


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 САНІТАРНО-ТЕХНІЧНИХ РОБІТ
(Назва навчальної дисципліни)

Галузь знань **19 Архітектура та будівництво**

Спеціальність **192 Будівництво та цивільна інженерія**

Освітньо-професійна програма **Монтаж і обслуговування внутрішніх санітарно-технічних систем і вентиляції**

Освітньо – професійний ступінь **фаховий молодший бакалавр**

Робоча програма навчальної дисципліни «Технологія і організація санітарно-технічних робіт» 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 і обслуговування внутрішніх санітарно-технічних систем і вентиляції

Робочу програму навчальної дисципліни уклали: Корнієнко Ірина Володимирівна, викладач спеціальних дисциплін, спеціаліст вищої категорії

Робочу програму навчальної дисципліни «Технологія і організація санітарно-технічних робіт»

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

Протокол № 2 від «27» 08 2025 року

Голова циклової комісії _____ Наталія СОБКОВИЧ

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми _____ Наталія СОБКОВИЧ

«28» 08 2025 року

Розглянуто

Методист коледжу _____ Ірина ТИМОШЕНКО

«28» 08 2025 року

Схвалено методичною радою коледжу

Протокол № 1 від «28» 08 2025 року

Голова методичної ради _____ Тетяна КОСА

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва навчальної дисципліни	Технологія і організація санітарно-технічних робіт
Статус	Обов'язкова компонента циклу професійної підготовки освітньо–професійної програми
Форма навчання	денна/заочна
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 і організація санітарно-технічних робіт» є підготовка фахівця, який володітиме теоретичними знаннями і практичними вміннями з технології, організації, планування та контролю санітарно-технічних робіт у будівництві та експлуатації будівель.

Завдання навчальної дисципліни «Технологія і організація санітарно-технічних робіт» полягає в формуванні знань та вмінь, що необхідні для виконання професійних завдань.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних **компетентностей:**

ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

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 2. Здатність читати та виконувати креслення, аналізувати структурну схему будівель, знати роботу окремих типових елементів конструкцій та їх взаємодію.

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 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, організовувати 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 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.

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

PH 9. Виконувати робочі креслення, читати та корегувати їх, розуміти роботу відповідних конструктивних елементів будівель, споруд та інженерних систем.

PH 10. Здійснювати оптимальний підбір та ефективне використання сучасних будівельних матеріалів, виробів і конструкцій на підставі аналізу їх технічних характеристик і властивостей, а також урахування економічних, екологічних та етичних аспектів.

PH 11. Застосовувати у професійній діяльності типові алгоритми розрахунків та правила конструювання конструктивних елементів об'єктів будівництва та інженерних систем, у тому числі з використанням спеціалізованого програмного забезпечення.

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 проєктно-технологічної та кошторисно-договірної документації, виконувати техніко-економічне обґрунтування, оцінювати економічні ризики під час проєктування, будівництва, ремонту і експлуатації будівель, споруд та інженерних систем.

PH 21. Застосовувати необхідні знання і вміння щодо виконання розрахунків, конструювання, проєктування, технології і організації монтажу, технічного обслуговування, ремонту, налагоджування та нагляду, експлуатації та реконструкції типового обладнання санітарно-технічних систем і вентиляції, систем опалення, теплогенеруючих установок.

Очікувані результати навчання:

Розділ 1. Технологія санітарно-технічних робіт

Тема 1. Вступ. Значення та структура санітарних робіт.

- розуміє роль санітарно-технічних робіт у будівництві;

- знає склад і зміст робіт;
- уміє визначати місце санітарно-технічних систем у загальному комплексі будівництва.

Тема 2. Види і системи внутрішніх санітарно-технічних установок

- знає класифікацію систем (водопостачання, каналізація, опалення, вентиляція);
- вміє визначати їх складові, призначення та принципи роботи.

Тема 3. Матеріали, вироби і обладнання для монтажу систем

- знає види труб, арматури, приладів і фітингів;
- уміє підбирати матеріали за призначенням і умовами експлуатації;
- має уявлення про маркування та з'єднання трубопроводів.

Тема 4. Технологія монтажу систем водопостачання

- знає етапи монтажу водопроводу, способи з'єднання труб, правила установки обладнання;
- уміє визначати послідовність робіт, виконувати розрахунок обсягів і трудомісткості.

Тема 5. Технологія монтажу систем водовідведення (каналізації)

- знає види каналізаційних систем, правила укладання трубопроводів, монтажу стояків і приладів;
- уміє розробляти схеми і виконувати контрольні вимірювання ухилів.

Тема 6. Технологія монтажу систем опалення

- знає типи систем опалення, способи монтажу трубопроводів і радіаторів;
- уміє виконувати обв'язку приладів, монтаж насосного обладнання.

