


КИЇВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ АРХІТЕКТУРИ, БУДІВНИЦТВА ТА УПРАВЛІННЯ

Циклова комісія Інженерно – технічних систем та устаткування
(Назва циклової комісії)

Відділення Будівельне. заочне
(Назва відділення)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора
з навчальної роботи

 **Тетяна КОСА**

« 30 » 08 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕХНОЛОГІЯ І ОРГАНІЗАЦІЯ БУДІВЕЛЬНО-МОНТАЖНИХ РОБІТ
В ГАЗОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ

(Назва навчальної дисципліни)

Галузь знань 19 Архітектура та будівництво

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

Освітньо-професійна програма Монтаж, обслуговування устаткування і
систем газопостачання

Освітньо – професійний ступінь фаховий молодший бакалавр

КИЇВ - 2025

Робоча програма навчальної дисципліни Технологія і організація будівельно-монтажних робіт в газовому господарстві для здобувачів фахової передвищої освіти освітньо-професійного ступеня фаховий молодший бакалавр.

Галузь знань 19 Архітектура та будівництво

Спеціальність 192 Будівництво та цивільна інженерія

Освітньо-професійна програма Монтаж, обслуговування устаткування і систем газопостачання

Робочу програму навчальної дисципліни уклали: Ємельяненко Олександр Романович викладач спеціальних дисциплін.

Робочу програму навчальної дисципліни Технологія і організація будівельно-монтажних робіт в газовому господарстві

Розглянуто та схвалено на засіданні циклової комісії Інженерно-технічних систем та устаткування

Протокол № 2 від «24» 08 2025 року

Голова циклової комісії _____ Собкович **Наталія СОБКОВИЧ**

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми _____ Смолянець **Лариса СМОЛЯНЕЦЬ**

«28» 08 2025 року

Розглянуто

Методист коледжу _____ Тимошенко **Ірина ТИМОШЕНКО**

«28» 08 2025 року

Схвалено методичною радою коледжу

Протокол № 1 від «28» 08 2025 року

Голова методичної ради _____ Коса **Тетяна КОСА**

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва навчальної дисципліни	<u>Технологія і організація будівельно-монтажних робіт в газовому господарстві</u>
Статус	Обов'язкова компонента циклу професійної підготовки освітньо–професійної програми
Форма навчання	денна
Мова викладання	українська
Кількість кредитів ЄКТС/ годин	7/210
Індивідуальне завдання (курсний проєкт, курсова робота)	передбачено
Форма контролю	екзамен (захист курсового проєкту)

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни «Технологія та організація будівельно-монтажних робіт у газовому господарстві» є формування у здобувачів фахової передвищої освіти знань, умінь і навичок з технології виконання, організації та контролю будівельно-монтажних робіт на об'єктах газового господарства, забезпечення безпечного, якісного та ефективного виконання робіт відповідно до нормативних вимог і стандартів.

Завдання навчальної дисципліни «Технологія та організація будівельно-монтажних робіт у газовому господарстві» спрямована на вивчення методів і прийомів виконання монтажних, будівельних і пусконаладжувальних робіт.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних компетентностей:

ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 8. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.

ЗК 9. Здатність застосовувати базові знання фундаментальних дисциплін в предметній області будівництва та цивільної інженерії, в обсязі необхідному для засвоєння загально-професійних дисциплін.

ЗК 10. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, в тому числі використовуючи інформаційні та комунікаційні технології.

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 3. Здатність ефективно застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби і конструкції під час проєктування та зведення об'єктів будівництва на основі їх технічних характеристик, властивостей і технології виготовлення.

СК 6. Здатність використовувати топографічні матеріали під час проєктування і зведення об'єктів будівництва та інженерних мереж.

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 11. Здатність вирішувати організаційні та управлінські питання, організувати діяльність колективу, працювати в команді під час зведення об'єктів будівництва та інженерних мереж.

СК 12. Здатність обирати та застосовувати машини, механізми і засоби малої механізації під час зведення об'єктів будівництва та інженерних мереж.

У результаті вивчення навчальної дисципліни формуються програмні результати навчання відповідно до **ОПП**:

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.

PH 7. Аналізувати можливі ризики, виявляти чинники впливу для запобігання нещасним випадкам та аваріям на об'єктах будівництва; володіти основними методами захисту навколишнього середовища від можливих наслідків виробничої діяльності.

PH 8. Знати нормативні документи в галузі будівництва, архітектури і управлінської діяльності та грамотно застосовувати їх під час вирішення задач будівництва та цивільної інженерії.

PH 15. Організовувати технологічні процеси будівництва та управляти ними.

PH 16. 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.

PH 17. Самостійно складати та аналізувати елементи проектно-технологічної та кошторисно-договірної документації, виконувати техніко-економічне обґрунтування, оцінювати економічні ризики під час проектування, будівництва, ремонту і експлуатації будівель, споруд та інженерних систем.

PH 19. Планувати, аналізувати, контролювати і оцінювати власну роботу та роботу інших осіб.

Очікувані результати навчання:

Розділ 1. Технологія і організація будівельно-монтажних робіт в газовому господарстві

Тема 1. Вступ. Загальні положення

- знати предмет, мету і завдання дисципліни;
- розуміти місце дисципліни в системі фахової підготовки;
- знати основні терміни, визначення та класифікації у сфері газового господарства;
- знати законодавчі, нормативні та технічні документи, що регулюють діяльність у галузі;
- уміти користуватися нормативно-технічною документацією в роботі.

