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
__ ____29. 08____ 2025року

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Газові мережі та устаткування»

Освітньо-професійний ступінь	фаховий молодший бакалавр
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво G Інженерія, виробництво та будівництво
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія G19 Будівництво та цивільна інженерія
Освітньо-професійна програма	Монтаж, обслуговування устаткування і систем газопостачання
Форма навчання	Денна
Загальна кількість годин / кредитів ECTS	240 годин/8 кредитів
Характеристика навчальної дисципліни	Обов'язкова
Форма семестрового контролю	Залік; Екзамен
Мова викладання	Українська
Інформація про викладача, контактна інформація	Сопітько Анна Анатоліївна, перша категорія Email: sopitkoanna26@gmail.com
Розміщення курсу	Покликання на папку moodle https: https://dev1.ocsnau.net/course/view.php?id=199

Силабус розглянуто на засіданні циклової комісії спеціальності Будівництво та цивільна інженерія
Протокол № 1 від 29 серпня 2025 року

Голова циклової комісії _____ Василь ФЕНЕНКО
Викладач _____ Анна СОПІТЬКО

1. МЕТА І ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета викладання дисципліни	Навчити студентів легко і осмисленно давати характеристику всім складовим елементам природних, зріджених і штучних газів; вибирати систему газопостачання для конкретних умов; визначати годинні і річні витрати газу різними категоріями споживачів; виконувати гідравлічні розрахунки мереж високого, середнього і низького тисків; визначати кількість та підбирати основне обладнання ГРП; розраховувати внутрішні газопроводи житлового будинку.
Завдання вивчення дисципліни	У результаті вивчення дисципліни студенти повинні **Знати**: - державні стандарти на природні та штучні гази; - норми проєктування, характеристику та влаштування газових мереж; - нормативні вимоги до прокладання поліетиленових газопроводів; - споруди на газопроводах та їх елементи; - склад проєктної документації; - призначення та види газорегуляторних пунктів і установок, їх влаштування та характеристики обладнання; - класифікацію і види газового обладнання, влаштування і його характеристики; - влаштування вентиляційних і димових каналів; - вимоги до приміщень та встановлення обладнання згідно з нормами; - класифікацію газових пальників, їх влаштування та галузь використання; - основні відомості про корозію металевих споруд; - основні правила використання газового палива в комунальних, промислових підприємствах, котельнях; - способи покриття нерівномірностей газоспоживання; - склад зріджених газів та їх властивості; - способи збереження та транспортування зріджених газів; - влаштування газобалонних і резервуарних установок; - процес регазифікації зріджених газів. **Вміти:** - виконувати робоче креслення газопроводу з дотриманням всіх вимог нормативних документів; - визначати годинні і річні витрати газу різними категоріями споживачів; -виконувати гідравлічні розрахунки мереж високого, середнього і низького тисків; - визначати кількість та підбирати основне обладнання газорегуляторних пунктів; - підбирати газові прилади, лічильник згідно з умовами; - розраховувати внутрішні газопроводи житлового будинку;

	- підбирати газові пальники відповідно до заданих умов; - складати схему газопостачання котельні. - підбирати резервуари залежно від умов; -проєктувати і розраховувати пристрої електрохімічного захисту підземних газопроводів.

2. КОМПЕТЕНЦІЇ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Компетентності, яких набувають студенти в процесі вивчення навчальної дисципліни:

Загальні компетентності	ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 7. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	СК1. Здатність користуватися нормативною, технічною і довідковою літературою, дотримуватися вимог ДБН та ДСТУ під час проєктування, виконання робіт в галузі будівництва та цивільної інженерії. СК2. Здатність читати та виконувати креслення, аналізувати структурну схему будівель, знати роботу окремих типових елементів конструкцій та їх взаємодію. СК 7. Здатність розробляти і застосовувати типові об'ємнопланувальні і конструктивні рішення. СК 9. Уміння використовувати основи дизайну, моделювання і макетування під час проєктування об'єктів будівництва та інженерних мереж, уміння їх використовувати у професійній діяльності. СК8. Здатність вирішувати завдання проєктування, зведення об'єктів будівництва та прокладання інженерних мереж у різних топографічних та геологічних умовах. СК 14. Здатність застосовувати інформаційні системи і технології для професійної діяльності у галузі будівництва та цивільної інженерії.
Програмні результати навчання:	
Результати навчання	РН 8. Знати нормативні документи в галузі будівництва, архітектури і управлінської діяльності та грамотно застосовувати їх під час вирішення задач будівництва та цивільної інженерії. РН 9. Виконувати робочі креслення, читати та корегувати їх, розуміти роботу відповідних конструктивних елементів

