




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

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора  
з навчально-виробничої роботи

 Володимир ДОМАШЕНКО  
« 30 » 08 2024 р.

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ**  
**РЕМОНТ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЯ ІНЖЕНЕРНИХ МЕРЕЖ**

Освітньо-професійний ступінь	фаховий молодший бакалавр
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	192 Будівництво та цивільна інженерія
Освітньо-професійна програма	Монтаж, обслуговування устаткування і систем газопостачання
Форма навчання	денна
Загальна кількість годин / кредитів ECTS	90 год / 3 кредити
Характеристика навчальної дисципліни	обов'язкова
Форма семестрового контролю	диферинційований залік
Мова викладання	українська
Інформація про викладача, контактна інформація	КУЛИК Наталія, викладач <b>Email:</b> <a href="mailto:nshostak1001@ukr.net">nshostak1001@ukr.net</a>
Розміщення курсу	Покликання на папку на <a href="https://dev1.ocsnau.net/course/view.php?id=233">https://dev1.ocsnau.net/course/view.php?id=233</a>

Силабус розглянуто і схвалено цикловою комісією спеціальності  
Будівництво та цивільна інженерія  
Протокол № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 2024 року

Голова циклової комісії \_\_\_\_\_

Василь ФЕНЕНКО

Викладач \_\_\_\_\_

Наталія КУЛИК

## 1 МЕТА І ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

<b>Мета навчальної практики</b>	Мета проведення навчальної практики полягає в формуванні знань, вмінні діяти та формуванні професійних здібностей з експлуатації устаткування інженерних мереж, закріпленні і поглибленні теоретичних знань на практиці, що пов'язані з організацією робіт по обслуговуванню і ремонту обладнання інженерних мереж.
<b>Завдання навчальної практики</b>	Завданням навчальної практики є вивчення технологічних процесів організації робіт з монтажу обладнання та пристроїв, формування знань фахового молодшого бакалавра відповідно до вимог сучасного виробництва до його умінь та здатностей з фахових дисциплін.

## 2 КОМПЕТЕНЦІЇ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

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

<b>Загальні компетентності</b>	ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 7. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>	СК 1. Здатність користуватися нормативною, технічною і довідковою літературою, дотримуватися вимог ДБН та ДСТУ під час проєктування, виконання робіт в галузі будівництва та цивільної інженерії. СК 7. Здатність розробляти і застосовувати типові об'ємнопланувальні і конструктивні рішення. СК 8. Здатність вирішувати завдання проєктування, зведення об'єктів будівництва та прокладання інженерних мереж у різних топографічних та геологічних умовах. СК 10. Розуміння технологічних процесів під час зведення, опорядження, експлуатації, ремонту і реконструкції об'єктів будівництва та інженерних мереж з дотриманням вимог охорони праці та охорони навколишнього середовища. СК 14. Здатність застосовувати інформаційні системи і технології для професійної діяльності у галузі будівництва та цивільної інженерії.
<b>Програмні результати навчання</b>	РН 3. Здійснювати організацію робіт та нагляд (управління) в контекстах професійної діяльності, у тому числі в умовах непередбачуваних змін. РН 4. Взаємодіяти з колегами, керівниками та клієнтами, формувати власний внесок у роботу команди, доносити до фахівців і не фахівців інформацію, ідеї, проблеми та власний досвід у сфері будівництва та цивільної інженерії. РН 6. Здійснювати пошук інформації, необхідної для знаходження творчих рішень або відповідей на чітко визначені конкретні та абстрактні проблеми, у тому числі за допомогою сучасних інформаційних технологій, ідентифікувати, аналізувати та оцінювати отримані дані. РН 7. Аналізувати можливі ризики, виявляти чинники впливу для