Тема 2. Загальні принципи будівництва і монтажу систем газопостачання

- знати класифікацію об'єктів газового господарства та основні етапи їх будівництва;
- уміти визначати послідовність виконання будівельно-монтажних процесів;

- знати організаційні вимоги до підготовчих робіт;
- розуміти принципи організації робочого місця;
- уміти застосовувати вимоги безпеки під час виконання монтажних робіт..

Тема 3. Технологія будівництва зовнішніх газопроводів

- знати види, призначення та класифікацію зовнішніх газопроводів;
- уміти виконувати технологічні операції з прокладання сталевих та поліетиленових трубопроводів;
- знати правила проведення зварювальних робіт і контролю якості зварних з'єднань;
- уміти організовувати роботи з прокладання газопроводів через перешкоди;
- знати методи захисту газопроводів від корозії;
- уміти проводити випробування та перевірку герметичності трубопроводів перед введенням в експлуатацію.

Тема 4. Монтаж і налагодження технологічного обладнання

- знати будову і принцип роботи газорозподільних станцій, газорегуляторних пунктів;
- уміти виконувати монтаж технологічного обладнання ГРС і ГРП;
- знати типи і призначення запірної, регулювальної та захисної арматури;
- уміти встановлювати контрольно-вимірвальні прилади та автоматику;
- знати вимоги до пусконаладжувальних робіт і перевірки герметичності систем.

Тема 5. Технологія монтажу внутрішніх систем газопостачання

- знати особливості будівництва внутрішніх систем газопостачання;
- уміти виконувати монтаж внутрішніх газопроводів із різних матеріалів;
- знати правила установлення побутових і промислових газових приладів;
- уміти проводити випробування внутрішніх систем на герметичність;
- знати вимоги безпеки при введенні системи в експлуатацію;
- розуміти відповідальність за порушення правил безпеки під час монтажу.

Тема 6. Організація будівельно-монтажних робіт

- знати принципи організації будівельно-монтажного процесу;
- уміти планувати послідовність виконання робіт і складати виробничі графіки;
- знати функції керівника робіт і будівельної бригади;
- уміти розраховувати потребу в матеріалах, обладнанні та робочій силі;

- знати правила взаємодії між підрядниками, технічним наглядом і замовником.

Тема 7. Контроль якості і приймання виконаних робіт

- знати види та етапи контролю якості будівельно-монтажних робіт;
- уміти користуватися контрольно-вимірювальними приладами;
- знати порядок проведення випробувань і приймання об'єктів в експлуатацію;
- уміти оформляти технічну документацію (акти, журнали, звіти);
- уміти виявляти і усувати дефекти монтажу.

Розділ 2. Організація Газових робіт

Тема 1. Підготовка об'єкта до монтажу систем газопостачання: технічна, матеріальна, організаційна

- знати вимоги до технічної, матеріальної та організаційної підготовки об'єкта до монтажу систем газопостачання;
- знати нормативно-технічну документацію, що регламентує підготовчі роботи;
- знати порядок приймання будівельного майданчика під монтажні роботи;
- уміти здійснювати технічну перевірку готовності об'єкта до монтажу (основ, будівельних конструкцій, трас, комунікацій);
- уміти організувати матеріальне забезпечення об'єкта: постачання, зберігання і комплектування вузлів, деталей та обладнання;
- уміти планувати й координувати підготовчі процеси на об'єкті;

Тема 2. Організація монтажних процесів. Планування, послідовність і координація робіт

- розуміє структуру монтажного процесу;
- уміє розробляти план-графік робіт, визначати фронт робіт, узгоджувати дії між суміжними спеціальностями.

Тема 3. Організація роботи монтажних бригад і будівельно-монтажної дільниці

- знає структуру монтажної бригади, розподіл функцій і обов'язків;
- уміє організувати робочі місця, визначати чисельність персоналу, розраховувати трудові ресурси.

Тема 4. Підготовка фронту робіт. Комплектування матеріалів, обладнання

- уміє складати відомості матеріалів, комплектувати обладнання, визначати обсяг і черговість постачання;

- знає правила зберігання і транспортування матеріалів.

Тема 5. Технологічні карти і графіки виконання газових робіт

- уміє розробляти технологічну карту для конкретного виду робіт;

- визначає склад процесу, тривалість, послідовність операцій, потребу у працівниках і механізмах.

Тема 6. Контроль якості, приймання та здача систем в експлуатацію

- знає порядок приймання прихованих робіт, методи випробування систем;

- уміє оформлювати акти випробувань, дефектні відомості, здавати об'єкт замовнику.

Тема 7. Техніка безпеки, охорона праці, екологічні аспекти

- знає вимоги охорони праці при монтажі систем, заходи запобігання травматизму;

- уміє застосовувати засоби індивідуального захисту.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Розділ 1. Технологія і організація будівельно-монтажних робіт в газовому господарстві

Тема 1. Вступ. Загальні положення

Розглядається значення будівельно-монтажних робіт у розвитку газового господарства, основні поняття та терміни, структура будівельного процесу. Вивчаються нормативно-правова та технічна база, що регулює діяльність у сфері будівництва систем газопостачання, основні учасники будівництва та їх функції. Окрему увагу приділено питанням організації праці, планування робіт і забезпечення якості будівництва.