	будівель, споруд та інженерних систем. РН13. Самостійно готувати і оформлювати типові складові технічної документації. РН14.Аналізувати вплив інженерно-геологічних особливостей території будівництва під час проєктування і зведенні об'єктів будівництва та інженерних мереж, оцінювати стійкість відповідних об'єктів та мереж.

3. ПРЕРЕКВІЗИТИ

Передумова для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами «Математика»; «Українська мова»; «Інженерна графіка»; «Безпека життєдіяльності», « Природні та штучні гази », «Основи теплотехніки і гідравліки».

4. ПОСТРЕКВІЗИТИ

Після набуття теоретичних знань та практичних навичок з дисципліни переходити до вивчення наступних дисциплін: «Будівельна техніка»; «Газифіковані котельні агрегати»; «Технологія та організація будівельно-монтажних і ремонтних робіт»; «Експлуатація інженерних мереж та газового устаткування»; «Автоматизація та управління систем теплогазопостачання та вентиляції»; «Охорона праці в галузі»; передипломна і технологічна практика; дипломне проєктування.

5. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ п/п	Назви змістовних модулів, тем	Всього годин	Аудиторні			Самостійна робота
			лекції	практичні	семінарські	
1	2	3	4	5	6	7
	МОДУЛЬ 1					
	1. Вимоги до газового палива	**4**	**4**	**-**	**-**	-
1.	Вступ	2	2	-	-	-
2.	Горючі гази та їх властивості	2	2	-	-	-
3.	Використання газів	-	-	-	-	-
	2. Газові мережі міст і населених пунктів	**74**	**52**	**18**	-	**4**
4.	Системи газопостачання міст і населених пунктів	4	4	-	-	-
6.	Влаштування елементів мереж зовнішнього газопостачання	6	6	-	-	-
9.	Проєктування газопостачання населеного пункту	4	2	2	-	-
10.	Характеристика споживачів та мереж газопостачання	12	6	6	-	-
	МОДУЛЬ 2					
11.	Схеми газопостачання населених пунктів	2	2	-	-	-
12.	Гідравлічний режим газопроводів	4	4	-	-	-
13.	Методи гідравлічних розрахунків мереж	14	6	8	-	-
	МОДУЛЬ 3					
5.	Матеріали і арматура газопроводів	14	12	-	-	2
7.	Споруди на зовнішніх газопроводах, їх елементи	6	4	-	-	2
8.	Захист газопроводів від корозії	8	6	2	-	-
	МОДУЛЬ 4					
	5. Пальники для спалювання газу	**10**	**8**	**2**	-	-
14.	Застосування та технічні характеристики пальників.	2	2	-	-	-
15.	Дифузійні пальники, пальники з примусовою подачею повітря	2	2	-	-	-
16.	Інжекційні пальники	6	4	2	-	-
	3. Організація режиму тиску газу	**30**	**16**	**4**	-	**10**
18.	Газорегуляторні пункти та газорегуляторні	4	2	-	-	2

