

**КИЇВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ АРХІТЕКТУРИ, БУДІВНИЦТВА ТА
УПРАВЛІННЯ**

Циклова комісія Інженерно-технічних систем та устаткування
Відділення Будівельне

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора
з навчальної роботи

Тетяна КОСА Тетяна КОСА

« 28 » 08 2025 року

НАСКРІЗНА ПРОГРАМА ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

Галузь знань **G Інженерія, виробництво та будівництво**

Спеціальність **G 19 Будівництво та цивільна інженерія**

Освітньо-професійна програма **Газопостачання, теплова генерація та її
альтернатива**

Освітньо-професійний ступінь **фаховий молодший бакалавр**

Наскрізна програма практик для здобувачів фахової передвищої освіти освітньо-професійного ступеню фаховий молодший бакалавр.

Галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво

Спеціальність G 19 Будівництво та цивільна інженерія

Освітньо-професійна програма Газопостачання, теплова генерація та її альтернатива

Освітньо-професійний ступінь фаховий молодший бакалавр

Наскрізну програму практик уклали: Смолянець Лариса Олександрівна викладач вищої категорії, Собкович Наталія Дмитрівна викладач вищої категорії, Корнієнко Ірина Володимирівна викладач спеціаліст, Денисенко Ольга Едуардівна викладач спеціаліст, Ємельяненко Олександр Романович викладач фахівець

Наскрізну програму практичної підготовки:

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 _____ Лариса СМОЛЯНЕЦЬ
«28» серпня 2025 року

Розглянуто

Методист коледжу _____ Ірина ТИМОШЕНКО
«28» серпня 2025 року

Схвалено методичною радою коледжу

Протокол № 1 від «28» 08 2025 року

Голова методичної ради _____ Тетяна КОСА

ЗМІСТ

	ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА.....	4
1.	НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА.....	11
1.1.	Слюсарні роботи	12
1.2.	Зварювальні роботи.....	16
1.3.	Ремонтні роботи газового обладнання	19
1.4.	Геодезична.....	22
1.5.	Загальнобудівельні роботи.....	30
1.6.	Гіпсокартонні роботи.....	34
2.	ВИРОБНИЧА.....	36
2.1.	Технологічна.....	36
2.2.	Переддипломна.....	42
	Список використаної літератури.....	50

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Практична підготовка - одна з форм організації освітнього процесу та обов'язкова складова освітньо-професійних програм фахової передвищої освіти, спрямована на завершення формування набутих компетентностей та отримання досвіду їх застосовування, оволодіння сучасними формами організації праці, обладнанням, пристроями і технологіями відповідно до спеціальності, ознайомлення з умовами провадження професійної діяльності.

Зміст та завдання практичної підготовки визначаються в програмах практик на підставі нормативного змісту підготовки здобувачів фахової передвищої освіти, сформульованого у термінах результатів навчання в стандартах фахової передвищої освіти (за наявності), та/або розробниками освітньо-професійної програми.

Одним із завдань практичної підготовки може бути оволодіння здобувачами фахової передвищої освіти спорідненою робітничою професією.

Під час проходження практичної підготовки забороняється використовувати працю здобувачів фахової передвищої освіти для цілей, не передбачених програмою практичної підготовки.

Видами практичної підготовки є:

- навчальна практика;
- технологічна практика;
- переддипломна практика.

Перелік усіх видів практик для кожної освітньо-професійної програми, їх послідовність, форми, тривалість і строки проведення визначаються в навчальних планах.

Навчальна практика, включаючи екскурсійну, ознайомлювальну, лабораторну тощо, проводиться для завершення формування передбачених освітньо-професійною програмою компетентностей, ознайомлення з обладнанням, пристроями і технологіями відповідно до спеціальності.

Навчальна практика проводиться у спеціально відведений період навчального року або паралельно з навчальними заняттями з урахуванням тривалості навчального часу для здобувачів освіти та форми здобуття фахової

передвищої освіти.

Виробнича, переддипломна практики проводяться для отримання досвіду застосування набутих компетентностей, використання обладнання, пристроїв і технологій відповідно до спеціальності, оволодіння сучасними формами організації праці та ознайомлення з умовами провадження професійної діяльності. Завданням переддипломної практики також є збирання фактичного матеріалу для виконання кваліфікаційної роботи (дипломного проєкту).