	<p>запобігання нещасним випадкам та аваріям на об'єктах будівництва; володіти основними методами захисту навколишнього середовища від можливих наслідків виробничої діяльності.</p> <p>РН 8. Знати нормативні документи в галузі будівництва, архітектури і управлінської діяльності та грамотно застосовувати їх під час вирішення задач будівництва та цивільної інженерії.</p> <p>РН 9. Виконувати робочі креслення, читати та корегувати їх, розуміти роботу відповідних конструктивних елементів будівель, споруд та інженерних систем.</p> <p>РН 13. Самостійно готувати і оформлювати типові складові технічної документації.</p> <p>РН 18. Приймати ефективні рішення у сфері своєї компетенції у випадках аварій та надзвичайних подій.</p> <p>РН 19. Планувати, аналізувати, контролювати і оцінювати власну роботу та роботу інших осіб.</p> <p>РН 22. Проводити роботи з монтажу, технічного обслуговування, ремонту та експлуатації устаткування об'єктів газового господарства.</p>
--	---

### **3.ПРЕРЕКВІЗИТИ**

Передумова для навчальної практики студента є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: «Вступ у спеціальність», «Безпека життєдіяльності», «Основи теплотехніки і гідравліки», «Інженерно-технічне устаткування будівель та інженерних споруд», «Газифіковані котельні агрегати», «Газові мережі та устаткування». Курс базується також на знаннях, які студенти одержали при вивчанні загально-технічних та професійних дисциплін за обраною спеціальністю.

### **4.ПОСТРЕКВІЗИТИ**

Закріплені теоретичні знання студентами, формування та розвиток професійних умінь та навичок для під час навчальної практики будуть використані у вивченні дисциплін: «Автоматизація та управління систем теплогазопостачання та вентиляції», «Охорона праці в галузі», «Експлуатація інженерних мереж та газового устаткування», «Технологія та організація будівельно-монтажних і ремонтних робіт», а також під час проходження технологічної та переддипломних практик і як результат в дипломних проєктах та в майбутній професійній діяльності для прийняття самостійних рішень з відповідного напрямку діяльності.

## 5 ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ п/п	Назви змістовних модулів, тем	Всього годин			
			лекції	практичні	Самостійна робота
1	2	3	4	5	7
<b>МОДУЛЬ 1</b>		<b>30</b>		<b>18</b>	<b>12</b>
<b>Тема 1 Вступ. Структура практики. Проведення інструктажу з техніки безпеки. Організація робочого місця слюсаря з ремонту газового обладнання</b>		<b>10</b>		<b>6</b>	<b>4</b>
1	1.1 Безпека праці під час виконання ремонтних та сантехнічних робіт на газових мережах і в майстерні.	4		2	2
2	1.2 Оснащення робочого місця. 1.3 Номенклатура і призначення інструменту, пристроїв і спецодягу студента.	4		2	2
3	1.4 Підготовка робочого місця до роботи, вмикання і вимикання електричного, механізованого обладнання	2		2	
<b>Тема 2 Планово-попереджувальний ремонт</b>		<b>10</b>		<b>6</b>	<b>4</b>
4	2.1 Види ремонтів, структура та тривалість ремонтних циклів.	2		2	
5	2.2 Роботи по підготовці до ремонту трубопроводів та заготівельні роботи. Згинання труб. Виготовлення заготовок з труб, прокладок та заглушок.	4		2	2
6	2.3 Ремонт різьбових фланцевих та інших з'єднань трубопроводів 2.4 Робота з газоаналізаторами. Виготовлення мильного розчину, та виявлення нещільностей шляхом омилювання на газопроводах та газовій арматурі.	4		2	2
<b>Тема 3 Виконання ремонту запірно-регулювальної арматури</b>		<b>10</b>		<b>6</b>	<b>4</b>
7	3.1 Діагностика, підготовка та виконання ремонту запірно – регулюючої арматури 3.2 Ревізія запірної арматури, притирання клинів, збирання деталей, випробовування на герметичність	4		2	2
8	3.3 Паралельна засувка. Причини виникнення та способи усунення несправностей. 3.4 Вентилі. Причини виникнення та	4		2	2