Тема 2. Загальні принципи будівництва і монтажу систем газопостачання

Основні принципи організації будівництва об'єктів газового господарства. Розглядаються етапи підготовки до будівельно-монтажних робіт, порядок виконання монтажу систем газопостачання, взаємодія будівельно-монтажних та експлуатаційних організацій. Вивчаються методи механізації та автоматизації монтажних процесів, використання сучасних матеріалів і технічних засобів, вимоги до техніки безпеки при виконанні робіт.

Тема 3. Технологія будівництва зовнішніх газопроводів

Розглядаються основні технологічні процеси спорудження зовнішніх газопроводів низького, середнього та високого тиску. Вивчаються підготовчі, земельні, монтажно-зварювальні, ізоляційні та випробувальні роботи. Особлива увага приділяється технології зварювання та контролю з'єднань, прокладанню газопроводів у різних інженерно-геологічних умовах, а також вимогам безпеки та екологічним аспектам під час будівництва.

Тема 4. Монтаж і налагодження технологічного обладнання

Розглядаються принципи монтажу, регулювання і налагодження технологічного обладнання, яке використовується на об'єктах газового господарства (газорегуляторні пункти, компресорні станції, системи очищення газу тощо). Вивчаються правила встановлення, приєднання, герметизації та перевірки працездатності обладнання, а також порядок проведення пусконаладжувальних робіт.

Тема 5. Технологія монтажу внутрішніх систем газопостачання

Розглядаються особливості монтажу внутрішніх газопроводів у житлових, громадських та промислових будівлях. Вивчаються правила прокладання трубопроводів, встановлення газових приладів, арматури, приєднання до системи зовнішнього газопостачання. Увага приділяється питанням герметизації, перевірки щільності, а також вимогам безпеки та протипожежного захисту.

Тема 6. Організація будівельно-монтажних робіт

Методи організації виробництва на об'єктах газового господарства. Розглядаються види організаційних схем, планування робіт, управління трудовими ресурсами та технікою, контроль за дотриманням технологічних процесів. Вивчаються принципи раціонального використання часу, ресурсів та механізмів, а також роль технічного нагляду у забезпеченні якості.

Тема 7. Контроль якості і приймання виконаних робіт

Вивчаються вимоги до контролю якості будівельно-монтажних робіт, порядок проведення технічних оглядів, випробувань і здачі об'єктів в експлуатацію. Розглядаються види контролю (вхідний, операційний, приймальний), правила ведення виконавчої документації, порядок оформлення актів приймання-передачі

робіт, а також роль державного і виробничого контролю у забезпеченні безпечної експлуатації систем газопостачання.

Розділ 2. Організація Газових робіт

Тема 1. Підготовка об'єкта до монтажу систем газопостачання: технічна, матеріальна, організаційна

Розглядаються основні заходи з технічної, матеріальної та організаційної підготовки об'єкта до проведення монтажних робіт систем газопостачання. Вивчаються вимоги до готовності будівельних конструкцій, трас прокладання газопроводів, місць встановлення обладнання та арматури. Особливу увагу приділено матеріальній підготовці — забезпеченню об'єкта трубами, деталями, вузлами, обладнанням, інструментом і допоміжними матеріалами, правилам їх зберігання, транспортування та комплектування. Організаційна підготовка включає планування послідовності виконання робіт, розроблення графіків, підготовку робочих місць, розподіл обов'язків між виконавцями, а також оформлення технічної документації для приймання об'єкта під монтаж. У результаті опанування підтеми студенти повинні розуміти значення якісної підготовки об'єкта для забезпечення безпечного, ефективного і безперервного монтажного процесу.

Тема 2. Організація монтажних процесів. Планування, послідовність і координація робіт

Основні елементи процесу: трудові операції, прийоми, робочий цикл, технологічна послідовність. Види монтажних процесів: основні, допоміжні, транспортні. Визначення послідовності виконання робіт: підготовчі, основні, заключні. Види планування: календарне, оперативне, мережеве. Розробка графіків, послідовність і строки виконання етапів. Методи оптимізації ресурсів. Узгодження графіків і зон виконання робіт. Координаційні наради, контроль майстра. Принципи комплектування бригад, розподіл функцій і обов'язків. Організація праці за потоковим і комплексним методом. Потоківий метод організації робіт. Паралельне, послідовне та змішане виконання. Показники ефективності: продуктивність, трудомісткість, собівартість, якість. Методи обліку часу і ресурсів.

Тема 3. Організація роботи монтажних бригад і будівельно-монтажної ділянки

Визначення монтажної бригади як основної виробничої одиниці. Склад і спеціалізація робітників: монтажники, зварювальники, слюсарі, електромонтери. Розподіл функцій. Класифікація бригад: спеціалізовані, комплексні, міждисциплінарні. Визначення оптимальної чисельності та кваліфікаційного складу залежно від обсягів робіт. Розподіл трудових функцій, потоково-комплексна форма організації праці. Графіки робочого часу. Використання колективних форм праці. Структура дільниці, підпорядкування персоналу, зона обслуговування, взаємодія з іншими дільницями. Обов'язки виконроба і майстра.

Графіки забезпечення матеріалами, технікою і персоналом. Узгодження фронту робіт, передача ділянок.

Тема 4. Підготовка фронту робіт. Комплектування матеріалів, обладнання

Визначення поняття «фронт робіт». Підготовка території, робочих місць, комунікацій, під'їздів, освітлення. Умови забезпечення безперервності монтажу. Обстеження будівельних конструкцій, закладних деталей, отворів і ніш. Підготовка місць для встановлення обладнання. Узгодження із суміжниками. Вимоги до безпеки, транспортування і подачі матеріалів. Приймання матеріалів і вузлів за якістю, кількістю, паспортами. Комплектувальні відомості, картки, маркування. Огляд упаковки, документації, випробувальні сертифікати. Акти приймання матеріалів, накладні, паспорти, комплектувальні листи. Ведення журналу підготовки фронту робіт.