Зміст практик визначається програмами практик, які розробляються згідно з навчальним планом і затверджується відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у Київському фаховому коледжі архітектури, будівництва та управління та Положення про практичну підготовку здобувачів фахової передвищої освіти у Київському фаховому коледжі архітектури, будівництва та управління.

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

У цілому практичне навчання за ОПП Монтаж, обслуговування устаткування і систем газопостачання включає декілька видів практики: навчальна (слюсарна, трубнозаготівельна, зварювальна, геодезична, гіпсокартонні роботи, загальнобудівельні роботи, ремонтні роботи газового обладнання), виробнича (практика за фахом), виробнича (технологічна) та виробнича (переддипломна).

Навчальна практика полягає в послідовному вивченні і виконанні всіх операцій і робіт, передбачених кваліфікаційною характеристикою (слюсар з обслуговування підземних газопроводів чи слюсар з експлуатації та ремонту газового устаткування). Мета технологічної практики (практики за спеціальністю) - закріплення знань, отриманих під час навчання і навчальних практик та набуття професійних навичок.

Технологічна практика складається з двох етапів:

- вивчення особливостей професій на робочих місцях,
- робота на штатних посадах слюсарів.

Завдання переддипломної практики - закріплення і поглиблення студентами знань, отриманих у процесі навчання, отримання необхідних умінь і навичок організаторської і виховної роботи на виробництві, а також збір, систематизація та вивчення матеріалів для виконання дипломного проекту.

Орієнтовний розподіл

Назва практики	Семестр	Тижні	Кредити ЄКТС
Навчальна: слюсарні роботи	3	2	3,0
Навчальна: трубнозаготівельні роботи	4	2	3,0
Навчальна: зварювальні роботи	4	2	3,0
Навчальна: геодезична	6	1	1,5
Навчальна: гіпсокартонні роботи	4	2	3,0
Навчальна: загальнобудівельні роботи	6	2	3,0
Навчальна: ремонтні роботи газового обладнання	6	3	4,5
Виробнича: технологічна	8	8	12,0
Виробнича: переддипломна	8	4	6,0

Бази практики

Навчальна та виробнича практики проводяться в закладі фахової передвищої освіти, у тому числі у навчально-виробничих майстернях, лабораторіях, на навчальних полігонах, тощо або у аналогічних структурних підрозділах інших закладів освіти, на підприємствах, в установах та організаціях усіх форм власності та сфер управління, включаючи державні органи та органи місцевого самоврядування, військові частини, органи охорони правопорядку, у фізичних осіб-підприємців та фізичних осіб, які ведуть незалежну професійну діяльність (далі - бази виробничої практики).

Навчальна практика у навчально-виробничих майстернях закладу фахової передвищої освіти проводиться під керівництвом майстрів виробничого навчання.

Вибір баз практики здійснює керівник закладу фахової передвищої освіти, виходячи з їх спроможності забезпечити досягнення мети та виконання основних завдань відповідних практик та освітньо-професійної програми в цілому, крім

передбачених законодавством випадків.

Здобувачі фахової передвищої освіти з дозволу відповідальних циклових комісій можуть самостійно підбирати для себе місце проходження практики і пропонувати його для використання.

Здобувачі фахової передвищої освіти можуть проходити практичну підготовку шляхом навчання на робочому місці в процесі трудової, незалежної професійної або підприємницької діяльності, військової служби, служби в правоохоронних органах тощо в порядку, визначеному положенням про організацію освітнього процесу в закладі фахової передвищої освіти.

Вибір бази практики за межами території України здійснюється за згодою засновника закладу фахової передвищої освіти, крім випадків, коли це передбачено в договорі (контракті), що укладається між закладом фахової передвищої освіти та фізичною або юридичною особою, яка замовляє платну освітню послугу для себе або для іншої особи, беручи на себе фінансові зобов'язання щодо її оплати.