	пункти блочні					
19.	Технологічне обладнання газорегуляторних пунктів	18	10	2	-	6
20.	Шафові регуляторні пункти та комбіновані будинкові регулятори тиску	8	4	2	-	2
	МОДУЛЬ 5					
	4. Внутрішнє газопостачання житлових та громадських будинків	**36**	**22**	**6**	**-**	**8**
21.	Внутрішні газопроводи	4	4	-	-	-
22.	Газопостачання житлових будинків	6	4	2	-	-
23.	Побутові газові прилади	20	10	2	-	8
24.	Гідравлічні розрахунки внутрішніх газопроводів	6	4	2	-	-
	МОДУЛЬ 6					
	6. Газове обладнання комунальних, комунально-побутових та промислових підприємств	**10**	**10**	**-**	**-**	**-**
25.	Газове обладнання комунально-побутових підприємств	4	4	-	-	-
26.	Використання газового палива в промислових печах і котлах	6	6	-	-	-
	7. Покриття нерівномірності газопостачання	**4**	**4**	-	-	-
27.	Покриття нерівномірності газопостачання	2	2	-	-	-
28.	Зберігання газу	2	2	-	-	-
	8. Газопостачання зрідженим газом	**12**	**12**	**-**	**-**	**-**
29.	Газонаповнювальні станції (ГНС)	4	4	-	-	-
30.	Транспортування зріджених газів ЗВГ	2	2	-	-	-
31.	Резервуарні установки зріджених газів ЗВГ	2	2	-	-	-
32.	Газобалонні установки зріджених газів	2	2	-	-	-
33.	Випаровування зріджених газів	2	2	-	-	-
	Курсове проєктування	**30**	-	-	-	**30**
	Екзамен	**30**	**-**	**-**	-	**30**
	Всього	**240**	**128**	**30**	**-**	**82**

6. ТЕМИ ТА ПЛАН ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ

№ З/П	Назва теми	Кількість годин
1.	Тема : Вступ	2
2.	Тема : Горючі гази та їх властивості	2
3.	Тема : Система газопостачання природним газом	2
4.	Тема : Характеристика систем газопостачання	2
5.	Тема : Влаштування мереж зовнішнього газопостачання	2
6.	Тема : Влаштування наземних і надземних газопроводів	2
7.	Тема : Переходи газопроводів через перешкоди	2
8.	Тема : Проєктування газопостачання населеного пункту	2
9.	Тема : Визначення годинних і річних витрат газу різними категоріями споживачів на комунально-побутові потреби	2
10.	Тема : Визначення витрат газу на теплопостачання	2
11.	Тема : Визначення витрат газу на потреби промислових підприємств	2
12.	Тема : Схеми газопостачання населених пунктів	2
13.	Тема : Гідравлічний режим газопроводів	2
14.	Тема : Визначення перепаду (втрат) тиску від сил тертя в місцевих опорах	2
15.	Тема : Методика розрахунку газопроводів середнього (високого) тиску	2
16.	Тема : Розрахункова схема віддачі газу з мережі й розрахункові навантаження	2
17.	Тема : Методика гідравлічного розрахунку газопроводів низького тиску	2
18.	Тема : Сталеві труби для газопроводів	2
19.	Тема : Газопроводи із поліетиленових труб	2
20.	Тема : Властивості ПЕ труб	2
21.	Тема : Газові крани	2
22.	Тема : Засувки, вентилі	2
23.	Тема : Влаштування запірної арматури	2
24.	Тема : Конденсатозбірники. Конпенсатори	2
25.	Тема : Газові колодязі	2
26.	Тема : Корозія металів	2
27.	Тема : Види корозії	2
28.	Тема : Протекторний захист	2
29.	Тема : Застосування та технічні характеристики пальників	2
30.	Тема : Дифузійні пальники. , пальники з примусовою подачею повітря	2
31.	Тема : Інжекційні пальники низького тиску	2
32.	Тема : Інжекційні пальники середнього тиску	2
33.	Тема : Газорегуляторні пункти та газо регуляторні пункти блочні	2