	способи усунення несправностей. Роботи по усуненню несправностей вентилів муфтових. Розбирання та збирання корпусу вентиля.				
9	3.5 Крани. Причини виникнення та способи усунення несправностей. Роботи по усуненню несправностей кранів пробкових. Розбирання та збирання корпусу крана пробкового.	2		2	
<b>МОДУЛЬ I</b>		<b>30</b>		<b>24</b>	<b>6</b>
<b>Тема 4 Ремонтні та регламентні роботи при обслуговуванні регуляторних установок ГРП</b>		<b>8</b>		<b>6</b>	<b>2</b>
10	4.1 Несправності газового фільтра, методи їх усунення.	2		2	
11	4.2 ЗЗК, основні несправності, методи їх усунення. Робота з ЗЗК.	2		2	
12	4.3 Робота з РД. Несправності, методи їх усунення. 4.4 Робота з РДУК. Несправності, методи їх усунення. 4.5 Складання дефектного акту ГРП	4		2	2
<b>Тема 5 Накладання бандажу на газопровід</b>		<b>6</b>		<b>6</b>	
13	5.1 Нанесення композитних посилюючих бандажів.	2		2	
14	5.2 Матеріали та пристрої для нанесення композитних посилюючих бандажів.	2		2	
15	5.3 Накладання бандажу за технологією Клок-Спринг. 5.4 Матеріали та пристрої для накладання бандажу за технологією Клок- Спринг.	2		2	
<b>Тема 6 Визначення несправності, причини несправності та виконання ремонту побутових газових плит</b>		<b>8</b>		<b>6</b>	<b>2</b>
16	6.1 Плити газові побутові. 6.2 Роботи з обслуговування кранів газових плит.	2		2	
17	6.3 Пальники газових плит, основні несправності та методи їх усунення. 6.4 Регулювання інжекційного пальника плити.	2		2	
18	6.5 Уніфіковані плити ПГ-4. Основні несправності та методи їх усунення. 6.6 Розбирання та збирання корпусу плити, заміна обладнання.	4		2	2
<b>Тема 7 Визначення несправності, причини несправності та виконання ремонту побутових газових водонагрівачів</b>		<b>8</b>		<b>6</b>	<b>2</b>
19	7.1 Проточні водонагрівачі. 7.2 Основні несправності та методи їх усунення.	2		2	

20	7.3 Розбирання та збирання корпусу ВПГ, заміна обладнання. 7.4 Схеми автоматизації подачі газу на основний пальник проточного водонагрівача.	2		2	
21	7.5 Ємнісні водонагрівачі. Основні несправності та методи їх усунення. 7.6 Розбирання та збирання корпусу АГВ-80, заміна обладнання.	4		2	2
<b>МОДУЛЬ 3</b>		<b>30</b>		<b>18</b>	<b>12</b>
<b>Тема 8 Визначення несправності, причини несправності та виконання ремонту газових опалювальних приладів</b>		<b>10</b>		<b>6</b>	<b>4</b>
22	8.1 Апарати опалювальні газові з водяним контуром. Основні несправності та методи їх усунення.	2		2	
23	8.2 Розбирання та збирання корпусу котла, заміна обладнання. 8.3 Схема автоматики безпеки котла типу АОГВ-23.	4		2	2
24	8.4 Автоматика безпеки побутових котлів типу EUROSIT. Основні несправності та методи їх усунення. 8.5 Виконання робіт з обслуговування та ремонту автоматики.	4		2	2
<b>Тема 9 Визначення причин несправності та виконання ремонту системи опалення</b>		<b>10</b>		<b>6</b>	<b>4</b>
25	9.1 Низький тиск води 9.2 Нестабільна робота котла	4		2	2
26	9.3 Замерзання трубопроводів 9.4 Забруднені радіатори або труби	4		2	2
27	9.5 Проблеми з терморегуляцією	2		2	
<b>Тема 10 Основи експлуатації, ремонту та ліквідація засмічень системи водопостачання та водовідведення</b>		<b>10</b>		<b>6</b>	<b>4</b>
28	10.1 Основи експлуатації внутрішніх систем водопостачання та систем каналізації	2		2	
29	10.2 Характерні несправності системи холодного водопостачання, їх причини та способи усунення 10.3 Характерні несправності систем каналізації будівель, їх причини та способи усунення	4		2	2
30	10.4 Ліквідація засмічень на водовідвідній мережі . 10.5 Ліквідація засмічень водопровідних кранів, сифонів, каналізаційного стояка.	4		2	2
<b>Всього</b>		<b>90</b>		<b>60</b>	<b>30</b>