Не може бути базою практики підприємство, установа, організація, заклад з іноземними інвестиціями держави, визнаної в установленому законодавством порядку державою-агресором або державою-окупантом, або підприємство, установа, організація, заклад, зареєстрований на території такої держави, або кінцевий бенефіціарний власник (контролер) якого є резидентом держави-агресора або держави-окупанта, або у разі, коли підприємство, установа, організація, заклад, їх філії має (мають) постійне місцезнаходження на території держави-агресора, держави-окупанта або держави, що не визнає тимчасово окуповані території такими, що належать Україні.

Не можуть залучатись до проведення практичної підготовки здобувачів фахової передвищої освіти громадяни держави, визнаної в установленому порядку державою-агресором або державою-окупантом, або держави, що не визнає тимчасово окуповані території такими, що належать Україні.

Організація практичної підготовки

Загальну організацію практичної підготовки та контроль за її проведенням у коледжі здійснює заступник директора з виробничого навчання. Навчально-

методичний супровід, керівництво і контроль за виконанням програми практики забезпечує відповідальна за організацію практики циклова комісія, що визначається наказом керівника закладу фахової передвищої освіти.

Керівники баз практики зобов'язані забезпечити створення належних умов для проходження практики, дотримання правил і норм охорони праці, безпеки життєдіяльності і виробничої санітарії відповідно до законодавства.

Перед початком виробничої практики директор коледжу наказом про її проведення затверджує список здобувачів фахової передвищої освіти, які направляються для проходження практики із зазначенням баз та строків практики.

Під час проведення навчальної практики академічна група може бути поділена на підгрупи з урахуванням Норм часу для планування та обліку навчальної роботи педагогічних і науково-педагогічних працівників закладів фахової передвищої освіти, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України 18 червня 2021 року № 686, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 19 серпня 2021 року за № 1092/36714 (далі - Норм часу).

Тривалість аудиторної роботи здобувача фахової передвищої освіти під час проведення навчальної практики не повинна перевищувати 18 академічних годин на тиждень. Тривалість робочого часу здобувача фахової передвищої освіти під час проведення виробничої практики не повинна перевищувати тривалості робочого дня з урахуванням віку здобувача фахової передвищої освіти відповідно до законодавства.

Під час проходження практики здобувачі фахової передвищої освіти та керівники практики від закладу освіти повністю підпорядковуються внутрішньому трудовому розпорядку бази практики.

Організація практичної підготовки за межами України та відповідальність сторін визначається умовами договору або, у разі його відсутності, забезпечується підприємством, установою, організацією (базою виробничої практики).

Керівник практики від навчального закладу:

- контролює перед початком практики підготовленість баз для її проведення;
- забезпечує виконання всіх організаційних заходів перед від'їздом здобувачів

- освіти на практику: інструктажі, порядок проходження практики та дотримання техніки безпеки, надання здобувачам освіти- практикантам необхідних документів (направлення, програми, звіти- щоденники, календарний план, індивідуальні завдання, теми курсових і дипломних проектів та ін., перелік яких встановлює навчальний заклад);
- повідомляє здобувачам освіти про систему звітності практики (підготовка письмового звіту-щоденника, виконання кваліфікаційної роботи, оформлення індивідуального завдання, підготовку доповіді, повідомлення, виступу та ін.);
 - контролює забезпечення нормальних умов праці і побуту здобувачів освіти та проведення з ними обов'язкових інструктажів з охорони праці і техніки безпеки;
 - контролює виконання здобувачами освіти-практикантами правил внутрішнього трудового розпорядку, веде або організовує ведення табеля відвідування здобувачами освіти бази практики;
 - збирає та перевіряє документи про результати проходження практики здобувачами освіти та в складі комісії, приймає заліки з практики;
 - подає завідувачу практики письмовий звіт-щоденник про проведення практики із зауваженнями і пропозиціями щодо поліпшення практики здобувачів освіти.

Розподіл здобувачів освіти на практику проводиться навчальним закладом з урахуванням замовлень на підготовку спеціалістів і їх майбутнього місця роботи після закінчення навчання.

Керівники баз практики разом з навчальним закладом несуть відповідальність за організацію, якість і результати практики здобувачів освіти.

Обов'язки безпосередніх керівників, призначених базами практики, зазначаються в окремих розділах договорів на проведення практики.