Тема 7. Монтаж і налагодження систем вентиляції та кондиціонування

- розуміє принципи роботи систем вентиляції;
- знає способи монтажу повітроводів, кріплення, ізоляції;
- уміє виконувати балансування та випробування систем

Розділ 2. Організація санітарно-технічних робіт

Тема 1. Підготовка об'єкта до санітарно-технічного монтажу: технічна, матеріальна, організаційна

- знає етапи підготовки об'єкта, порядок приймання будівельних конструкцій; -
- уміє визначати потребу в матеріалах, механізмах, складати відомості забезпечення.

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 ділянки

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

Тема 4. Підготовка фронту робіт. Комплектування матеріалів, вузлів, 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 санітарно-технічних 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 санітарно-технічних робіт

Тема 1. Вступ. Значення та структура санітарних робіт.

Визначення терміну, історія розвитку санітарно-технічних систем, їх місце у комплексі інженерного забезпечення будівель. Вплив на комфорт, енергоефективність і безпеку споруд. Забезпечення будівель водопостачанням, каналізацією, вентиляцією, опаленням і кондиціонуванням. Вплив на санітарно-гігієнічні умови праці та проживання. Види робіт: монтаж внутрішніх систем водопостачання, каналізації, опалення, вентиляції, газопостачання. Поділ за етапами: підготовчі, монтажні, налагоджувальні. Основні елементи: проектування, матеріально-технічне забезпечення, монтаж, випробування, обслуговування. Взаємозв'язок між спеціалізованими дільницями. Ролі замовника, проєктної організації, підрядника, технічного нагляду, виконавців. Взаємодія між спеціалістами при виконанні робіт.

Тема 2. Види і системи внутрішніх санітарно-технічних установок

Визначення поняття «внутрішні санітарно-технічні системи». Їх місце у комплексі інженерного забезпечення будівель. Класифікація систем за призначенням: водопостачання, каналізація, опалення, вентиляція, кондиціонування, газопостачання. Підйом і розподіл води, водорозбірна арматура, прилади обліку. Основні вимоги до проектування. Види каналізаційних систем, їх елементи: стояки, випуски, відвідні труби, сифони, фанові стояки. Правила ухилів і вентиляції. Види трубопроводів для каналізації. Класифікація систем опалення (водяні, парові, повітряні), їх елементи: котли, трубопроводи, опалювальні прилади, регулювальна арматура. Схеми систем опалення, принципи роботи. Призначення, види вентиляції (природна, механічна, комбінована). Основні елементи: повітроводи, вентилятори, фільтри, решітки. Короткий огляд систем внутрішнього газопостачання, пожежогасіння, систем автоматичного регулювання мікроклімату. Їх зв'язок із загальною системою інженерного забезпечення

Тема 3. Матеріали, виробу і обладнання для монтажу систем

Загальні відомості про матеріали, що застосовуються для виготовлення трубопроводів, фасонних частин і арматури: сталеві, мідні, полімерні, композитні. Порівняльна характеристика за механічними властивостями, стійкістю до корозії та температури. Види труб. Типи з'єднань. Способи ущільнення стиків. Призначення, класифікація арматури. Вимоги до випробувань та маркування. Види кріплень трубопроводів: підвіси, опори, хомути. Матеріали теплоізоляції та гідроізоляції. Вимоги до зберігання і транспортування.

Тема 4. Технологія монтажу систем водопостачання

Приймання будівельних конструкцій під монтаж, перевірка прохідності отворів, прокладання трас, складування матеріалів, комплектування вузлів. Послідовність монтажу. Кріплення трубопроводів. Вимоги до ухилів і компенсаторів. Установка вентилів, кранів, змішувачів, редукторів тиску, водомірних вузлів, насосів, баків. Послідовність монтажу та приєднання. Схеми підключення, циркуляційні лінії, встановлення бойлерів, баків, насосів. Правила теплової ізоляції трубопроводів. Гідравлічні випробування, перевірка герметичності, промивання, дезінфекція, пусконаладжувальні роботи.

Тема 5. Технологія монтажу систем водовідведення (каналізації)

Приймання будівельних конструкцій, перевірка закладних частин і отворів, визначення трас трубопроводів, підготовка матеріалів і вузлів. Послідовність монтажу горизонтальних і вертикальних ділянок: збирання, з'єднання, встановлення ухилів, закріплення. Вимоги до герметичності і вентиляції систем. Установка санітарних приладів. Приєднання до стояків. Встановлення ревізій, прочисток, фанових стояків. Випробування на герметичність стояків і горизонтальних ліній. Заповнення водою, перевірка місць з'єднань, усунення дефектів.

Тема 6. Технологія монтажу систем опалення

Приймання будівельних конструкцій, підготовка трас, розмітка місць встановлення приладів. Комплектування обладнання, перевірка вузлів, підготовка інструментів і механізмів. Види приладів: радіатори, конвектори,

реєстри, панелі. Підготовка місця, установка кронштейнів, приєднання приладів до стояків. Перевірка горизонтальності та відстаней. Послідовність монтажу: прокладання магістралей, стояків, відгалужень; способи кріплення. З'єднання зварні, різьбові, поліфузійні. Вимоги до ухилів, компенсації температурних деформацій. Встановлення котлів, бойлерів, теплообмінників, насосів, баків. Основи монтажу вузлів безпеки і контролю. Вимоги до ізоляції, обв'язки та під'єднання до системи. Послідовність і методика проведення гідравлічних випробувань, промивання, видалення повітря. Балансування системи, перевірка тиску і температури.