## 6 ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>МОДУЛЬ 1</b>		
1	<b>Тема 1 Вступ. Структура практики. Проведення інструктажу з техніки безпеки. Організація робочого місця слюсаря з ремонту газового обладнання</b> 1.1 Безпека праці під час виконання ремонтних та сантехнічних робіт на газових мережах і в майстерні.	2
2	1.2 Оснащення робочого місця.	2
3	1.4 Підготовка робочого місця до роботи, вмикання і вимикання електричного, механізованого обладнання	2
4	<b>Тема 2 Планово-попереджувальний ремонт</b> 2.1 Види ремонтів, структура та тривалість ремонтних циклів.	2
5	2.2 Роботи по підготовці до ремонту трубопроводів та заготівельні роботи. Згинання труб. Виготовлення заготовок з труб, прокладок та заглушок.	2
6	2.3 Ремонт різьбових фланцевих та інших з'єднань трубопроводів	2
7	<b>Тема 3 Виконання ремонту запірно-регулювальної арматури</b> 3.1 Діагностика, підготовка та виконання ремонту запірно – регулюючої арматури	2
8	3.3 Паралельна засувка. Причини виникнення та способи усунення несправностей.	2
9	3.5 Крани. Причини виникнення та способи усунення несправностей. Роботи по усуненню несправностей кранів пробкових. Розбирання та збирання корпусу крана пробкового.	2
<b>МОДУЛЬ 2</b>		
10	<b>Тема 4 Ремонтні та регламентні роботи при обслуговуванні регуляторних установок ГРП</b> 4.1 Несправності газового фільтра, методи їх усунення.	2
11	4.2 ЗЗК, основні несправності, методи їх усунення. Робота з ЗЗК.	2
12	4.3 Робота з РД. Несправності, методи їх усунення. 4.5 Складання дефектного акту ГРП	2
13	<b>Тема 5 Накладання бандажу на газопровід</b> 5.1 Нанесення композитних посилюючих бандажів.	2
14	5.2 Матеріали та пристрої для нанесення композитних посилюючих бандажів.	2
15	5.3 Накладання бандажу за технологією Клок-Спринг. 5.4 Матеріали та пристрої для накладання бандажу за технологією Клок- Спринг.	2
16	<b>Тема 6 Визначення несправності, причини несправності та виконання ремонту побутових газових плит</b> 6.1 Плити газові побутові. 6.2 Роботи з обслуговування кранів газових плит.	2
17	6.3 Пальники газових плит, основні несправності та методи їх усунення. 6.4 Регулювання інжекційного пальника плити.	2
18	6.5 Уніфіковані плити ПГ-4. Основні несправності та методи їх усунення.	2
19	<b>Тема 7 Визначення несправності, причини несправності та виконання ремонту побутових газових водонагрівачів</b>	2

	7.1 Проточні водонагрівачі. 7.2 Основні несправності та методи їх усунення.	
20	7.3 Розбирання та збирання корпусу ВПГ, заміна обладнання. 7.4 Схеми автоматизації подачі газу на основний пальник проточного водонагрівача.	2
21	7.5 Ємнісні водонагрівачі. Основні несправності та методи їх усунення.	2
<b>МОДУЛЬ 3</b>		
22	<b>Тема 8 Визначення несправності, причини несправності та виконання ремонту газових опалювальних приладів</b> 8.1 Апарати опалювальні газові з водяним контуром. Основні несправності та методи їх усунення.	2
23	8.2 Розбирання та збирання корпусу котла, заміна обладнання.	2
24	8.4 Автоматика безпеки побутових котлів типу EUROSIT. Основні несправності та методи їх усунення.	2
25	<b>Тема 9 Визначення причин несправності та виконання ремонту системи опалення</b> 9.1 Низький тиск води	2
26	9.3 Замерзання трубопроводів	2
27	9.5 Проблеми з терморегуляцією	2
28	<b>Тема 10 Основи експлуатації, ремонту та ліквідація засмічень системи водопостачання та водовідведення.</b> 10.1 Основи експлуатації внутрішніх систем водопостачання та систем каналізації	2
29	10.2 Характерні несправності системи холодного водопостачання, їх причини та способи усунення	2
30	10.4 Ліквідація засмічень на водовідвідній мережі .	2
	<b>Разом</b>	<b>60</b>