За наявністю вакантних місць здобувач освіти можуть бути зараховані на штатні посади, якщо робота на них відповідає вимогам програми практики. Здобувач освіти при проходженні практики зобов'язані:

- до початку практики одержати від керівника практики консультації щодо оформлення всіх необхідних документів;

- своєчасно прибути на базу практики;
- у повному обсязі виконувати всі завдання, передбачені програмою практики і вказівками її керівників;
- вивчати і дотримуватись правил із охорони праці;
- нести відповідальність за виконану роботу;
- виконувати правила внутрішнього розпорядку підприємства бази практики;
- своєчасно скласти залік з практики.

Підсумковий контроль

Після закінчення кожної практики здобувачі фахової передвищої освіти звітують про виконання завдань для самостійної роботи та індивідуальних завдань, передбачених програмою практики.

Обов'язковою формою звітності здобувача фахової передвищої освіти за результатами виробничої та переддипломної практики є звіт з практики. Структура та вимоги до звіту з практики, а також інші форми звітності визначаються положенням про організацію освітнього процесу в закладі фахової передвищої освіти і програмою практичної підготовки.

Після закінчення терміну практики здобувачі освіти звітують про виконання програми та індивідуального завдання.

Загальна і характерна форма звітності здобувача освіти за практику — це подання письмового звіту-щоденника, підписаного і оціненого безпосередньо керівником від бази практики.

Письмовий звіт-щоденник разом з іншими документами, установленими навчальним закладом (характеристика та ін.) подається на рецензування керівнику практики від навчального закладу в триденний термін.

Звіт-щоденник повинен містити відомості про виконання здобувачем освіти усіх розділів програми практики та індивідуального завдання, мати розділи з питань охорони праці, висновки і пропозиції та ін.

Звіт з практики захищається здобувачами освіти з диференційованою оцінкою. Залік з практичного навчання проходить на базах практики в останні дні її проведення або в навчальному закладі протягом десяти днів семестру, який починається після практики.

Оцінювання результатів практик здійснюється відповідно до положення про організацію освітнього процесу в коледжі та вимог програми практичної підготовки. Оцінка результатів практики враховується у загальному рейтингу успішності, що формується відповідно до пункту 13 Порядку призначення і виплати стипендій, затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 12 липня 2004 року № 882 (у редакції постанови Кабінету Міністрів України від 28 грудня 2016 року № 1050) (далі - рейтинг), при підведенні підсумків наступного семестрового контролю.

За результатами виробничої або переддипломної практики, практичної підготовки в цілому здобувачу фахової передвищої освіти присвоюються повна або часткова професійна кваліфікація відповідно до законодавства.

Здобувачу освіти, який не виконав програму навчальної чи виробничої практики або за результатами такої практики отримав негативну оцінку, надається право на проходження цієї практики повторно після виконання умов визначених положенням про організацію освітнього процесу в закладі фахової передвищої освіти.

1. НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА

Основне завдання практики - ознайомлення здобувачів освіти з майбутньою професійною діяльністю на виробництві, прищеплення їм навичок із виконання найпростіших робіт загального характеру, уміння спілкування в трудовому колективі господарства, поваги до обраної спеціальності, залучення до виробничої діяльності.

Практика проводиться на базі майстерень навчального закладу та в інших підприємствах галузі.

Загальне керівництво практикою проводять викладачі дисциплін спеціального циклу. У період практики здобувачі освіти вивчають такі питання:

форми організації підприємств;

основні технологічні процеси та безпечні умови праці при експлуатації газового обладнання та устаткування, типи і основні характеристики газового обладнання;

загальні організаційні та економічні питання діяльності господарства або

його підрозділів.

Підведення підсумків практики проводиться на підставі звіту- щоденника здобувача освіти та співбесіди. Після проходження практики здобувач освіти повинен чітко усвідомлювати своє місце і роль як фахового молодшого бакалавра в структурі управління виробництвом.

1.1 СЛЮСАРНІ РОБОТИ

Завдання практики: прищепити здобувачам освіти навички виконання типових операцій з слюсарної обробки металів (розмічання, рубання, свердління); навчити здобувачів освіти працювати з слюсарним інструментом, користуватися різноманітними пристроями та вимірювальними приладами.

Практика проводиться в майстерні коледжу на робочих місцях, які оснащені різноманітним інструментом, пристосуваннями, заготовками (деталлями), методичною і технічною документацією, під керівництвом майстра виробничого навчання.

