросилових установок	3	2			1
42	Ідеальні цикли компресорних установок. Основи їх роботи	3	2			1
	Паливо і його характеристики	2				2
	Котли і теплогенератори.	4	2			2
	Котельні установки	6	2	2		2
	Опалення і гаряче водопостачання житлових і виробничих приміщень	4	2			2
	Холодильні установки	4	2			2
	Всього	<b>150</b>	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>58</b>

## 6. ТЕМИ ТА ПЛАН ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ

№ З/П	Назва теми	Кількість годин
<i>Модуль №1 Гідростатика</i>		
1	<b>Тема 1: Вступ.</b> Мета, завдання дисципліни та зміст і зв'язок з іншими, методика вивчення, література Історія розвитку науки гідравліки	2
2	<b>Тема 2: Основні фізичні властивості рідин і газів</b> Види рідин Основні фізичні властивості рідин і газів	2
3	<b>Тема 3: Гідростатика. Поняття про гідростатичний тиск</b> Поняття про гідростатику Види тиску. Поняття про гідростатичний тиск та його властивості Прилади для вимірювання тиску	2
4	<b>Тема 4: Основне рівняння гідростатики. Закони гідростатики</b> Основне рівняння гідростатики Закони гідростатики	2
5	<b>Тема 5: Сила тиску рідин і газів на плоскі стінки</b> Визначення центру тиску Рівновага рідин у сполучених посудинах Сила гідростатичного тиску на горизонтальну плоску поверхню, вертикальну поверхню, нахилену	2
6	<b>Тема 7: Побудова епюр гідростатичного тиску</b> Епюри гідростатичного тиску та їх побудова	2
<b>МОДУЛЬ №2 Гідродинаміка</b>		
7	<b>Тема 9: Гідродинаміка. Основні визначення гідродинаміки.</b> Поняття про гідродинаміку Основні визначення гідродинаміки Види рідин. Режими руху рідин і газів. Досліди Рейнольдса	2
8	<b>Тема 11: Рівняння Бернуллі для потоку реальної рідини</b> Рівняння Бернуллі для потоку реальної рідини	2
9	<b>Тема 13: Епюри швидкостей</b> Призначення епюр швидкостей Побудова епюр швидкостей для різних поперечних перерізів	2
10	<b>Тема 15: Коефіцієнти опору</b> Визначення коефіцієнта гідравлічного опору Графіки Нікурадзе і Тевелєва	2
11	<b>17: Тема Гідравлічний удар</b> Поняття про гідравлічний удар Визначення сили гідравлічного удару Способи гасіння гідравлічного удару	2
12	<b>Тема 18: Гідравлічний розрахунок простого трубопроводу</b> Модуль витрати. Розрахунок водогазопровідної мережі. Особливості розрахунку газопроводів низького тиску	2
13	<b>Тема 20: Витікання рідин через насадки</b> Види насадок. Витікання рідин через насадки	2
<b>МОДУЛЬ №3 Насоси. Вентилятори і компресори</b>		
14	<b>Тема 23 Насоси</b> Класифікація насосів Характеристика насосів Основні параметри насосів	2