Тема 5. Технологічні карти і графіки виконання газових робіт

Значення технологічних карт і графіків як основних документів для організації, планування та контролю виконання газових робіт. Вивчається структура, зміст і порядок розроблення технологічних карт на окремі процеси монтажу систем газопостачання: зварювальні, ізоляційні, пусконаладжувальні, випробувальні та інші роботи. Розглядаються складові технологічної карти — схема виконання робіт, перелік операцій, послідовність дій виконавців, необхідне обладнання, інструмент, матеріали, засоби безпеки та контроль якості. Окрему увагу приділено складанню календарних графіків виконання газових робіт, які визначають терміни, послідовність і взаємозв'язок окремих етапів монтажу. Вивчаються принципи узгодження графіків

з іншими видами будівельно-монтажних робіт, методи визначення тривалості процесів, розподілу трудових ресурсів та контролю за дотриманням термінів.

Тема 6. Контроль якості, приймання та здача систем в експлуатацію

Принципи, методи та послідовність контролю якості під час виконання будівельно-монтажних робіт у системах газопостачання. Вивчаються етапи контролю — вхідний, поопераційний та приймальний; засоби контролю якості зварних з'єднань, герметичності, ізоляційного покриття, монтажу обладнання і арматури. Порядок проведення випробувань газопроводів, перевірки працездатності систем, оформлення виконавчої документації, актів прихованих робіт, актів приймання систем у експлуатацію. Висвітлюються вимоги нормативно-технічних документів щодо приймання завершених об'єктів та їх передачі в експлуатацію. Забезпечувати якість і надійність змонтованих систем газопостачання відповідно до вимог стандартів та безпеки.

Тема 7. Техніка безпеки, охорона праці, екологічні аспекти

Закон України “Про охорону праці”, Кодекс цивільного захисту, ДБН і ДСТУ щодо безпеки праці. Система управління охороною праці в будівельно-монтажних організаціях. Організація робочого місця. Вимоги до інструментів, електрообладнання, драбин, підмостів. Розміщення матеріалів, освітлення, вентиляція. Роботи в замкнених просторах (шахти, колодязі), небезпека отруєння газами. Роботи з гарячими поверхнями, тиском, електроінструментами. Джерела займання: зварювальні апарати, мастильні матеріали, балони з газом. Протипожежні інструктажі. Використання вогнегасників. Категорії приміщень. Небезпечні фактори, пов'язані з монтажем, випробуванням і пуском систем газопостачання, а також заходи запобігання аварійним ситуаціям і нещасним випадкам. Особливу увагу приділено організації безпечних робочих місць, користуванню інструментом, засобам індивідуального захисту, правилам роботи з газовим обладнанням та зварювальними апаратами. Розглядаються питання екологічної безпеки — дотримання норм викидів, поводження з відходами, запобігання витокам газу, охорона атмосферного повітря та довкілля. Зелена сертифікація об'єктів. Адміністративна, дисциплінарна і кримінальна відповідальність. Розслідування нещасних випадків. Вимоги контролюючих органів.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

4.1. Денна форма навчання

№ заняття	Назви тем	Кількість годин						Рекомендовані джерела інформації
		Денна форма навчання						
		усього	у тому числі					
лекції	практичні		лабораторні	індивідуальні	самостійна робота			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4 рік навчання, 7 семестр								
	Розділ 1 Технологія і організація будівельно-монтажних робіт в газовому господарстві	128	62	-	-	16	50	
	Тема 1. Вступ. Значення та структура газових робіт.	8	6	-	-	-	2	
1.	Вступ. Основні поняття і терміни в газовому господарстві. Законодавча, нормативна і технічна база у сфері будівництва та монтажу газових систем.	2	2	-	-	-	-	(O.4) стор.8-19 (O.9) стор.12-16
2.	Обробка технічної документації. Проект організації робіт. Проект виробництва робіт.	4	2	-	-	-	2	(O.9) стор.77-83 (НТБЗ) стор.3-10
3.	Підготовчі і допоміжні роботи. Монтажно-складальні роботи. Ув'язка їх із загальнобудівельними роботами.	2	2	-	-	-	-	(O.5) стор.9-13
	Тема 2. Загальні принципи будівництва і монтажу систем газопостачання	12	8	-	-	-	4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.	Класифікація об'єктів газового господарства.	2	2	-	-	-	-	(О.5.) стор.40-45 (О.7.) стор.18-24
5.	Технологічні етапи будівництва об'єктів газопостачання. Підготовчі роботи до будівництва та монтажу.	2	2	-	-	-	-	(О.1.) стор.29-33 (О.2.) стор. 10-14 (НТБ 1)пп. 4.1–4.12, с. 12–26. (НТБ 1)розд. 5 – с. 27–38.
6.	Організація робочого місця, інструменти, механізми. Основні вимоги безпеки до будівельно-монтажних процесів.	2	2	-	-	-	-	(О.6.) стор.10, 47-66 (НТБ 2) розд. 6 – с. 42–56.. (НТБ 2) розд. 7–8 – с. 57–78.
7.	Інженерні системи: газопостачання, пожежогасіння, автоматизація.	6	2	-	-	-	4	(О.7) стор.52-55
Тема 3. Технологія будівництва зовнішніх газопроводів		10	6	-	-	-	4	
8.	Види і класифікація газопроводів. Підготовчі земляні роботи.	2	2	-	-	-	-	(О.8) стор.10-15
9.	Монтаж сталевих газопроводів. Монтаж поліетиленових газопроводів. Зварювальні процеси, контроль швів.	4	2	-	-	-	2	(О.8) стор.15-76
10.	Прокладання газопроводів через перешкоди. Захист газопроводів від корозії. Випробування і приймання в експлуатацію.	4	2	-	-	-	2	(О.7) стор.56-64, 73-75 (НБЗ1) стор. п. 7.1–7.5 – с. 49–54.
Тема 4. Монтаж і налагодження технологічного обладнання		24	10	-	-	4	10	
11.	Газорозподільні станції (ГРС): будова, монтаж	2	2	-	-	-	-	(О.5) с. 85–90. (НТБ1)пп. 7.1–7.5 – с. 49–54
12.	Газорегуляторні пункти (ГРП): технологічна схема, монтаж.	6	2	-	-	1	3	(НТБ1)пп. 7.1–7.5 – с. 49–54, (О.2.) стор.51-54 (Д.1) стор.16-24
13.	Монтаж шафових регуляторних пунктів.	7	2	-	-	2	3	(НТБ1) дод. Ж – с. 90–94, (О.2.) стор.63-64 (Д.1) стор.32-38
14.	Монтаж запірної і регулювальної арматури.	6	2	-	-	1	3	(НТБ1) розд. 8 – с. 62–69