Група здобувачів освіти ділиться на підгрупи. У період слюсарної практики всі здобувачі освіти виконують однотипні слюсарні операції згідно з завданням.

Програмними результатами навчання здобувача освіти відповідно до ОПП є:

РН 4. Взаємодіяти з колегами, керівниками та клієнтами, формувати власний внесок у роботу команди, доносити до фахівців і не фахівців інформацію, ідеї, проблеми та власний досвід у сфері будівництва та цивільної інженерії.

РН 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.

РН 14. Аналізувати вплив інженерно-геологічних особливостей території будівництва під час проєктування і зведенні об'єктів будівництва та інженерних мереж, оцінювати стійкість відповідних об'єктів та мереж.

РН 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.

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

Орієнтовний розподіл бюджету часу

Назва теми	Кількість годин
1	2
Тема 1. Вступний інструктаж. Охорона праці. Робоче місце слюсаря та його оснащення	14
Тема 2. Технічне вимірювання та вимірювальний інструмент. Розмічання заготовки	18
Тема 3. Випрамлення, згинання, рубання і різання металу	18
Тема 4. Обпилювання матеріалів. Свердління, розвертування та зенкування отворів	20
Тема 5. Нарізання різьби	20
Всього	90

Тема 1. Вступний інструктаж. Охорона праці. Робоче місце слюсаря та його оснащення

Вивчення безпечних методів поведінки із інструментом і пристосуваннями, засобами індивідуального захисту, методів надання першої допомоги при нещасних випадках. Призначення інструменту, пристроїв, деталей. Робоче місце слюсаря-ремонтника, його оснащення. Прийоми роботи на робочому місці. Безпека праці. Розміщення інструменту, пристроїв і заготовок на робочому місці слюсаря-ремонтника. Підготовка деталей (заготовок) до слюсарної обробки.

Тема 2. Технічне вимірювання та вимірювальний інструмент. Розмічання заготовки

Призначення, номенклатура робочого і вимірювального інструменту, прийоми користування ним. Правила зберігання інструменту.

Підготовка деталей. Вибір прийомів користування інструментом. Лінійні і кутові вимірювання різними інструментами. Підготовка інструменту до зберігання.

Призначення, застосування розмічування, інструктаж і пристрої для його

виконання, послідовність виконання. Контроль якості розмічання. Види і причини браку під час розмічання, заходи щодо його попередження.

Підготовка поверхні деталі (заготовки) до розмічання за кресленням, натуральним зразком і шаблоном. Нанесення прямолінійних взаємно перпендикулярних і взаємно паралельних міток. Розмічання замкнутих контурів. Розмічання деталей з відкладанням розмірів від краю заготовки (деталі) і від осевих ліній. Креслення розмічених контурів і центрових отворів. Розмічання на будівельних конструкціях.

Аналіз причини браку при розмічанні.

Тема 3. Випрямлення, згинання, рубання і різання металу

Властивості металів і сплавів при випрямленні та згинанні. Обладнання, інструмент і пристосування для випрямлення і згинання. Види і причини браку при випрямленні і згинанні, міри щодо його попередження.

Випрямлення стрічкового круглопрофільного і листового металу загартованих виробів на листі із застосуванням призм і брусків. Випрямлення металу на пресі. Випрямлення металу на сталій плиті молотками із бронзово-алюмінієвою та гумовою вставкою. Згинання стрічкового, пруткового металу в лещатах і на плиті з виступами. Згинання труб на плиті з виступами та за допомогою спеціальних пристосувань.

Аналіз причин браку при випрямленні і згинанні.

Призначення і застосування рубання. Властивості металів і сплавів при рубанні. Обладнання, інструмент та пристрої для рубання.

Прийоми рубання. Кути і прийоми застосування зубила і крейцмейселя. Контроль якості рубання. Види і причини браку при рубанні, заходи його попередження. Рубання канавок у цеглі і бетоні. Безпека праці.

Рубання листового і круглого профільного металу зубилом або крейцмейселем на листі і в лещатах.

Вирубання канавок і зняття фасок у сталі і чавунних деталях. Заточування зубила і крейцмейселя для рубання різноманітних деталей. Рубання металу електричним зубилом. Різання металу по розмітці ручними ножицями.