15	Поршневі насоси Відцентрові насоси Осьові, гвинтові та шестеренчасті насоси	2
16	<b>Тема 24: Вентилятори</b> Вентилятори, їх призначення і типи Характеристика і будова вентиляторів	2
17	<b>Тема 25: Компресори</b> Компресори, їх призначення і типи. Характеристика і будова компресорів	2
18	<b>Тема 26: Основні поняття і визначення в технічній термодинаміці</b> Паливно-енергетичні ресурси України. Основні поняття і визначення в технічній термодинаміці. Основні газові закони. Термодинамічний процес. Закон Авагадро. Універсальна газова стала.	2
19	<b>Тема 27: Суміш ідеальних газів</b> Поняття про газову суміш. Закон Дальтона. Склад суміші в об'ємних і масових частках. Визначення парціального тиску, парціального об'єму, уявної молекулярної маси компонентів та універсальної газової сталої.	2
20	<b>Тема 28: Теплоємність газів і газових сумішей</b> Поняття про теплоємність. Масова, об'ємна і молярна теплоємність, залежність між ними. Теплоємність при сталому об'єму та тиску.	2
21	<b>Тема 29: Перший закон термодинаміки</b> Зміст закону та його формулювання. Внутрішня енергія, ентальпія і ентропія	2
22	<b>Тема 30: Процеси зміни стану ідеального газу</b> Порядок і методи дослідження термодинамічних процесів. Ізохорний, ізобарний, ізотермічний, адіабатний процеси та їх зображення в координатах PV, TS	2
23	<b>Тема 31: Другий закон термодинаміки</b> Зміст закону і його формулювання. Цикл Карно. Термічний ККД. Холодильний коефіцієнт.	2
24	<b>Тема 32: Водяна пара</b> Водяна пара як робоче тіло. Особливості пароутворення при постійному тиску. Параметри водяної пари	1
25	<b>Тема 33: Вологе повітря</b> Вологе повітря як суміш сухого повітря і водяної пари. Насичене, ненасичене, перенасичене вологе повітря. Hd-діаграма вологого повітря. Сушіння продукції. Типи сушарок	1
26	<b>Тема 34: Витікання і дроселювання газів і пари</b> Поняття про витікання газів і пари. Критичне відношення тисків, критична швидкість, максимальна витрата. Сопло Лавалю. Дроселювання газів і пари.	2
<b>МОДУЛЬ №5 Основи теплопередачі. Котельні установки і теплогенератори</b>		
27	<b>Тема 35: Основні поняття і визначення. Теплопровідність</b> Способи поширення теплоти. Теплопровідність. Теплопровідність плоскої стінки. Теплопровідність циліндричної стінки	2
28	<b>Тема 36: Конвективний теплообмін. Променистий теплообмін</b> Загальні поняття. Закон тепловіддачі. Променистий теплообмін. Теплообмін під час конденсації пари. Тепловіддача під час кипіння рідини	2
29	<b>Тема 37: Теплопередача</b> Теплопередача через плоску одношарову і багатошарову стінки. Коефіцієнт теплопередачі. Теплова ізоляція.	2
30	<b>Тема 38: Теплообмінні апарати.</b> Теплообмінні апарати. Методи інтенсифікації процесів теплопередачі.	2

31	<b>Тема 39: Ідеальний цикл паросилових установок</b> Принцип роботи паросилових установок. Ідеальні цикли паросилових установок.	2
32	<b>Тема 40: Ідеальні цикли поршневих двигунів внутрішнього згорання</b> Поршневі двигуни внутрішнього згорання: основні поняття і визначення. Ідеальні термодинамічні цикли ДВЗ.	2
33	<b>Тема 41: Ідеальні цикли компресорних установок. Основи їх роботи</b> Компресори та компресорні установки: класифікація, принцип роботи. Ідеальні цикли компресорних установок. Будова і загальний принцип роботи осьових компресорів	2
34	<b>Тема 43: Котли і теплогенератори</b> Класифікація котлів. Тепловий баланс котла. Теплогенератори. Теплова потужність. Техніка безпеки	2
35	<b>Тема 44: Котельні установки</b> Загальні відомості. Схема котельної установки. Особливості експлуатації	2
36	<b>Тема 45: Опалення і гаряче водопостачання. Енергозбереження</b> Загальні відомості. Теплові втрати приміщень Внутрішні теплові надходження приміщень. Принцип роботи ТЕЦ. Гаряче водопостачання. Енергозбереження	2
37	<b>Тема 46: Холодильні установки</b> Загальні поняття, класифікація. Холодильні агенти та основні властивості. Схема роботи холодильної установки. Термодинамічні основи роботи холодильної установки	2
	<b>Разом</b>	72