Тема 7. Монтаж і налагодження систем вентиляції та кондиціонування

Приймання будівельних конструкцій, розмітка трас, виготовлення і перевірка секцій повітропроводів, підготовка опор і кронштейнів. Організація складських і монтажних площ. Послідовність монтажу горизонтальних і вертикальних ділянок, методи з'єднання фланцевих і безфланцевих повітропроводів, ущільнення стиків, встановлення кріплень і компенсаторів. Види вентиляторів, калориферів, фільтрів, кондиціонерів, шумоглушників. Способи встановлення, вирівнювання, з'єднання з повітропроводами. Підключення до електромережі. Призначення, типи кондиціонерів (спліт-, мультиспліт-, центральні, VRF). Монтаж внутрішніх і зовнішніх блоків, фреонових магістралей, систем дренажу, електропідключення. Перевірка герметичності, балансування повітряних потоків, вимірювання тиску, швидкості та температури.

Розділ 2. Організація санітарно-технічних робіт

Тема 1. Підготовка об'єкта до санітарно-технічного монтажу: технічна, матеріальна, організаційна

Основні елементи будівельного майданчика: робочі зони, склади, побутові приміщення, транспортні шляхи. Вимоги до організації території та підготовки до монтажних робіт. Перевірка готовності будівельних конструкцій, отворів, закладних деталей, приміщень. Приймання фронту робіт, складання акту готовності до монтажу. Вимоги до складування, умов зберігання труб, арматури, приладів. Схеми розташування тимчасових складів, способи маркування і транспортування матеріалів. Склад і структура монтажної дільниці, формування

робочих зон, оснащення інструментами, механізмами, засобами безпеки. Планування послідовності робіт між бригадами. Типи тимчасових споруд: адміністративні, складські, санітарно-побутові. Тимчасові електромережі, водопровід, каналізація, освітлення. Вимоги до безпечного розміщення.

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. Взаємозв'язок між процесами (водопостачання, опалення, вентиляція). Види планування: календарне, оперативне, мережеве. Розробка графіків, послідовність і строки виконання етапів. Методи оптимізації ресурсів. Взаємодія санітарно-технічних, електромонтажних, будівельно-оздоблювальних підрозділів. 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. Поточковий 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 дільниці

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. Координація робіт між санітарно-технічними, електромонтажними, оздоблювальними групами. Узгодження фронту робіт, передача ділянок.

Тема 4. Підготовка фронту робіт. Комплектування матеріалів, вузлів, 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. Перевірка стану насосів, водонагрівачів, котлів, арматури, вентиляційних агрегатів. Огляд упаковки, документації, випробувальні сертифікати. Акти приймання матеріалів, накладні, паспорти, комплектувальні листи. Ведення журналу підготовки фронту робіт.

Тема 5. Технологічні карти і графіки виконання санітарно-технічних робіт

Визначення технологічної карти (ТК). Її роль у плануванні та управлінні монтажними процесами. Види карт: типові, індивідуальні, локальні, укрупнені. Основні розділи ТК: область застосування, склад процесу, засоби механізації, послідовність робіт, вимоги до якості, техніка безпеки. Вивчення проектної документації, складання відомостей обсягів робіт, вибір методів монтажу, підбір механізмів і інструментів. Побудова таблиці послідовності операцій, визначення тривалості, виконавців, інструментів, технічних умов. Визначення лімітів часу та трудових ресурсів. Види креслень: схема монтажу, план розміщення, послідовність виконання робіт. Умовні позначення, нумерація процесів. Приклади типових карт: монтаж трубопроводів водопостачання, стояка каналізації, опалювальних приладів, повітропроводів вентиляції. Аналіз складності процесів. Монтажні схеми. Розрахунок монтажних вузлів. Відомість монтажних вузлів.

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

Контроль вхідний, операційний, приймальний. Методи перевірки якості матеріалів, арматури, вузлів, обладнання. Роль виконавця, майстра, технагляду. Контроль правильності встановлення трубопроводів, з'єднань, уклонів, ізоляції. Вимірювальний і візуальний контроль. Ведення журналу монтажних робіт. Призначення і порядок приймання прихованих робіт. Акти на з'єднання труб, гільзи, ущільнення. Відповідальність виконавця і представника технагляду. Гідравлічні, пневматичні, герметичні, температурні випробування. Порядок підготовки, проведення, критерії оцінювання результатів. Участь комісії, представників замовника, технагляду, експлуатаційної організації. Передача паспортів, схем, актів, сертифікатів. Основні показники якості: герметичність, працездатність, надійність, безпека. Гарантійний термін, усунення дефектів, післямонтажне обслуговування.