Аналіз причин браку під час рубання металу.

Властивості металів та основа технології різання. Прийоми різання ручною і механічною ножівками, прес-ножицями і пристосуваннями для різання металів. Безпека праці.

Різання плоских, круглих та профільних матеріалів за малюнком і розміткою ручною та механічною ножівками, прес-ножицями і пристосуваннями для різання матеріалів. Аналіз причин браку під час різання різних матеріалів.

Тема 4. Обпилювання матеріалів. Свердління, розвертування та зенкування отворів.

Властивості матеріалів та застосування обпилювання. Призначення і номенклатура напилків і надфілів. Правила обпилювання широких і вузьких, спрямованих по кутах і паралельних площин. Обпилювання криволінійної поверхні. Безпека праці.

Обпилювання широких і вузьких площин драчовим напилком з перевіркою площини лекальною лінією. Обпилювання спряжених поверхонь, розміщених під різними кутами, з перевіркою кутовим шаблоном, лекальною лінійкою. Обпилювання паралельних площин з перевіркою спряження. Розпилювання круглих і шестигранних отворів, відкритих прямокутних канавок пазів з перевіркою.

Інструктаж під час обпилювання і розпилювання.

Призначення свердління, розсвердлювання, розвертання, зенкування. Будова настільного, свердлильного верстата, лещат кондукторів, ручних і електричних дрилів. Прийоми застосування інструментів. Причини затуплення інструменту. Види і причини браку. Заходи щодо його попередження. Безпека праці.

Вибір та заточування свердла, зенкера, розвертай. Налагодження свердлильного верстата. Свердління, зенкування, розвертання наскрізних і глухих отворів по кондуктору, шаблону і розмітці вручну, на свердлильному верстаті, ручним і електричним дрилем.

Свердління отворів у металі, цеглі і бетоні.

Аналіз причин браку при свердлінні, розсвердлюванні, зенкуванні і розвертанні.

Тема 5. Нарізання різьби

Класифікація різей. Інструменти і приладдя для нарізування різей зовнішньої та внутрішньої. Правила нарізання різі. Види і причини браку при нарізанні різі. Безпека праці. Вибір мітчиків, плашок і свердел необхідного діаметра. Встановлення круглих і розсувних плашок у плашкоутримувач. Нарізання зовнішньої різі плашками. Перевірка зовнішнього діаметра і профілю різей за шаблоном мікрометричним інструментом. Нарізання різі мітчиком у наскрізних і глухих отворах. Прогонка різі мітчиком у наскрізних отворах.

Аналіз причин браку при нарізанні різі.

1.2. ЗВАРЮВАЛЬНІ РОБОТИ

Завдання практики: сформувати у здобувачів освіти навички роботи на електрозварювальних апаратах, перетворювачах, зварювальному обладнанні, в атмосфері захисних газів, а також навички з експлуатації та ремонту електрозварювального устаткування, навчитися користуватися технічною довідковою документацією, інструментом, пристроями, виконувати електрозварювальні і газозварювальні роботи, перевіряти якість виконаної роботи.

Практика проводиться в майстернях зварювальних робіт. Керівництво практикою та її проведення забезпечує майстер виробничого навчання.

У результаті проходження практики здобувачі освіти повинні вміти підбирати режими зварювання і наплавлення під шаром флюсу, проводити налагодження електрозварювального і газозварювального обладнання, виконувати газозварювальні роботи. По закінченню роботи скласти звіт.

Програмними результатами навчання здобувача освіти відповідно до ОІП є:

РН 4. Взаємодіяти з колегами, керівниками та клієнтами, формувати власний внесок у роботу команди, доносити до фахівців і не фахівців інформацію, ідеї, проблеми та власний досвід у сфері будівництва та цивільної інженерії.

РН 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 14. Аналізувати вплив інженерно-геологічних особливостей території будівництва під час проектування і зведенні об'єктів будівництва та інженерних мереж, оцінювати стійкість відповідних об'єктів та мереж.

PH 16. Раціонально обирати та організувати 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 19. Планувати, аналізувати, контролювати і оцінювати власну роботу та роботу інших осіб.