## 7. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Визначення основних параметрів роботи насоса діючої насосної установки	2
2	Визначення масового складу, середньої молекулярної маси і газової сталої газової суміші	
3	Визначення параметрів стану робочого тіла та кількості теплоти при різних термодинамічних процесах	
4	Вибір вентилятора за характеристиками	2
5	Визначення параметрів водяної пари за допомогою $h_s$ -діаграми	2
6	Розрахунок теплопередачі через багат шарову стінку	2
7	Дослідження котельного агрегату	2
8	Визначення параметрів конвективної сушки за допомогою $h_d$ -діаграми вологого повітря	2
	<b>Разом</b>	<b>16</b>

## 8. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Прилади для вимірювання тиску	2
2	Визначення втрат напору на ділянці водопроводу	2
	<b>Разом</b>	<b>4</b>

## 9. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Вид навчальної діяльності	Форма контролю	Кількість годин
1	<b>Основні фізичні властивості рідин і газів</b> Поняття об'ємної ваги і густини. Зв'язок між ними. Вплив температури на об'ємну вагу і густину	конспектування	тестування, усне опитування	2
2	<b>Гідростатика. Поняття про гідростатичний тиск</b> Прилади для вимірювання тиску та їх будова	конспектування	тестування, усне опитування	2
3	<b>Основне рівняння гідростатики. Закони гідростатики</b> Суть законів Архімеда і Паскаля Застосування їх на практиці	пошук відповідей на питання	тестування, усне опитування	1
4	<b>Сила тиску рідин і газів на плоскі стінки</b> Рівновага рідин у сполучених посудинах	конспектування	тестування, усне опитування	1
5	<b>Сила гідростатичного тиску на криволінійні поверхні і стінки труб</b> Сила гідростатичного тиску на криволінійні поверхні і стінки труб	пошук відповідей на питання	тестування, усне опитування	2
6	<b>Побудова епюр гідростатичного тиску</b> Епюри тиску на вертикальну, нахилену, ламану і криволінійні ланки	пошук відповідей на питання	тестування, усне опитування	2
7	<b>Диференціальне рівняння рівноваги рідин</b> Сили, які діють на рідину в горизонтальному і вертикальному напрямку. Рівняння Сйлера	конспектування	тестування, усне опитування	2
8	<b>Гідродинаміка. Основні визначення гідродинаміки.</b> Межа існування ламінарного і турбулентного режимів	конспектування	тестування, усне опитування	1
9	<b>Енергія елементарної струминки і потоку рідини</b> Рівняння нерозривності потоку рідини Рівняння Бернуллі для елементарного струменя ідеальної рідини	пошук відповідей на питання	тестування, усне опитування	2
10	<b>Рівняння Бернуллі для потоку реальної рідини</b> Повний напір. Застосування рівняння Бернуллі на практиці	конспектування	тестування, усне опитування	1
11	<b>Визначення витрат рідини</b> Способи визначення витрати рідини Прилад Вентурі, його призначення і будова Визначення швидкості руху рідин і витрати рідини	конспектування	тестування, усне опитування	2
12	<b>Епюри швидкостей</b> Визначення витрати рідини за епюрами швидкостей	пошук відповідей на питання	тестування, усне опитування	1
13	<b>Рух рідин і газів по трубах</b> Застосування рівняння Бернуллі для розв'язання практичних задач на визначення швидкості і витрати рідини та газів	пошук відповідей на питання	тестування, усне опитування	2