34.	Тема : Регулятори тиску газу типу РД	2
35.	Тема : Регулятори тиску типу РДУК, РДБК	2
36.	Тема : Запобіжно – скидні пристрої	2
37.	Тема : Газові фільтри	2
38.	Тема : Запобіжно – запірні клапани	2
39.	Тема : Шафові регуляторні пункти	2
40.	Тема : Будинкові регулятори тиску	2
41.	Тема : Система газопостачання житлового будинку	2
42.	Тема : Прокладання внутрішніх газопроводів	2
43.	Тема : Вимоги ДБН до приміщень та розміщення обладнання	2
44.	Тема : Встановлення газових приладів	2
45.	Тема : Побутові газові прилади	2
46.	Тема : Газові водонагрівачі	2
47.	Тема : Апарати опалювальні газові побутові з водяним контуром	2
48.	Тема : Побутові лічильники газу	2
49.	Тема : Вентиляція та відвід продуктів згорання від побутових газових приладів	2
50.	Тема : Розрахункові схеми внутрішніх газопроводів	2
51.	Тема : Гідравлічний розрахунок внутрішніх газопроводів	2
52.	Тема : Котли для приготування їжі	2
53.	Тема : Ресторнні плити. Газові автоклави	2
54.	Тема : Схеми газопостачання промислових підприємств	2
55.	Тема : Проєктування газового обладнання котелень і підприємств	2
56.	Тема : Гідравлічний розрахунок комунальних, промислових підприємств, котелень	2
57.	Тема : Покриття нерівномірності газопостачання	2
58.	Тема : Зберігання газу	2
59.	Тема : Системи газопостачання ЗВГ	2
60.	Тема : Переміщення зріджених газів	2
61.	Тема : Транспортування зріджених газів	2
62.	Тема : Резервуарні уставки зріджених вуглеводневих газів	2
63.	Тема : Газобалонні установки зріджених газів	2
64.	Тема : Випаровування зріджених газів	2
	Разом	**128**

7. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Визначення кількості жителів населеного пункту	2
2.	Визначення годинних і річних витрат газу побутовими і комунально-побутовими споживачами	2
3.	Визначення годинних і річних витрат газу на потреби теплопостачання (опалення, вентиляції, гарячого водопостачання) житлових і громадських будинків	2
4.	Визначення годинних і річних витрат на потреби промислових підприємств та розрахункових навантажень на мережі низького, високого (середнього) тиску	2
5.	Приклад гідравлічного розрахунку тупикового газопроводу високого (середнього) тиску з визначенням діаметрів газопроводів та втрат тиску на ділянках	2
6.	Приклад визначення розрахункових витрат газу кільцевого газопроводу низького тиску з визначенням питомої, шляхових та вузлових витрат газу	2
7.	Приклад визначення розрахункових витрат газу кільцевого газопроводу низького тиску з визначенням розрахункової витрати газу	2
8.	Приклад гідравлічного розрахунку кільцевого газопроводу низького тиску з визначенням діаметрів та втрат тиску	2
9.	Розрахунок протекторного захисту	2
10.	Розрахунок інжекційних пальників низького тиску	2
11.	Визначення оптимальної кількості ГРП	2
12.	Підбір обладнання ГРП	2
13.	Влаштування та проєктування внутрішньобудинкового газового устаткування	2
14.	Визначення витрат газу побутовими газовими приладами індивідуальному одноповерховому будинку чи в окремій квартирі. Підбір лічильника	2
15.	Визначення діаметрів внутрішньобудинкового газопроводу для проходження розрахункової витрати газу при допустимих втратах тиску	2
	Разом	**30**

8. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Вид навчальної діяльності	Форма контролю	Кількість годин
1.	2	3	4	5
1.	Газопроводи із поліетиленових труб	самостійна робота в середовищі Moodle конспектув., відповіді на запитання	Контроль ведення конспекту, тестування Модуль 1	2
2.	Споруди на зовнішніх газопроводах, їх елементи	самостійна робота в середовищі Moodle конспектув., відповіді на запитання	Контроль ведення конспекту, тестування Модуль 2	2
3.	Газорегуляторні пункти та газо регуляторні пункти блочні	самостійна робота в середовищі Moodle конспектув., відповіді на запитання	Контроль ведення конспекту, тестування Модуль 4	2
4.	Запобіжно – скидні пристрої	самостійна робота в середовищі Moodle конспектув., відповіді на запитання	Контроль ведення конспекту, тестування Модуль 4	2
5.	Фільтри	самостійна робота в середовищі Moodle конспектув., відповіді на запитання	Контроль ведення конспекту, тестування Модуль 4	4
6.	Будинкові регулятори тиску	самостійна робота в середовищі Moodle конспектув., відповіді на запитання	Контроль ведення конспекту, тестування Модуль 4	2
7.	Встановлення газових приладів : побутових плит, водонагрівачів, котлів.	самостійна робота в середовищі Moodle конспектув., відповіді на запитання	Контроль ведення конспекту, тестування Модуль 5	2
8.	Побутові газові прилади	самостійна робота в середовищі Moodle конспектув., відповіді на запитання	Контроль ведення конспекту, тестування Модуль 5	2