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. Джерела екологічного забруднення: зливи промивних вод, залишки будматеріалів, викиди при зварюванні. Організація збору, утилізації, очищення. 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 санітарно-технічних робіт	128	62	-	-	16	50	
	Тема 1. Вступ. Значення та структура санітарних робіт.	8	6	-	-	-	2	
1.	Вступ. Способи виробництва санітарно-технічних робіт. Технологія санітарно-технічних робіт. Основні етапи виробництва.	2	2	-	-	-	-	(0.4) стор.8-19 (0.9) стор.12-16
2.	Обробка технічної документації. Проект організації робіт. Проект виробництва робіт	4	2	-	-	-	2	(0.9) стор.77-83 (НТБЗ) стор.3-10
3.	Підготовчі і допоміжні роботи. Монтажно-складальні роботи. Ув'язка їх із загальнобудівельними роботами.	2	2	-	-	-	-	(0.5) стор.9-13
	Тема 2. Види і системи внутрішніх санітарно-технічних установок	12	8	-	-	-	4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.	Поняття про внутрішні санітарно-технічні установки та їх класифікацію.	2	2	-	-	-	-	(О.5.) стор.40-45 (О.7.) стор.18-24
5.	5.1.Внутрішні системи водопостачання будівель. 5.2. Внутрішні системи каналізації (водовідведення)	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.	6.1.Системи опалення 6.2. Системи вентиляції і кондиціонування повітря	2	2	-	-	-	-	(О.6.) стор.10, 47-66 (НТБ 2) розд. 6 – с. 42-56.. (НТБ 2) розд. 7-8 – с. 57-78.
7.	Інші інженерні системи будівель: газопостачання, пожежогасіння, автоматизація.	6	2	-	-	-	4	(О.7) стор.52-55
	Тема 3. Матеріали, вироби і обладнання для монтажу систем	10	6	-	-	-	4	
8.	Класифікація матеріалів для санітарно-технічних систем.	2	2	-	-	-	-	(О.8) стор.10-15
9.	9.1.Труби та з'єднувальні елементи. 9.2.Запірна, регульовальна та захисна арматура	4	2	-	-	-	2	(О.8) стор.15-76
10.	Кріпильні елементи, ізоляційні матеріали та допоміжні вироби.	4	2	-	-	-	2	(О.7) стор.56-64, 73-75 (НБЗ1) стор. п. 7.1-7.5 – с. 49-54.
	Тема 4. Технологія монтажу систем водопостачання	24	10	-	-	4	10	
11.	Підготовка до монтажу систем водопостачання. Монтажні положення трубопроводів і арматури.	2	2	-	-	-	-	(О.5) с. 85-90. (НТБ1)пп. 7.1-7.5 – с. 49-54
12.	Монтаж трубопроводів систем водопостачання.	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 арматури, водорозбірних приладів та насосного обладнання	7	2	-	-	2	3	(НТБ1) дод. Ж – с. 90-94, (О.2.) стор.63-64 (Д.1) стор.32-38
14.	Монтаж систем гарячого водопостачання	6	2	-	-	1	3	(НТБ1) розд. 8 – с. 62-69 (О.2.) стор.57-63 (Д.2) стор. с. 50-58

15.	Випробування, дезінфекція і здавання систем водопостачання в експлуатацію.	3	2	-	-	-	1	(НТБ) пп. 10.1–10.6 – с. 73–78. (О.2.) стор.69-71
Тема 5. Технологія монтажу систем водовідведення (каналізації)		24	12	-	-	4	8	
16.	16.1.Підготовка до монтажу систем водовідведення. 16.2.Укладання зовнішніх каналізаційних трубопроводів. Улаштування оглядових колодязів.	1 1	1 1	-	-	-	-	(О.5)с. 91–95. (О.1)с. 20-26
17.	Монтаж внутрішніх трубопроводів каналізації	6	2	-	-	1	2	(НТБ1) п. 7.6–7.14 – с. 54–60 (О.1.) стор.33-42 (Д.1)стор. 85-91
16.	Монтаж приладів, ревізій і випусків	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.	Монтаж внутрішніх водостоків.	3	2	-	-	1	1	(О.1) стор.85-91 (Д.1) стор. 112-116 (НТБ1) стор.81-83
18.	Гідравлічні випробування та приймання систем каналізації	3	2	-	-	-	1	(О.1) стор.93-97 (Д.1) стор. 183-185 (НТБ1) стор.85
19.	Безпека праці та екологічні вимоги під час монтажу систем каналізації	4	2	-	-	1	1	(Д.5)с. 55–60. (Д.3) стор. 81-85
Тема 6. Технологія монтажу систем опалення		28	12	-	-	4	12	
21.	Підготовка до монтажу систем опалення	2	2	-	-	-	-	(НТБ2)п. 6.1–6.4 – с. 35–38 (О.5.) стор.96–99.
22.	Монтаж опалювальних приладів	6	2	-	-	1	3	(О.6) стор.24-28 (Д.2) стор. 60-68 (НТБ2) п. 6.1–6.6 – с. 46–49
23.	Монтаж трубопроводів систем опалення	8	2	-	-	1	5	(О.6) стор.73-80 (НТБ2) п. 7.1–7.8 – с. 50–56
24.	Монтаж теплогенерувального та насосного	5	2	-	-	1	2	(О.7) с. 80–86