Орієнтовний розподіл бюджету часу

Назва теми	Кількість годин
1	2
Тема 1. Вступний інструктаж. Організація робочого місця зварювальника. Правила безпеки праці під час виконання зварювальних робіт.	10
Тема 2. Ручне зварювання металу змінним та постійним струмом	14
Тема 3. Газове зварювання і різання	14
Тема 4. Зварювання поліетиленових трубопроводів	12
Тема 5. Електроіскрове нарощування деталей	14
Тема 6. Механізовані способи зварювання і наплавлення	14
Тема 7. Термічна обробка металу. Кування металу	12
Всього	90

Тема 1. Вступний інструктаж. Організація робочого місця зварювальника. Правила безпеки праці під час виконання зварювальних робіт.

Безпека праці під час виконання електрозварювальних робіт. Оснащенні робочого місця. Номенклатура і призначення інструментів, пристроїв і спецодягу електрозварника. Обладнання та матеріали, що необхідні для електродугового зварювання. Види та призначення електродних матеріалів. Загальні вимоги до обладнання зварювального поста. Основні види зварювальних постів.

Тема 2. Ручне зварювання металу змінним та постійним струмом

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та з безпеки праці. Особливості застосування зварювання металів постійним струмом прямої і зворотної полярності. Обладнання і технологічне оснащення робочого місця. Будова і призначення зварювальних перетворювачів і випрямлячів, правила вмикання їх у електромережу. Режими зварювання. Вибір і регулювання режимів зварювання.

Закріплення електрода в електротримач. Користування щитком. Запалювання і підтримання електродуги. Виконання зварювальних і наплавлювальних робіт при прямій і зворотній полярності струму. Зварювання тріщин у деталях, виготовлених із чавуну і алюмінієвих сплавах. Перевірка якості робіт. Прибирання робочого місця.

Тема 3. Газове зварювання і різання

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та з безпеки праці.

Значення газового зварювання і різання на виробництві. Основні поняття про газову апаратуру і процес одержання ацетилену, про кисневий балон, інструмент, устаткування і матеріали для зварювання, паяння міддю, цинковим припоєм і різання металів. Робоче місце і спецодяг газозварника. Безпека праці.

Підготовка газозварювального обладнання і пристосування до роботи. Підготовка деталей до зварювання і паяння. Вибір режимів зварювання. Запалювання і регулювання полум'я виконання зварювальних робіт, паяння і різання металів. Вимикання після роботи паяльника, апарата і кисневого балону. Перевірка якості виконаної роботи. Прибирання робочого місця.

Тема 4. Зварювання поліетиленових трубопроводів

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та з безпеки праці.

Особливості застосування зварювання поліетиленових трубопроводів. Будова і технологічне оснащення робочого місця. Будова і принцип дії зварювальних агрегатів. Вибір температурного режиму залежно від діаметра і товщини зварювальних трубопроводів. Зварювання поліетиленових трубопроводів. Перевірка якості робіт.

Тема 5. Електроіскрове нарощування деталей

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та з безпеки праці.

Суть і застосування електроіскрового нарощування металу деталі і збільшення поверхневої твердості. Обладнання і технологічне оснащення робочого місця. Будова і принцип дії установки для електроіскрового нарощування деталей. Правила вмикання і вимикання установки. Режими нарощування. Підготовка нарощування.

Підготовка робочого місця до роботи. Замикання електрода в електромережі. Підготовка деталі до нарощування. Нарощення місць для посадки підшипник, збільшення поверхневої твердості кулачків та інших деталей. Перевірка розмірів і якості нарощування. Прибирання робочого місця.

Тема 6. Механізовані способи зварювання і наплавлення

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та з безпеки праці.

Суть і можливості застосування вібродугового наплавлення в ремонтному виробництві, наплавлювання під шаром флюсу і зварювання у вуглекислому газі. Призначення, будова і робота обладнання і пристосування. Підготовка обладнання до роботи і установка виробів при зварюванні та наплавленні. Вибір режимів.

Підготовка робочого місця до роботи. Керування устаткування, кріплення деталей, підбір і установка режимів електродного струму. Виконання зварювальних робіт. Контроль за якістю. Прибирання робочого місця.