## 7 САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Вид навчальної діяльності	Форма контролю	Кількість годин
<b>МОДУЛЬ 1</b>				
1	<b>Тема 1 Вступ. Структура практики. Проведення інструктажу з техніки безпеки. Організація робочого місця слюсаря з ремонту газового обладнання</b> 1.1 Безпека праці під час виконання ремонтних та сантехнічних робіт на газових мережах і в майстерні.	Робота з інструкційною картою.  Опрацювати: [11] стор 55-68;	Складання звіту.	2
2	1.3 Номенклатура і призначення інструменту, пристроїв і спецодягу студента	Опрацювати: [11] стор 58-64;	Складання звіту.	2
3	<b>Тема 2 Планово-попереджувальний ремонт</b> 2.2 Роботи по підготовці до ремонту трубопроводів та заготівельні роботи. Згинання труб. Виготовлення заготовок з труб, прокладок та заглушок.	Опрацювати: [3] стор 72-119;	Опитування.  Складання звіту.	2
4	2.4 Робота з газоаналізаторами. Виготовлення мильного розчину, та виявлення нещільностей шляхом омилування на газопроводах та газовій арматурі.	Опрацювати: [3] стор 130-148	Опитування. Складання звіту.	2
5	<b>Тема 3 Виконання ремонту запірно-регулювальної арматури</b> 3.2 Ревізія запірної арматури, притирання клинів, збирання деталей, випробовування на герметичність	Опрацювати: [3] стор. 162-180	Опитування. Складання звіту.	2
	3.4 Вентилі. Причини виникнення та способи усунення несправностей. Роботи по усуненню несправностей вентилів муфтових. Розбирання та збирання корпусу вентиля.	Опрацювати: [3] стор. 180-191	Опитування. Складання звіту.	2
<b>МОДУЛЬ 2</b>				
6	<b>Тема 4 Ремонтні та регламентні роботи при обслуговуванні регуляторних установок ГРП</b> 4.4 Робота з РДУК. Несправності, методи їх усунення.	Інструкційна картка. Опрацювати: [3] ;	Складання звіту.	2

7	<b>Тема 6 Визначення несправності, причини несправності та виконання ремонту побутових газових плит</b> 6.6 Розбирання та збирання корпусу плити, заміна обладнання.	Опрацювати: [3] ; [7]; [19];	Опитування. Складання звіту.	2
8	<b>Тема 7 Визначення несправності, причини несправності та виконання ремонту побутових газових водонагрівачів</b> 7.6 Розбирання та збирання корпусу АГВ-80, заміна обладнання.	Опрацювати: [3] ; [5]; [22] ; [23];	Опитування. Складання звіту.	2
<b>МОДУЛЬ 3</b>				
11	<b>Тема 8 Визначення несправності, причини несправності та виконання ремонту газових опалювальних приладів</b> 8.3 Схема автоматики безпеки котла типу АОГВ-23.	Робота інструкційною картою. 3	Опитування. Складання звіту.	2
12	8.5 Виконання робіт з обслуговування та ремонту автоматики.	Опрацювати: [3] ; [22] ; [23];	Опитування.	2
13	<b>Тема 9 Визначення причин несправності та виконання ремонту системи опалення</b> 9.2 Нестабільна робота котла	Інтернет-ресурс	Опитування. Складання звіту.	2
	9.4 Забруднені радіатори або труби	Інтернет-ресурс	Опитування. Складання звіту.	2
14	<b>Тема 10 Основи експлуатації, ремонту та ліквідація засмічень системи водопостачання та водовідведення</b> 10.3 Характерні несправності систем каналізації будівель, їх причини та способи усунення	Робота інструкційною картою. Опрацювати: [15]; с.147-160 3	Складання звіту.	2
15	10.5 Ліквідація засмічень водопровідних кранів, сифонів, каналізаційного стояка.	Опрацювати: [14];	Опитування. Складання звіту.	2
	<b>Разом</b>			<b>30</b>