	обладнання							(НТБ2) п. 8.2–8.7 – с. 57–63
25.	Гідравлічні випробування та регулювання систем опалення	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 опалення	4	2	-	-	1	1	(Д.5) стор. 72–77.
	Тема 7. Монтаж і налагодження систем вентиляції та кондиціонування	24	10	-	-	4	10	
27.	Підготовка до монтажу систем вентиляції	2	2	-	-	-	-	(О.5) с. 100–104.
28.	Монтаж повітропроводів	6	2	-	-	2	2	(О.7) с. 90-95 (НТБ2) п. 8.1–8.7 – с. 68–75
29.	Монтаж вентиляційного обладнання	4	2	-	-	-	2	(Д.2) с. 76-82 (НТБ2) п. 9.1–9.6 – с. 76–82
30.	Монтаж систем кондиціонування повітря	4	2	-	-	-	4	(Д.2) с. 83-91 (НТБ2) п. 9.7–9.12 – с. 83–89.
31.	Налагодження і випробування систем вентиляції та кондиціонування	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 вентиляції	4	2	-	-	1	1	(Д.5) стор. с. 80–84.
	Розділ 2. Організація санітарно-технічних робіт	80	38	8	-	14	22	
	Тема 1. Підготовка об'єкта до санітарно-технічного монтажу: технічна, матеріальна, організаційна	10	6	-	-	-	4	
33.	33.1.Будівельний майданчик: поняття, склад і призначення 33.2.Підготовка об'єкта до санітарно-технічного монтажу	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.	34.1.Розміщення і зберігання матеріалів та обладнання на майданчику 34.2. Організація робочих місць і фронту монтажних робіт	2	2	-	-	-	-	(О.5) с. 110-113 (О.9) с.72-76 (НТБ3) п. 6.1–6.8 – с. 22–28
	Організація руху транспорту і вантажонідоємних механізмів	2					2	самостійно

1	2	3	4	5	6	7	8	9
35	35.1.Тимчасові споруди, комунікації та побутові приміщення 35.2. Контроль, техніка безпеки та охорона навколишнього середовища	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.	36.1.Поняття про монтажний процес та його структуру 36.2.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.	38.1.Організація праці та формування монтажних бригад. 38.2. 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, вузлів, 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 і вузлів 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 санітарно-технічних 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 санітарно-технічних 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 внутрішніх санітарно-технічних систем. 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. Загальні вимоги безпеки під час монтажу санітарно-технічних систем. Пожежна	4	2	-	-	-	2	(Д 5) с. 47-51

	безпека під час монтажних робіт.							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 аспекти санітарно-технічних робіт. Відповідальність за порушення правил охорони праці та екологічної безпеки.	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	

4.2. Заочна форма навчання

№ заняття	Назви тем	Кількість годин						Рекомендовані джерела інформації
		Денна форма навчання						
		усього	у тому числі					
лекції	практичн		лаборато	рні	індивідуа	самостій	на	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4 рік навчання, 7 семестр								
	Розділ 1 Технологія санітарно-технічних робіт	128	8	-	-	16	104	
	Тема 1. Вступ. Значення та структура санітарних робіт.	8	-				8	

1.	Вступ. Способи виробництва санітарно-технічних робіт. Технологія санітарно-технічних робіт. Основні етапи виробництва.	2	-	-	-	-	2	(O.4) стор.8-19 (O.9) стор.12-16
2.	Обробка технічної документації. Проект організації робіт. Проект виробництва робіт.	4	-	-	-	-	4	(O.9) стор.77-83 (НТБ3) 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. Види і системи внутрішніх санітарно-технічних установок	12	-	-	-	-	12	
4.	Поняття про внутрішні санітарно-технічні установки та їх класифікацію.	2	-	-	-	-	2	(O.5.) стор.40-45 (O.7.) стор.18-24
5.	5.1. Внутрішні системи водопостачання будівель. 5.2. Внутрішні системи каналізації (водовідведення)	2	-	-	-	-	2	(O.1.) стор.29-33 (O.2.) стор. 10-14 (НТБ 1)пп. 4.1–4.12, с. 12–26. (НТБ 1)розд. 5 – с. 27–38.
6.	6.1. Системи опалення 6.2. Системи вентиляції і кондиціонування повітря	2	-	-	-	-	2	(O.6.) стор.10, 47-66 (НТБ 2) розд. 6 – с. 42–56.. (НТБ 2) розд. 7–8 – с. 57–78.
7.	Інші інженерні системи будівель: газопостачання, пожежогасіння, автоматизація.	6	-	-	-	-	6	(O.7) стор.52-55
	Тема 3. Матеріали, вироби і обладнання для монтажу систем	10	-	-	-	-	10	
8.	Класифікація матеріалів для санітарно-технічних систем.	2	-	-	-	-	2	(O.8) стор.10-15
9.	9.1. Труби та з'єднувальні елементи. 9.2. Запірна, регульовальна та захисна арматура	4	-	-	-	-	4	(O.8) стор.15-76
10.	Кріпильні елементи, ізоляційні матеріали та допоміжні вироби.	4	-	-	-	-	4	(O.7) стор.56-64, 73-75 (НБЗ1) стор. п. 7.1–7.5 – с. 49–54.
	Тема 4. Технологія монтажу систем водопостачання	24	2	-	-	4	18	
11.	Підготовка до монтажу систем водопостачання.							(O.5) с. 85–90.