								(О.2.) стор.57-63 (Д.2) стор. с. 50–58
15.	Контрольно-вимірювальні прилади, автоматика, перевірка герметичності. Пусконаладжувальні роботи.	3	2	-	-	-	1	(НТБ) пп. 10.1–10.6 – с. 73–78. (О.2.) стор.69-71
	Тема 5. Технологія монтажу внутрішніх систем газопостачання	24	12	-	-	4	8	
16.	Особливості будівництва внутрішніх систем газопостачання.	1 1	1 1	-	-	-	-	(О.5)с. 91–95. (О.1)с. 20-26
17.	Монтаж внутрішніх газопроводів із різних матеріалів.	6	2	-	-	1	2	(НТБ1) п. 7.6–7.14 – с. 54–60 (О.1.) стор.33-42 (Д.1)стор. 85-91
16.	Установлення побутових і промислових газових приладів.	6	2	-	-	1	3	(НТБ1) дод. Д – с. 80–83 (О.1.) стор.53-67,69-73,75-82 (Д.1)стор. 95-103
17.	Випробування внутрішніх систем газопостачання.	3	2	-	-	1	1	(О.1) стор.85-91 (Д.1) стор. 112-116 (НТБ1) стор.81-83
18.	Перевірка герметичності, очищення систем, підготовка до пуску газу.	3	2	-	-	-	1	(О.1) стор.93-97 (Д.1) стор. 183-185 (НТБ1) стор.85
19.	Безпека під час монтажу і введення в експлуатацію.	4	2	-	-	1	1	(Д.5)с. 55–60. (Д.3) стор. 81-85
	Тема 6. Організація будівельно-монтажних робіт	28	12	-	-	4	12	
21.	Планування і підготовка будівельно-монтажного процесу.	2	2	-	-	-	-	(НТБ2)п. 6.1–6.4 – с. 35–38 (О.5.) стор.96–99.
22.	Види організаційних структур будівництва.	6	2	-	-	1	3	(О.6) стор.24-28 (Д.2) стор. 60-68 (НТБ2) п. 6.1–6.6 – с. 46–49
23.	Організація праці бригад, графіки і черговість робіт.	8	2	-	-	1	5	(О.6) стор.73-80 (НТБ2) п. 7.1–7.8 – с. 50–56
24.	Матеріально-технічне забезпечення будівництва.	5	2	-	-	1	2	(О.7) с. 80–86

								(НТБ2) п. 8.2–8.7 – с. 57–63
25.	Використання сучасних методів управління проектами.	3	2	-	-	-	1	(О.6) с. 81-83 (НТБ2) п. 10.1–10.9 – с. 70–78
26.	Охорона праці і безпека при монтажі систем газопостачання.	4	2	-	-	1	1	(Д.5) стор. 72–77.
	Тема 7. Контроль якості і приймання виконаних робіт	24	10	-	-	4	10	
27.	Види і методи контролю якості монтажу.	2	2	-	-	-	-	(О.5) с. 100–104.
28.	Вимірювальні прилади та їх застосування.	6	2	-	-	2	2	(О.7) с. 90-95 (НТБ2) п. 8.1–8.7 – с. 68–75
29.	Технічна документація, акти випробувань.	4	2	-	-	-	2	(Д.2) с. 76-82 (НТБ2) п. 9.1–9.6 – с. 76–82
30.	Приймання об'єктів в експлуатацію.	4	2	-	-	-	4	(Д.2) с. 83-91 (НТБ2) п. 9.7–9.12 – с. 83–89.
31.	Аналіз типових помилок і дефектів монтажу.	4	2	-	-	1	1	(О.7) с. 96-101 (НТБ2) п. 10.1–10.10 – с. 90–97
32.	Безпека праці під час монтажу систем газопостачання	4	2	-	-	1	1	(Д.5) стор. с. 80–84.
	Розділ 2. Організація Газових робіт	80	38	8	-	14	22	
	Тема 1. Підготовка об'єкта до монтажу систем газопостачання: технічна, матеріальна, організаційна	10	6	-	-	-	4	
33.	Технічна підготовка об'єкта. Перевірка готовності будівельних конструкцій та трас прокладання газопроводів.	2	2	-	-	-	-	(О.5) с. 105-109 (НТБ3) п. 4.1–4.6 – с. 10–15 (НТБ4) п. 5.5–5.7 – с. 30–33
34.	Підготовка місць встановлення обладнання та арматури. Контроль відповідності об'єкта проектній документації.	2	2	-	-	-	-	(О.5) с. 110-113 (О.9) с.72-76 (НТБ3) п. 6.1–6.8 – с. 22–28
	Матеріальна підготовка об'єкта. Забезпечення труб, арматури, вузлів і обладнання. Організація зберігання та транспортування матеріалів.	2					2	самостійно