	Статичний та динамічний напір Гідравлічний і п'єзометричний напір			
14	<b>Коефіцієнти опору</b> Жорсткість стінки труб	конспектування	тестування, усне опитування	2
15	<b>Місцеві опори</b> Види місцевих опорів. Визначення місцевих втрат. Еквівалентна довжина трубопроводу	конспектування	тестування, усне опитування	2
16	<b>Гідравлічний удар</b> Формала Жуковського	конспектування	тестування, усне опитування	1
17	<b>Гідравлічний розрахунок простого трубопроводу</b> Особливості розрахунку газопроводів середнього та високого тиску	пошук відповідей на питання	тестування, усне опитування	1
18	<b>Витікання рідин і газів через отвори</b> Витікання рідин за сталого і змінного напору Коефіцієнти стискання струменя рідини, швидкості і витрати під час витікання через отвори	конспектування	тестування, усне опитування	2
19	<b>Витікання рідин через насадки</b> Визначення критичного тиску, критичної швидкості і втрати під час витікання			1
20	<b>Рух тіла в рідині та обтікання тіл потоком рідини</b> Рух тіла в нерухомій рідині та обтікання нерухомого тіла потоком. Опір сил тертя та поняття про можливий шар. Види межового шару. Визначення шару тертя. Визначення опору тиску. Вплив числа Рейнольдса на характер обтікання	пошук відповідей на питання	тестування, усне опитування	2
21	<b>Падіння твердих тіл у рідині. Гідравлічна крупність</b> Умови переміщення твердих тіл у рідині та сили, які діють на тіла. Осад та визначення його маси. Осідлі тверді частинки та їх характеристики	пошук відповідей на питання	тестування, усне опитування	2
22	<b>Основні поняття і визначення в технічній термодинаміці</b> Термодинамічна система. Рівняння стану термодинамічної системи.	конспектування	тестування, усне опитування	1
23	<b>Основні закони ідеальних газів. Суміш ідеальних газів</b> Поняття про реальні гази і пари як робочі тіла. Склад суміші в об'ємних і масових частках	пошук відповідей на питання	тестування, усне опитування	1
24	<b>Теплоємність газів і газових сумішей</b> Теплоємність при сталому об'єму та тиску.	конспектування	тестування, усне опитування	1
25	<b>Перший закон термодинаміки</b> 1-й закон термодинаміки для потоку (відкриті системи)	пошук відповідей на питання	тестування, усне опитування	2
26	<b>Процеси зміни стану ідеальних газів</b> Політропний процес	конспектування	тестування, усне опитування	1

27	<b>Другий закон термодинаміки</b> Властивості оборотних та необоротних циклів	пошук відповідей	тестування, опитування	1
28	<b>Водяна пара</b> Параметри водяної пари	конспекту- вання	тестування, опитування	1
29	<b>Вологе повітря</b> Сушіння продукції. Типи сушарок	пошук відповідей на питання	тестування, усне опитування	1
30	<b>Основні поняття і визначення.</b> <b>Теплопровідність.</b> Теплопровідність циліндричної стінки	пошук відповідей на питання	тестування, усне опитування	1
31	<b>Конвективний теплообмін. Променистий теплообмін</b> Тепловіддача під час кипіння рідини	пошук відповідей на питання	тестування, усне опитування	1
32	<b>Теплопередача</b> Теплова ізоляція	конспекту- вання	тестування, опитування	2
33	<b>Ідеальний цикл паросилових установок</b> Будова паросилових установок	пошук відповідей на питання	тестування, опитування	1
34	<b>Ідеальні цикли поршневих двигунів внутрішнього згорання</b> Будова і загальний принцип роботи двигунів внутрішнього згорання із внутрішнім сумішоутворенням	пошук відповідей на питання	тестування, усне опитування	1
35	<b>Ідеальні цикли компресорних установок</b> Будова і загальний принцип роботи відцентрових компресорів	пошук відповідей на питання	тестування, усне опитування	1
36	<b>Паливо і його характеристики</b> Паливо і його характеристики Загальні відомості. Склад і класифікація палива Основи теорії горіння органічного палива	конспекту- вання	тестування, усне опитування	2
37	<b>Котли і теплогенератори</b> Тепловий баланс котла. Теплогенератори	конспекту- вання	тестування, опитування	2
38	<b>Котельні установки</b> Особливості експлуатації котельної установки	пошук відповідей на питання	усне опитування	2
39	<b>Опалення і гаряче водопостачання</b> Теплові втрати приміщень Внутрішні теплові надходження приміщень	пошук відповідей на питання	тестування, усне опитування	2
40	<b>Холодильні установки</b> Будова холодильних установок	конспекту- вання	тестування, опитування	2
	<b>Разом</b>			58