	Монтажні положення трубопроводів і арматури.	2	-	-	-	-	2	(НТБ1)пп. 7.1–7.5 – с. 49–54
12.	Монтаж трубопроводів систем водопостачання.	6	-	-	-	1	5	(НТБ1)пп. 7.1–7.5 – с. 49–54, (О.2.) стор.51-54 (Д.1) стор.16-24
13.	Монтаж арматури, водорозбірних приладів та насосного обладнання	7	1	-	-	2	4	(НТБ1) дод. Ж – с. 90–94, (О.2.) стор.63-64 (Д.1) стор.32-38
14.	Монтаж систем гарячого водопостачання	6	1	-	-	1	4	(НТБ1) розд. 8 – с. 62–69 (О.2.) стор.57-63 (Д.2) стор. с. 50–58
15.	Випробування, дезінфекція і здавання систем водопостачання в експлуатацію.	3	-	-	-	-	3	(НТБ) пп. 10.1–10.6 – с. 73–78. (О.2.) стор.69-71
	Тема 5. Технологія монтажу систем водовідведення (каналізації)	24	2	-	-	4	18	
16.	16.1.Підготовка до монтажу систем водовідведення. 16.2.Укладання зовнішніх каналізаційних трубопроводів. Улаштування оглядових колодязів.	1 1	-	-	-	-	2	(О.5)с. 91–95. (О.1)с. 20-26
17.	Монтаж внутрішніх трубопроводів каналізації	6	2	-	-	1	2	(НТБ1) п. 7.6–7.14 – с. 54–60 (О.1.) стор.33-42 (Д.1)стор. 85-91
16.	Монтаж приладів, ревізій і випусків	6	-	-	-	1	5	(НТБ1) дод. Д – с. 80–83 (О.1.) стор.53-67,69-73,75-82 (Д.1)стор. 95-103
17.	Монтаж внутрішніх водостоків.	3	-	-	-	1	2	(О.1) стор.85-91 (Д.1) стор. 112-116 (НТБ1) стор.81-83
18.	Гідравлічні випробування та приймання систем каналізації	3	-	-	-	-	3	(О.1) стор.93-97 (Д.1) стор. 183-185 (НТБ1) стор.85
19.	Безпека праці та екологічні вимоги під час монтажу систем каналізації	4	-	-	-	1	3	(Д.5)с. 55–60. (Д.3) стор. 81-85

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Тема 6. Технологія монтажу систем опалення	28	2	-	-	4	22	
21.	Підготовка до монтажу систем опалення	2	-	-	-	-	2	(НТБ2) п. 6.1–6.4 – с. 35–38 (О.5.) стор.96–99.
22.	Монтаж опалювальних приладів	6	-	-	-	1	5	(О.6) стор.24-28 (Д.2) стор. 60-68 (НТБ2) п. 6.1–6.6 – с. 46–49
23.	Монтаж трубопроводів систем опалення	8	-	-	-	1	7	(О.6) стор.73-80 (НТБ2) п. 7.1–7.8 – с. 50–56
24.	Монтаж теплогенерувального та насосного обладнання	5	2	-	-	1	2	(О.7) с. 80–86 (НТБ2) п. 8.2–8.7 – с. 57–63
25.	Гідравлічні випробування та регулювання систем опалення	3	-	-	-	-	3	(О.6) с. 81-83 (НТБ2) п. 10.1–10.9 – с. 70–78
26.	Охорона праці і безпека при монтажі систем опалення	4	-	-	-	1	3	(Д.5) стор. 72–77.
	Тема 7. Монтаж і налагодження систем вентиляції та кондиціонування	24	2	-	-	4	18	
27.	Підготовка до монтажу систем вентиляції	2	-	-	-	-	2	(О.5) с. 100–104.
28.	Монтаж повітропроводів	6	2	-	-	2	2	(О.7) с. 90-95 (НТБ2) п. 8.1–8.7 – с. 68–75
29.	Монтаж вентиляційного обладнання	4	-	-	-	-	4	(Д.2) с. 76-82 (НТБ2) п. 9.1–9.6 – с. 76–82
30.	Монтаж систем кондиціонування повітря	6	-	-	-	-	6	(Д.2) с. 83-91 (НТБ2) п. 9.7–9.12 – с. 83–89.
31.	Налагодження і випробування систем вентиляції та кондиціонування	4	-	-	-	1	3	(О.7) с. 96-101 (НТБ2) п. 10.1–10.10 – с. 90–97
32.	Безпека праці під час монтажу систем вентиляції	4	-	-	-	1	3	(Д.5) стор. с. 80–84.
	Розділ 2. Організація санітарно-технічних робіт	80	6	8	-	14	52	
	Тема 1. Підготовка об'єкта до санітарно-технічного монтажу: технічна, матеріальна, організаційна	10	-	-	-	-	10	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
33.	33.1.Будівельний майданчик: поняття, склад і призначення 33.2.Підготовка об'єкта до санітарно-технічного монтажу	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.	34.1.Розміщення і зберігання матеріалів та обладнання на майданчику 34.2. Організація робочих місць і фронту монтажних робіт	2	-	-	-	-	2	(О.5) с. 110-113 (О.9) с.72-76 (НТБ3) п. 6.1–6.8 – с. 22–28
	Організація руху транспорту і вантажопідйомних механізмів	2					2	самостійно
35	35.1.Тимчасові споруди, комунікації та побутові приміщення 35.2. Контроль, техніка безпеки та охорона навколишнього середовища	4	-	-	-	-	4	(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	2	2	-	6	8	
36.	36.1.Поняття про монтажний процес та його структуру 36.2.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.	38.1.Організація праці та формування монтажних бригад. 38.2. 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 ділянки	6	-	-	-	-	6	
40.	Поняття монтажною бригадою та її структура. Типи і чисельність монтажних бригад. Організація праці монтажною бригадою	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