	Комплектування робочих місць необхідними інструментами та допоміжними матеріалами.							
35	Організаційна підготовка об'єкта. Планування послідовності виконання монтажних робіт. Розподіл обов'язків між виконавцями і монтажними бригадами. Оформлення технічної документації для приймання об'єкта під монтаж.	4	2	-	-	-	2	(Д.4) с. 140–146 (О.9) с.72-76 (НТБ3) п. 7.1–7.5 – с. 29–35. (НТБ4) п. 8.2–8.4 – с. 47–52
	Тема 2. Організація монтажних процесів. Планування, послідовність і координація робіт	18	8	-	-	6	4	
36.	Поняття про монтажний процес та його структуру Документація з організації будівництва та виконання робіт	2	2	-	-	-	-	(Д.4) с. 153-156 (О.9) с.77-81 (НТБ3) п. 4.1–4.3 – с. 10–13 (НТБ4) п. 7.1–7.5 – с. 50–55
37.	Планування монтажних робіт	10	-	2	-	6	2	(Д.4) с. 171–177 (О.9) с.270-280, 313-317 (НТБ 3) п. 8.1–8.6 – с. 43–48
38.	Організація праці та формування монтажних бригад. Організація робіт у часі й просторі	4	2	-	-	-	2	(О.5) с. 114-118 (НТБ 3) п. 6.1–6.5 – с. 22–26, п. 8.8–8.12 – с. 64–68
39.	Контроль та оцінювання ефективності монтажних процесів	2	2	-	-	-	-	(Д.4) с. 178–182 (НТБ 6) розд. 10 – с. 60–66
	Тема 3. Організація роботи монтажних бригад і будівельно-монтажної дільниці	6	4	-	-	-	2	
40.	Поняття монтажної бригади та її структура. Типи і чисельність монтажних бригад. Організація праці монтажної бригади	2	2	-	-	-	-	(О.5) с. 137–141 (НТБ 3) п. 5.1–5.5 – с. 16–21 (НТБ 4)п. 7.6–7.9 – с. 56–60
41.	Будівельно-монтажна дільниця: склад і функції. Планування роботи дільниці. Взаємодія між бригадами та дільницями	4	2	-	-	-	2	(О.5) с. 142–145 (Д.4) с. 183–188. (НТБ 3) п. 6.1–6.5 – с. 22–26, п. 9.1–9.3 – с. 66–68
	Тема 4. Підготовка фронту робіт. Комплектування матеріалів, обладнання	6	4	-	-	-	2	
42.	Поняття фронту робіт і його значення. Організація підготовки монтажного майданчика	2	2	-	-	-	-	(О.5) с. 147–151 (НТБ 3) п. 3.2–3.5 – с. 8–11

								(НТБ 4) п. 6.1–6.6 – с. 44–49
43.	Комплектування матеріалів для монтажу. Приймання і перевірка обладнання.	4	2	-	-	-	2	(Д 4) с. 195–200 (НТБ 1) п. 3.1–3.6 – с. 10–14 (НТБ 2) п. 3.1–3.4 – с. 15–20 (НТБ 4) п. 9.1–9.6 – с. 49–52
	Тема 5. Технологічні карти і графіки виконання газових робіт	24	6	6	-	8	4	
44.	Поняття, призначення та види технологічних карт. Структура та зміст технологічної карти. Підготовка вихідних даних для розробки ТК.	4	2	-	-	-	2	(О.5) с. 114–118 (НТБ 3) дод. Г – с. 50–53 (НТБ 4) п. 8.1–8.3 – с. 56–58.
45,46,47	Розробка технологічної послідовності монтажу. Оформлення графічної частини технологічної карти. Приклади технологічних карт для монтажу систем	10	2	4	-	4	-	ДСТУ-Н Б А.3.1-23:2013, п. 8.4–8.7 – с. 59–64 (НТБ 3) п. 9.2–9.6 – с. 54–57
48,49	Монтажні схеми. Розрахунок монтажних вузлів.	10	2	2	-	4	2	підручник
	Тема 6. Контроль якості, приймання та здача систем в експлуатацію	10	6	-	-	-	4	
50.	Поняття та етапи контролю якості газових робіт. Операційний контроль під час монтажу систем. Проміжне приймання та оформлення прихованих робіт	2	2	-	-	-	-	(Д 4) с. 195–200 (НТБ 4) п. 9.4–9.7 – с. 69–73 (НТБ 6) розд. 9.1–9.3 – с. 53–57 (НТБ 3) п. 10.1–10.4 – с. 53–56
51.	Випробування систем газопостачання. Оформлення актів випробувань і приймання систем.	4	2	-	-	-	2	(Д 4) с. 195–200 (НТБ 1) розд. 10 – с. 73–78 (НТБ 2) п. 10.1–10.6 – с. 90–96 ДСТУ Б А.3.1-23:2013, додаток Д – с. 90–93.
52.	Здача систем в експлуатацію. Вимоги до якості та гарантійні зобов'язання.	4	2	-	-	-	2	(Д 4) с. с. 201–206 (НТБ 3) п. 11.1–11.5 – с. 57–60 ДБН В.1.2-14:2018, розд. 10 – с. 58–63 (НТБ 7)
	Тема 7. Техніка безпеки, охорона праці, екологічні аспекти	6	4	-	-	-	2	
53.	Законодавча і нормативна база охорони праці в будівництві. Основи охорони праці під час	4	2	-	-	-	2	(Д 5) с. 47-51