## 8 ВИДИ КОНТРОЛЮ ТА ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ

Діагностика знань студентів з навчальної практики може здійснюватися наступними шляхами:

- спостереженням за якістю виконаних практичних завдань;
- безпосереднім оцінюванням якості виконаних завдань;
- складання та захист звітів з виконаних практичних робіт;
- проведення підсумкового заліку.

В кінці навчальної практики здобувачі освіти складають повний звіт про проходження практики. Звіт з практики захищається студентами з диференційованою оцінкою.

Оформляється звіт за вимогами, які встановлює навчальний заклад, з обов'язковим урахуванням єдиного стандарту конструкторської документації (ЄСКД).

Залік з практичного навчання може проходити на базах практики в останні дні її проведення або в навчальному закладі.

Студенти навчального закладу у випадку запровадження дистанційної форми навчання зобов'язані:

- до початку практики встановити контакт із своїми керівниками практики;
- своєчасно виходити на відеозв'язок з керівниками практики;
- узгодити графік виконання програми практики та оформлення звітної документації та щоденника практики;
- отримати щоденник практики, індивідуальне завдання, методичні матеріали та рекомендації щодо оформлення звітної документації;
- виходити дистанційно на консультації on-line за попередньо узгодженим графіком з своїм керівником;
- заповнити щоденник практики, що відображає обсяг виконаних робіт. Зафіксувати на фото щоденник та завантажити у систему електронного забезпечення Moodle в електронному вигляді;
- підготувати та завантажити у систему електронного забезпечення Moodle звіт з практики в електронному вигляді;
- своєчасно повідомляти свого керівника практики про технічні проблеми, пов'язані з виконанням програми практики;
- своєчасно вийти на зв'язок у час проведення підсумкової конференції і прозвітувати про результати проходження практики у присутності всіх членів комісії дистанційно.

За підсумками дистанційного проходження практики, студенти повинні виконати всі завдання, оформити та дистанційно здати звіт та щоденник з проходження практики. Звіт з практики є результативною формою практики.

Заповнення залікових книжок і відомостей з практики здійснюється після закінчення дистанційного навчання та подання керівнику практики звіту та щоденника у роздрукованому вигляді.

У випадку відсутності мережі Інтернет всі організаційні питання з проходження практики вирішуються іншими засобами зв'язку

Студенти, які не виконали програму практичної підготовки або отримали негативну оцінку, відраховуються з навчального закладу. Студенту може бути надано право пройти практику повторно за умов, які визначає навчальний заклад.

## 9 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ СТУДЕНТІВ

Оцінювання вмінь та навичок здобувачів освіти здійснюється згідно з навчальною програмою практики «Ремонт та експлуатація інженерних мереж» і здійснюється за національною чотирибальною шкалою.