1	2	3	4	5	6	7	8	9
41.	Будівельно-монтажна дільниця: склад і функції. Планування роботи дільниці. Взаємодія між бригадами та дільницями	4	-	-	-	-	4	(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, вузлів, обладнання	6	-	-	-	-	6	
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 і вузлів для монтажу. Приймання і перевірка обладнання.	4	-	-	-	-	4	(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 санітарно-технічних робіт	24	4	6	-	8	6	
44.	Поняття, призначення та види технологічних карт. Структура та зміст технологічної карти. Підготовка вихідних даних для розробки ТК.	4	-	-	-	-	4	(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	відручник
	Тема 6. Контроль якості, приймання та здача систем в експлуатацію	10	-	-	-	-	10	
50.	Поняття та етапи контролю якості санітарно-технічних 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 внутрішніх санітарно-технічних систем. Оформлення актів випробувань і приймання систем.	4	-	-	-	-	4	(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.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
52.	Здача систем в експлуатацію. Вимоги до якості та гарантійні зобов'язання.	4	-	-	-	-	4	(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	-	-	-	-	6	
53.	Законодавча і нормативна база охорони праці в будівництві. Загальні вимоги безпеки під час монтажу санітарно-технічних систем. Пожежна безпека під час монтажних робіт.	4	-	-	-	-	4	(Д 5) с. 47-51 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 аспекти санітарно-технічних робіт. Відповідальність за порушення правил охорони праці та екологічної безпеки.	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	16	8	-	30	156	

5. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

1. Дайте визначення поняття санітарно-технічні роботи та наведіть їх основні види.
2. Які нормативні документи регламентують виконання санітарно-технічних робіт?
3. Основні етапи монтажу санітарно-технічних систем.
4. Класифікація внутрішніх санітарно-технічних систем за призначенням.
5. Призначення і склад систем внутрішнього водопостачання.
6. Основні елементи систем внутрішньої каналізації.
7. Типи систем опалення та їх конструктивні особливості.
8. Призначення і принцип дії систем вентиляції та кондиціонування повітря.
9. Які матеріали застосовуються для прокладання трубопроводів?
10. Характеристика полімерних і металевих труб.
11. Види запірно-регулювальної арматури.
12. Призначення допоміжного обладнання систем.
13. Які вимоги висуваються до якості матеріалів і арматури?
14. Послідовність монтажу систем водопостачання.
15. Методи з'єднання труб (зварювання, паяння, різьбові, фланцеві).
16. Особливості монтажу систем каналізації.
17. Технологічна схема монтажу систем опалення.
18. Монтаж повітропроводів і вентиляційного обладнання.
19. Поняття монтажного процесу, його структура та елементи.
20. Принципи планування і послідовності виконання робіт.
21. Види планів: календарний, мережевий, оперативний.
22. Методи координації робіт між спеціальностями.
23. Що таке потоковий метод організації монтажу?
24. Основні функції монтажної бригади.
25. Склад і кваліфікаційні характеристики членів бригади.
26. Організація праці на будівельно-монтажній дільниці.
27. Роль майстра і виконроба у процесі виконання робіт.
28. Система контролю, стимулювання і звітності бригад.
29. Що розуміють під поняттям «фронт робіт»?
30. Послідовність підготовчих заходів перед початком монтажу.
31. Приймання та перевірка матеріалів, вузлів, обладнання.
32. Правила комплектування і маркування матеріалів.
33. Умови зберігання і транспортування труб та арматури.
34. Етапи контролю якості санітарно-технічних робіт.
35. Призначення актів на приховані роботи.
36. Порядок проведення гідравлічних і герметичних випробувань.
37. Які документи оформлюються при здаванні систем в експлуатацію?
38. Критерії оцінювання якості змонтованих систем.
39. Що таке технологічна карта, її структура і призначення.
40. Які вихідні дані необхідні для розробки технологічної карти?