9.	Газові водонагрівачі	самостійна робота в середовищі Moodle конспектув., відповіді на запитання	Контроль ведення конспекту, тестування Модуль 5	2
10.	Апарати опалювальні газові побутові з водяним контуром	самостійна робота в середовищі Moodle конспектув., відповіді на запитання	Контроль ведення конспекту, тестування Модуль 5	2
	Всього			**22**
	КУРСОВЕ ПРОЄКТУВАННЯ		Захист	**30**
	ЕКЗАМЕН		Іспит	**30**
	Разом			**82**

9. ВИДИ КОНТРОЛЮ ТА ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ

Види контролю:

Контроль знань:

1. Планується проведення поточного контролю під час аудиторних занять, контроль якості виконання самостійної роботи.
2. Рубіжного контролю у формі захисту практичних робіт.
3. Модульного контролю (Модуль 1-6) - комп'ютерне тестування.
4. Підсумковий контроль (Контрольна робота, підсумковий залік, захист курсового проєкту, екзамен) - комп'ютерне тестування, захист КП, здача іспиту.

10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТІВ

Оцінювання знань студентів з дисципліни « Газові мережі та устаткування » здійснюється за п'ятибальною шкалою.

Критерії оцінювання знань, вмінь, компетентностей студентів з навчальної дисципліни

- **"5" (відмінно)** – Студент демонструє глибокі теоретичні знання і впевнене розуміння принципів роботи газових мереж та обладнання. Впевнено виконує всі практичні завдання, швидко і точно працює з кресленнями та схемами, а також може вирішувати задачі підвищеної складності. Робота виконана без суттєвих помилок, студент показує ініціативу і здатність до аналізу та оцінки різних технологічних процесів.

- **"4" (добре)** – Студент має хороші знання основних тем курсу і здатний виконати практичні завдання з незначними неточностями. Впевнено користується кресленнями, але допускає дрібні помилки, які не впливають на загальну якість виконання роботи. Може вирішувати стандартні задачі без особливих труднощів, демонструє розуміння матеріалу та здатність застосовувати знання на практиці.

- **"3" (задовільно)** – Студент має базові знання дисципліни, проте робить помилки при виконанні практичних завдань, що можуть вимагати додаткових пояснень. Допускає неточності у використанні креслень та схем, і може потребувати підтримки під час виконання складніших завдань. Розуміння матеріалу є, але не завжди достатнє для вирішення нетипових задач.

- **"2" (незадовільно)** – Студент виявляє поверхневе знання тем дисципліни, допускає значні помилки у виконанні завдань і не може правильно користуватись кресленнями та схемами без допомоги викладача. Теоретичні знання слабкі, і студент не здатний виконати базові задачі без підтримки. Не відповідає вимогам курсу та потребує суттєвого доопрацювання.

11. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

БАЗОВА

[1] ДБН В 2.5-20-2018 Газопостачання /Держбуд України.- К.: Держбуд України, 2019.

[2] Єнін П.М., Шишко Г.Г. Предун К.М. Газопостачання населених пунктів і об'єктів природним газом – К. : Логос, 2002.

[3] ДБН В.2.5-41:2009 Газопроводи з поліетиленових труб. Частина І. Проєктування Частина ІІ. Будівництво: Київ Мінрегіонбуд України , 2010.

[4] ДБН Б.2.2-12:2019 Планування та забудова територій: Київ Укрархбудінформ, 2019

[5] ДСТУ Б А.2.4-26:2008 Газопостачання. Зовнішні газопроводи. Робочі газопроводи:Київ Мінрегіонбуд України, 2009

[6] Кодекс 2:2021 Газорозподільчі системи. Рекомендації щодо проєктування, будівництва, контролювання за будівництвом, уведення та виведення з експлуатації газорозподільчих систем. Видання офіційне - Київ ДП «УкрНДНЦ» 2022 (URL:10https://grmu.com.ua/wp-content/uploads/2023/04_)

[7] М.Д.Середюк Проєктування та експлуатація систем газопостачання населених пунктів- Івано-Франківськ, 2003.