Чотирибальна національна шкала оцінювання	Критерії
5 (відмінно)	<p>Студент показав систематичне та глибоке знання питань з монтажних робіт інженерних мереж. Вільно орієнтується в технічній документації. При цьому студент демонструє вміння аналізувати виробничу ситуацію, може проявити творчі, організаційні здібності.</p> <p>Практичні роботи виконує аргументовано, використовує професійні терміни, звіти оформляє граматично і стилістично без помилок.</p>
4 (добре)	<p>Здобувач освіти показує належне знання програми курсу навчальної практики, виконує усі практичні роботи, при цьому допущені помилки і недоліки є незначними. Студент показав систематичний характер знань з монтажних робіт, вміє самостійно робити висновки та має належний рівень практичних навичок.</p>
3 (задовільно)	<p>Здобувач освіти показав практичні і теоретичні знання основного матеріалу програми курсу практики в обсязі, необхідному для подальшого навчання і професійної діяльності.</p> <p>Студент виконує практичні роботи, показує знання рекомендованої документації, вміння аналізувати зміст монтажних робіт. Можливі деякі помилки не принципового характеру.</p>
2 (незадовільно)	<p>Студент не може показати необхідний рівень знань для подальшого опанування спеціальності, допускає значні помилки або взагалі не виконує практичні роботи, не володіє навчальним матеріалом, необхідні навички не сформовані.</p>

## 10 РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА БАЗОВА

1. ДБН В.2.5-20:2018 Газопостачання.
2. К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев Эксплуатация и ремонт оборудования систем газоснабжения-К.; Основа, 2000
3. К. Г. Кязимов, В. Е. Гусев Устройство и эксплуатации газового хозяйства-М.:»Академия», 2004.-384с.
4. П.М. Єнін, Г.Г. Шишко, К.М. Предун. Газопостачання населених пунктів і об'єктів природним газом. Навчальний посібник. К.: „КНУБА”, 2002 - 198с.
- 5.В.М. Тарасюк. Эксплуатация котлов. Настольная книга для операторов котельных. К.: «Основа», 2001 -287с.

## ДОПОМІЖНА

6. Сідак, О.С.Дудолод Комплексні підходи до керування надійністю систем газопостачання. Навчальний посібник.Х:2006-248с.
7. Гордюхин А. И. Газовые сети и установки.-М.: СИД978
8. Варфоломеев В. А. и др. Справочник по проектированию,строительству и эксплуатации систем газоснабжения.-К.: «Б»,1988Стаскевич Н. Л. и др.
9. Справочник по газоснабжению и использованию газа.-Л.: Недра, 1990
- Ионин А. А. Газоснабжение.-М.: СИ,1989
10. В. В. Розгонюк, Л. А. Хачикян Довідник Експлуатаційникові газонафтового комплексу. К.; „Росток”. 1998
11. Коновалов С.В. Слюсарно – сантехнічні роботи в газовому господарстві.- К: Урожай, 1996.-112с12.
- 12 К. Г. Кязимов Эксплуатация и ремонт подземных газопроводов-Н: Стройиздат,1981
13. В. А. Богдасаров Обслуживание и ремонт городских газопроводов-Л: Недра, 1985
14. Душкін С. С. Конспект лекцій з дисципліни «Експлуатація і ремонт водопровідно-каналізаційних систем» (для студентів 4 курсу денної та 5 курсу заочної форм навчання за напрямом підготовки 6.060101 – Будівництво (фахове спрямуванням «Водопостачання та водовідведення»)) / С. С. Душкін, О. М. Коваленко, Г. І. Благодарна ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 165 с.
15. Технічна експлуатація житлових будівель, готелів і туристичних комплексів : навч. посібник / В. І. Абелешов; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х. : ХНАМГ, 2012. – 261 с.
16. Шадура В.О., Кравченко Н.В., Водопостачання та водовідведення: навчальний посібник – Рівне.НУВГП.2018.
17. Правила безпеки систем газопостачання України.
18. Побутові газові котли: підбір, встановлення, експлуатація [Текст] / Ярослав Швець. - Вид. 2-е, переробл. і допов. - Л. : ЕКОінформ, 2008. - 262 с. : рис. - (Серія "Екологія. Економія. Комфорт"). - Бібліогр.: с. 256-259. - 3000 прим. - ISBN 978-966-8628-00-9

19. Паспорт заводу-изготовителя. «Плиты газовые бытовые четырехкомфорочные «NORD-501». ООО «Донецкий завод газовой и электрической бытовой аппаратуры».

## ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

20. <http://www.gorgaz.kharkov.ua/index.html>, ПАТ «Харківміськгаз», 2013.

21. <http://www.naftogaz.com>, НАК "Нафтогаз України", 2013.

22. <http://www.maiak.ua>, АО «Маяк», 2013

23. <http://www.ross.com.ua>, АО «РОСС», 2013

## 11 ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ

Практичне навчання забезпечує послідовність процесу формування у студентів системи професійних навичок і умінь відповідно до профілю діяльності спеціаліста і їх удосконалення.

Практика студентів планується згідно з діючим навчальним планом відповідно до стандартів вищої освіти, положення про практику студентів у вищих навчальних закладах із підготовки фахових молодших бакалаврів.

Навчальна практика «Ремонт та експлуатація інженерних мереж» полягає в послідовному вивченні і виконанні всіх операцій і робіт, передбачених кваліфікаційною характеристикою.

У результаті проходження навчальної практики студент повинен

### **знати:**

- вимоги техніки безпеки при виконанні будівельно-монтажних робіт в газовому господарстві та під час проходження навчальної практики «Практика з ремонту газового обладнання»;
- технологію робіт з планово - попереджувального ремонту систем теплогазопостачання виробничих установок і котелень;
- вимоги ДБН, ДСТУ, Правил безпеки систем газопостачання України щодо ремонту обладнання;
- вимоги Правил технічної експлуатації систем газопостачання України;
- вимоги Правил обстеження, оцінки технічного стану, паспортизації та проведення планово-запобіжних ремонтів трубопроводів і споруд на них;
- склад та призначення експлуатаційних паспортів газового обладнання;
- конструктивні особливості та рекомендації заводів виготовлювачів основного газового обладнання (систем газопостачання виробничих установок і котелень, ГРП, ГРУ та ВБГО);
- основні причини виникнення несправностей та порядок їх усунення основного обладнання на інженерних мережах;

### **вміти:**

- під керівництвом більш кваліфікованого спеціаліста виконати ремонт запірно- регулювальної арматури систем опалення, тепло- водо- та газопостачання;
- під керівництвом більш кваліфікованого спеціаліста визначити несправність, причину несправності та відремонтувати побутовий газовий прилад;

використовувати необхідні прилади і інструменти для проведення робіт з планово - попереджувального ремонту систем систем опалення, тепло- водо- та газопостачання;

- використовувати необхідні прилади і інструменти для проведення робіт з планово попереджувального ремонту ВБСГ та обладнання;
- на основі графіків з технічного обслуговування і ремонту газопроводів і газового обладнання, аналізу стану обладнання виявляти причини несправностей і вміти їх ліквідувати;

Дистанційна комунікація учасників освітнього процесу може здійснюватися за допомогою таких сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, як електронна пошта, месенджери (Viber, Telegram та ін.), відеоконференції (BigBlueButton Moodle, MS Teams, ZOOM, Cisco WebEx, Google Meet, Skype та ін.), форуми, чати, аудіоконференції тощо. Вони є додатковими інструментами до Moodle.

Керівник практики від навчального закладу у випадку запровадження дистанційної форми навчання:

- зв'язується з базою практики для уточнення форми та корегування організації проходження практики;
- проводить дистанційно установчу конференцію з практики;
- проводить дистанційно інструктаж студентам з безпеки життєдіяльності під час проходження практики;
- проводить дистанційно on-line консультації за попередньо узгодженим графіком для студентів щодо виконання програми практики та оформлення звітної документації;
- готує відгук за результатами проходження практики; перевіряє та затверджує звіт в електронному вигляді. Індивідуальні завдання має враховувати можливості його виконання дистанційно;
- проводить дистанційно підсумкову конференцію по завершенні практики, на якій виставляє підсумкову оцінку в електронному журналі.

Підведення підсумків практики проводиться на підставі звіту студента та співбесіди. Після проходження практики студент повинен чітко усвідомлювати своє місце і роль, як фахового молодшого бакалавра в структурі управління виробництвом. По закінченню практики виставляється оцінка.