41. Як оформлюється графічна частина технологічної карти?
42. Які показники відображають ефективність технологічних процесів?
43. Які основні види виконавчої документації ведуться на ділянці?
44. Основні нормативні акти з охорони праці в будівництві.
45. Які небезпечні фактори характерні для монтажу санітарно-технічних систем?
46. Види інструктажів і перевірок знань з охорони праці.
47. Пожежна безпека при зварюванні, паянні, роботі з газовим обладнанням.
48. Екологічні вимоги під час виконання санітарно-технічних робіт.
49. Завдання технічного обслуговування внутрішніх систем.
50. Види ремонтів: поточний, капітальний, аварійний.
51. Як ведеться журнал технічного обслуговування систем?
52. Вимоги безпеки під час ремонтних робіт.
53. Гарантійне обслуговування і післямонтажні перевірки.
54. Опишіть взаємозв'язок між технологічною і організаційною підготовкою робіт.
55. Як забезпечується якість монтажу систем від етапу підготовки до здавання?
56. Яким чином координується робота бригад на одному об'єкті?
57. Які фактори впливають на ефективність монтажних процесів?
58. Як забезпечити екологічну і техногенну безпеку під час монтажу?

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 та курсовий проєкт. 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. Водовідведення. Навчальний посібник. – Київ: Українсько-швейцарський проект «Публічно-приватне партнерство для поліпшення сантехнічної освіти в Україні», 2018. - 148 с.
2. Водопостачання. Навчальний посібник. – Київ: Українсько-швейцарський проект «Публічно-приватне партнерство для поліпшення сантехнічної освіти в Україні», 2019. - 114 с.
3. Довідник сантехніка-монтажника. – Київ: Будівельник, 2021. – 400 с.
4. Кравчук О. М. Організація і планування будівництва. – Київ: КНУБА, 2018. – 352 с.
5. Куценко П. Ф. Організація і технологія будівельно-монтажних робіт. – Харків: ХНУБА, 2018. – 356 с.
6. Опалення. Навчальний посібник. – Київ: Українсько-швейцарський проект «Публічно-приватне партнерство для поліпшення сантехнічної освіти в Україні», 2019. - 133 с.
7. Пузир В. М. Технологія монтажу інженерних систем і мереж. – Львів: ЛБТІ, 2017. – 264 с.
8. Труби та арматура. Навчальний посібник. – Київ: Українсько-швейцарський проект «Публічно-приватне партнерство для поліпшення сантехнічної освіти в Україні», 2019. - 102 с.
9. Ушацький С.А. Організація будівництва. Підручник. – Київ: Кондор, 2007. – 521 с.

Нормативно-технічна база

1. ДБН В.2.5-64:2012 – Внутрішній водопровід та каналізація будівель. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2013.
2. ДБН В.2.5-67:2013 – Опалення, вентиляція та кондиціонування. – Київ: Мінрегіонбуд України, 2014.
3. ДБН А.3.1-5:2016 – Організація будівельного виробництва.
4. ДСТУ-Н Б А.3.1-23:2013 – Настанова з організації будівельного виробництва.
5. СОУ Н ЕЕ 04.186:2004 – Організація будівельно-монтажних робіт.
6. ДБН В.1.2-14:2018 – Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів.
7. Правила безпечної експлуатації та монтажу інженерних систем – Київ: Держпраці України, 2020.

Додаткова література

1. Войтович В. І. Технологія монтажу систем водопостачання і водовідведення. – Харків: Будівництво і архітектура, 2020.
2. Марченко П. А. Монтаж і експлуатація систем опалення та вентиляції. – Київ: Центр учбової літератури, 2019.

3. Смирнов А. В. Технологічні процеси монтажу трубопровідних систем. – Харків: УкрДАЗТ, 2018.
4. Бойко С. Г. Організація і управління будівельним виробництвом. – Київ: КНУБА, 2020.
5. Пархоменко О. І. Охорона праці у будівництві. – Київ: Освіта України, 2021.

Інтернет-ресурси та електронні джерела

1. Мінрегіон України – <https://minregion.gov.ua>
(актуальні ДБН, накази, рекомендації з організації будівництва).
2. Науково-технічна бібліотека КНУБА – <https://library.knuba.edu.ua>
(електронні підручники та методичні матеріали).
3. Професійні видання галузі:
Журнал «Будівництво України»
Журнал «Опалення, вентиляція, кондиціювання»
4. Norma.ua – <https://www.norma.ua>
(актуальні будівельні норми та стандарти з технології монтажу систем).

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 проєкту
«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