[8] Охримюк Б.Ф. Газопостачання населених пунктів:Навчальний посібник.- Рівне:НУВГП,2012.

[9] Сідак В. С. Курс лекцій з дисципліни „Спецкурс з газопостачання» / В. С. Сідак, О. М. Слатова; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2010.

[10] НПАОП 0.00-1.76-15Правила безпеки систем газопостачання. - Х.: Форт, 2015.

[11] Колесник Л.І. Конспект лекцій. Природні та штучні гази .

[12] Дика В.Л. Методичні рекомендації щодо виконання курсового проєкту «Газопостачання населеного пункту» для студентів спеціальності 5.092123 «Обслуговування устаткування та систем газопостачання»

[13] Сталинська Л.І., Штагер С.П., Гресь М.Д. Конспект лекцій. Впровадження поліетиленових газопроводів, 2002.

[14] Сталинська Л.І. Конспект лекцій. Захист газопроводів від корозії, 2007.

[15] Кодекс газорозподільних систем https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1379-15#n41

ДОПОМІЖНА

[16]Слободян, Н. М. Системи транспортування газу для комунальних та промислових підприємств : навчальний посібник / – Вінниця : ВНТУ, 2020. – 63 с

[17] Проєктування газопостачання населених пунктів житлових і громадських будинків. Навчальний посібник до курсового і дипломного проєктування з дисципліни "Газопостачання " для студентів спеціальності 7.092108 "Теплогазопостачання і вентиляція Укл. В.А. Ткаченко, О.М.Скляренко, К.М.Предун, - К.: КНУБА, 2000. -115 с.

[18] Національний стандарт України Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі Будівельна кліматологія ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010,-К.:Мінрегіонбуд, 2011

[19] Лівінський О.М. та ін. Конструкції та технологія будівництва інженерних мереж та споруд: Підручник. – К : МП Леся, 2013. – 232 с.

[20]Ткачук О. А. Міські інженерні мережі : навч. посіб. / О. А. Ткачук. - Рівне : НУВГП, 2015. - 412 с.

[21] Орлов В.О., Шадура В.О., Филипчук В.Л. Міські інженерні мережі та споруди: Навч. посібник. - Рівне: НУВГП, 2011. – 200 с.

[22] Тугай А.М., Орлов В.О., Шадура В.О., Шадура С.Ю. Міські інженерні мережі та споруди: підручн.– Київ: Укргеліотех, 2010. – 256 с.

[23] Коновалов С.В. Технологія експлуатації та регламентні роботи газового устаткування. – Вінниця, 2007.

12. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Moodle[Електронний ресурс]. - Режим доступу:https://moodle.org/.
2. Освітній портал.
   Режим доступу: https://ocsnau.net/; https://dev1.ocsnau.net/course/view.php?id=199
3. Кодекс газорозподільних систем https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1379-15#n41

13. ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.Дотримання контролю присутності на заняттях;
2.Врахування активності здобувачів фахової передвищої освіти при вивченні дисципліни «Газові мережі та устаткування»;
3.Дотримання правил поведінки під час занять;
4.Заборона користування мобільним телефоном, планшетом та іншими мобільними пристроями під час заняття без дозволу викладача;
5. Недопустимість несвоєчасного виконання поточних завдань;
6. Порушення термінів захисту практичних робіт і захисту курсового проєкту;
7. Невиконання термінів ліквідації заборгованостей;
8. Передбачена академічна відповідальність за невиконання завдань;
9. Списування під час модульного, підсумкового контролю і контрольних робіт заборонені. У разі виявлення фактів списування з боку здобувача він отримує інше завдання. У разі повторного виявлення призначається додаткове заняття для проходження тестування;
10. Оцінювання (усних повідомлень і практичних завдань із питань курсу, самостійна й індивідуальна робота за темами, виконання тестових завдань) здійснюється з позиції дотримання академічної доброчесності, ґрунтоване на чинних нормативних документах.