	монтажних робіт. Безпека зварювальних процесів і робіт під тиском. Електробезпека та протипожежний захист.							ДБН А.3.2-2-2009 “Охорона праці і промислова безпека в будівництві”, п. 1–3 – с. 5–10. ДБН В.1.1-7:2016 “Пожежна безпека об’єктів будівництва”, п. 6.1–6.6 – с. 28–33 (НТБ 1) п. 11.1–11.4 – с. 81–84 (НТБ 2) п. 11.1–11.5 – с. 98–102
54.	Екологічні вимоги до виконання будівельно-монтажних робіт. Дії персоналу у випадку аварійних ситуацій.	2	2	-	-	-	-	Закон України “Про охорону праці”, розд. VII–VIII – ст. 44–47. (Д 4) с. 207–211 ДБН А.2.2-1-2003 “Склад і зміст екологічного розділу проектної документації”, п. 4.1–4.6 – с. 12–18.
	Разом	210	100	8	-	30	72	

5. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

1. Що таке будівельно-монтажні роботи в газовому господарстві?
2. Назвіть основні етапи будівництва об'єкта газопостачання.
3. Які учасники беруть участь у будівельно-монтажних роботах?
4. Перерахуйте основні нормативно-технічні документи для газових робіт.
5. Які вимоги щодо якості робіт існують на об'єктах газопостачання?
6. Які основні принципи організації монтажних робіт?
7. Що входить у технологічний процес монтажу газопроводів?
8. Назвіть види систем газопостачання.
9. Яка послідовність виконання монтажних робіт?
10. Які вимоги безпеки треба враховувати під час монтажу?
11. Які підготовчі роботи виконують перед прокладанням газопроводу?
12. Як здійснюють прокладання підземних газопроводів?
13. Які основні методи зварювання газопроводів?
14. Як проводять ізоляцію труб?
15. Які випробування проводять після монтажу газопроводу?
16. Що входить до виконавчої документації на газопровід?
17. Перелічіть основне обладнання газового господарства.
18. Які етапи монтажу газорегуляторного пункту?
19. Як перевіряють герметичність встановленого обладнання?
20. Що включає пусконаладжувальна робота?
21. Які засоби безпеки застосовують під час монтажу обладнання?
22. Які види труб застосовують для внутрішніх систем?
23. Назвіть послідовність монтажу стояків і відгалужень.
24. Які методи з'єднання труб застосовують у житлових приміщеннях?
25. Як перевіряють герметичність внутрішніх газопроводів?
26. Що включає підготовка приміщень перед монтажем?
27. Що таке монтажна дільниця?
28. Як планують послідовність монтажних процесів?
29. Які методи координації робіт використовують?
30. Як організують матеріально-технічне забезпечення?
31. Як розподіляють обов'язки між бригадами?
32. Які види контролю застосовують під час монтажу газопроводів?
33. Що перевіряють під час випробувань систем газопостачання?
34. Як оформлюють акти прихованих робіт?
35. Які вимоги до приймання систем в експлуатацію?
36. Хто відповідає за якість монтажу?
37. Що входить у технічну підготовку об'єкта?
38. Які матеріали та обладнання необхідно підготувати?
39. Як організують робочі місця на об'єкті?
40. Які документи оформлюють перед початком монтажу?
41. Які вимоги безпеки діють на підготовчому етапі?

42. Як розробляють календарний план монтажу?
43. Які методи контролю виконання робіт застосовують?
44. Як забезпечують ритмічність роботи бригад?
45. Що таке технологічна послідовність монтажу?
46. Як здійснюють взаємодію між різними підрядниками?
47. Як формують бригади на монтажній дільниці?
48. Які обов'язки керівника бригади?
49. Як забезпечують продуктивність праці бригади?
50. Які методи контролю дисципліни застосовують?
51. Як організують інструментальне та матеріальне забезпечення бригади?
52. Як комплектують матеріали та обладнання на об'єкті?
53. Як організують подачу труб і вузлів на робочі місця?
54. Що включає підготовка фронту робіт?
55. Як ведеться облік витрат матеріалів?
56. Що таке технологічна карта монтажу?
57. Які елементи включає технологічна карта?
58. Як складають графіки виконання робіт?
59. Як визначають тривалість монтажних операцій?
60. Як погоджують графіки з іншими видами робіт?

6. ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ТА МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Технології навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, складання доповідей, презентацій);
- відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (розв'язання завдань);
- індивідуальна робота.

Методи оцінювання:

- усне або письмове опитування;
- тестування;
- практичні роботи;
- презентації результатів виконаних завдань;
- захист курсового проєкту;
- екзамен.

7. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

7.1. Шкала оцінювання результатів навчання за національною системою:

Національна шкала	Теоретична підготовка	Практичні уміння та навички
«Відмінно»	Здобувач глибоко володіє навчальним матеріалом, вільно оперує термінами, визначеннями, розуміє міжпредметні зв'язки. Вміє пояснити послідовність технологічних процесів монтажу, принципи організації робіт. Уміє аргументовано захищати власні рішення. Під час опитування демонструє системне мислення та логічну послідовність викладу.	Упевнено виконує практичні та лабораторні роботи, дотримується вимог технології, правил безпеки. Вміє самостійно розробляти технологічні карти, визначати обсяги і послідовність робіт, планувати ресурси. У курсі «Організація робіт» вміє складати графіки, відомості матеріалів, схеми монтажу. Виконує роботу творчо, з ініціативою.
«Добре»	Знання повні, але не завжди глибокі; студент розуміє основні поняття та процеси, може пояснити суть технологічних і організаційних операцій. Допускає незначні неточності у визначеннях або послідовності операцій. Уміє самостійно виконати теоретичні завдання стандартного рівня.	Практичні завдання виконує грамотно, дотримується методики, але потребує консультацій викладача для уточнення окремих етапів. Вміє користуватись інструкціями, кресленнями, нормативами. Результати точні, оформлення правильне, незначні помилки не впливають на якість роботи.
«Задовільно»	Здобувач знає основні положення дисципліни, орієнтується у головних технологічних процесах, але має труднощі в поясненні взаємозв'язків між ними. Відповідь фрагментарна, потребує допомоги викладача. Не завжди вміє самостійно застосувати знання для вирішення типових завдань.	Завдання виконує частково, допускає помилки у розрахунках, кресленнях чи послідовності операцій. Вимагає постійної допомоги викладача. Має загальне уявлення про організацію процесу, але не вміє чітко застосовувати на практиці.
«Незадовільно»	Знання поверхові, відсутнє розуміння основних понять, послідовності виконання робіт. Не вміє обґрунтувати технологічні рішення. Відповідає неповно або неправильно	Не може самостійно виконати практичну роботу курсовий проект. Порушує технологічну послідовність, правила безпеки. Робота виконана неякісно або не завершена.

7.2. Шкала оцінювання результатів навчання за системою ЄКТС:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	відмінно	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82-89	добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
74-81		C	Добре (в цілому правильне виконання з певною кількістю недоліків)
64-73	задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60-63		E	Достатньо (виконання задовольняє мінімальним критеріям)
35-59	незадовільно	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
1-34		F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основні джерела інформації:

1. Кравчук О. М. Організація і планування будівництва. – Київ: КНУБА, 2018. – 352 с.
2. Куценко П. Ф. Організація і технологія будівельно-монтажних робіт. – Харків: ХНУБА, 2018. – 356 с.
3. Пузир В. М. Технологія монтажу інженерних систем і мереж. – Львів: ЛБТІ, 2017. – 264 с.
4. Труби та арматура. Навчальний посібник. – Київ: Українсько-швейцарський проект «Публічно-приватне партнерство для поліпшення сантехнічної освіти в Україні», 2019. - 102 с.
5. Ушацький С.А. Організація будівництва. Підручник. – Київ:Кондор,2007. – 521с.

Нормативно-технічна база

1. ДБН В.2.5-20-2001 «Газопостачання. Зовнішні та внутрішні газопроводи. Проектування та монтаж».
2. ДСТУ Б В.2.5-37-2005 «Внутрішні системи газопостачання будівель».
3. Правила технічної експлуатації газопроводів (ПТЕ Г).
4. Санітарні норми і правила (СНіП, ДСанПіН), що регламентують безпечну експлуатацію газових систем.
5. Інструкції та нормативні документи з охорони праці та техніки безпеки.

Додаткова література

2. Войтович В. І. Технологія монтажу систем водопостачання і водовідведення. – Харків: Будівництво і архітектура, 2020.
3. Марченко П. А. Монтаж і експлуатація систем опалення та вентиляції. – Київ: Центр учбової літератури, 2019.
4. Смирнов А. В. Технологічні процеси монтажу трубопровідних систем. – Харків: УкрДАЗТ, 2018.
5. Бойко С. Г. Організація і управління будівельним виробництвом. – Київ: КНУБА, 2020.
6. Пархоменко О. І. Охорона праці у будівництві. – Київ: Освіта України, 2021.

Інтернет-ресурси та електронні джерела

1. Офіційні сайти підприємств газового господарства та енергетики (наприклад, «Нафтогаз», «Облгази»).
2. Електронні бібліотеки нормативних документів:
<http://zakon.rada.gov.ua> — нормативно-правові акти України;
<https://online.budstandart.com.ua> — ДБН, ДСТУ, СНіП.
3. Навчальні портали та електронні підручники з будівельних і монтажних робіт.
4. Професійні форуми та онлайн-ресурси для інженерів з газопостачання та вентиляції.

Методичні матеріали коледжу

1. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Технологія і організація санітарно-технічних робіт» / Укладач: Корнієнко І. В. – Київ, 2025.
2. Методичні рекомендації з виконання курсового проекту «Організація монтажу системи опалення (водопостачання, вентиляції) будівлі» – Київ, 2025.

9. ЗМІНИ ТА ДОПОВНЕННЯ

Навчальний рік	Зміст внесених змін та доповнень	Номер протоколу засідання циклової комісії	Підпис голови циклової комісії