## 11. ВИДИ КОНТРОЛЮ ТА ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ

### Види контролю:

- **Поточний** (комп'ютерне тестування, фронтальне опитування, виконання різнорівневих завдань, відтворення виробничих ситуацій).
- **Модульний** (комп'ютерне тестування, фронтальне опитування, виконання різнорівневих завдань).
- **Підсумковий** (комп'ютерне тестування, фронтальне опитування, виконання різнорівневих завдань, відтворення виробничих ситуацій, письмова контрольна робота).

## 12. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТІВ

Оцінювання знань студентів з дисципліни Основи теплотехніки і гідравліки здійснюється за національною чотирибальною шкалою.

Бали	Критерії оцінювання
«Відмінно» («5»)	Оцінюється завдання, що містить відповіді, в яких навчальний матеріал відтворюється у повному обсязі, відповідь правильна, обґрунтована, логічна, містить аналіз і систематизацію, зроблені аргументовані висновки. Студент активно працює протягом усього курсу і показує при цьому глибоке оволодіння лекційним матеріалом, здатний висловити власне ставлення до альтернативних міркувань з конкретної проблеми, проявляє вміння самостійно та аргументовано викладати матеріал. Практичне завдання виконане правильно та самостійно.
«Добре» («4»)	Оцінюється завдання, що містить відповідні, в яких відтворюється значна частина навчального матеріалу. Студент виявляє знання і розуміння основних положень з навчальної дисципліни, певною мірою може аналізувати матеріал, порівнювати та робити висновки. Студент активно працює протягом усього курсу, питання висвітлює повно, висвітлення їх завершене висновками, виявлене вміння аналізувати факти й події, а також виконувати навчальні завдання. У відповідях допущені несуттєві помилки, в усних відповідях – неточні, деякі незначні помилки, має місце недостатня аргументованість при викладенні матеріалу, нечітко виражене ставлення слухача до фактів.
«Задовільно» («3»)	Оцінюється завдання, що містить відповіді, в яких відтворюються основні положення навчального матеріалу на рівні запам'ятовування без достатнього розуміння; студент у цілому оволодів суттю питань з даної теми, виявляє знання лекційного матеріалу, навчальної літератури, намагається аналізувати факти, події, робити висновки, але на заняттях поводить себе пасивно, відповідає лише за викликом викладача. Дає не повні відповіді на заняттях.
«Незадовільно» («2»)	Оцінюється завдання, що не виконане, або містить відповідні на рівні елементарного відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів, фрагментів навчального матеріалу. Студент виявив неспроможність висвітлити питання чи питання висвітленні неправильно, безсистемно, з грубими помилками, відсутні розуміння основної суті питань, висновки, узагальнення. У відповідях та практичному завданні припущенні суттєві помилки.

## 14. ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Курс передбачає індивідуальну та групову роботу. Обов'язкове відвідування занять, активна участь в обговоренні питань, попередню підготовку до лекцій і практичних занять. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Якщо здобувач вищої освіти відсутній з поважної причини, він презентує виконані завдання під час консультації викладача. Під час роботи над індивідуальними завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності.

Здобувач фахової передвищої освіти повинен дотримуватись Кодексу академічної доброчесності та Кодексу про етику викладача та здобувача фахової передвищої освіти Відокремленого структурного підрозділу «Охтирський фаховий коледж Сумського національного аграрного університету». Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (дослідної, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Перескладання поточного та підсумкового контролю відбуваються за наявності поважних причин.