Тема 7. Термічна обробка металу. Кування металу

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та з безпеки праці.

Суть, призначення, види і технологічна послідовність відпалу, нормалізації гартування і відпуску металів. Режими термічної обробки. Контроль температури нагрівання металу за термометром і за кольорами мінливості. Вибір охолоджувального середовища. Підготовка печі до роботи. Налагодження твердоміра.

1.3. РЕМОНТІ РОБОТИ ГАЗОВОГО ОБЛАДНАННЯ

Навчальна практика з ремонтних робіт проводиться на базі навчального закладу в майстерні. Для відпрацювання окремих тем створюються робочі місця для навчання здобувачів освіти. На кожному робочому місці працює одна ланка з 2-3 здобувачів освіти. Кожне робоче місце повинно відповідати вимогам правил техніки безпеки і повинно бути обладнане інструментами, обладнанням і

пристосуваннями, які потрібні для вивчення і опрацювання одної теми.

Програмними результатами навчання здобувача освіти відповідно до ОПП є:

РН 14. Аналізувати вплив інженерно-геологічних особливостей території будівництва під час проєктування і зведенні об'єктів будівництва та інженерних мереж, оцінювати стійкість відповідних об'єктів та мереж.

РН 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.

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

Орієнтовний розподіл бюджету часу

Назва теми	Кількість годин
1	2
Тема 1. Вступний інструктаж	8
Тема 2. Роботи по підготовці до ремонту трубопроводів та заготівельні роботи	10
Тема 3. Ремонт різьбових фланцевих та інших з'єднань трубопроводів	16
Тема 4. Ремонт запірно-регулюючої арматури	16
Тема 5. Випробування запірно-регулюючої арматури	15
Тема 6. Монтаж запірно-регулюючої арматури	16
Тема 7. Ремонтні та регламентні роботи при обслуговуванні регуляторних установок	18
Тема 8. Ремонтні та регламентні роботи при обслуговуванні внутрішньо-будинкового газового обладнання	18
Тема 9. Ремонт елементів газового обладнання з застосуванням різних видів зварювання. Ремонт поліетиленових газопроводів	10
Тема 10. Підсумкове заняття	8
Всього	135

Тема 1. Вступний інструктаж

Організація робочого місця слюсаря з ремонту газового обладнання. Правила безпеки праці під час виконання ремонтних та сантехнічних робіт на газових мережах і в майстерні.

Оснащення робочого місця. Номенклатура і призначення інструменту, пристроїв і спецодягу здобувачів освіти.

Підготовка робочого місця до роботи , вмикання і вимикання електричного, механізованого обладнання.

Тема 2. Роботи по підготовці до ремонту трубопроводів та заготівельні роботи

Згинання труб. Виготовлення заготовок з труб. прокладок та заглушок. Підготовка труб до ремонтних робіт. Відрізання труб вручну ножівкою та труборізом. Відрізання труб механічним способом, використання електрифікованого інструменту. Підготовка заготовок із урахуванням допусків. Виготовлення колін, відводів , калачів на трубозгинальному верстаті. Контроль якості. Аналіз якості виготовлення деталей. Безпека праці при виконанні заготівельних робіт, колін, відводів, калачів.

Тема 3. Ремонт різьбових фланцевих та інших з'єднань трубопроводів

Ремонт з'єднання сталевих труб на різьбі та на фланцях. Розмітка і виготовлення фланців та прокладок з різного матеріалу. З'єднання неметалевих труб . Безпека праці при виконанні робіт.

Тема 4. Ремонт запірно-регулюючої арматури

Діагностика, підготовка та виконання ремонту запірно-регулюючої арматури. Ревізія запірної арматури, притирання клинів , збирання деталей, випробування на герметичність. Контроль якості. Аналіз якості ремонту. Безпека праці при виконанні ремонтних робіт.

Тема 5. Випробування запірно-регулюючої арматури

Безпека праці при виконанні випробування на герметичність. Підготовка запірно-регулюючої арматури до випробування, перевірка на герметичність тиском повітря або керосином. Аналіз якості випробування.

Тема 6. Монтаж запірно-регулюючої арматури

Безпека праці при виконанні монтажних робіт в колодязях та на газопроводах. Монтаж запірно-регулюючої арматури та газового обладнання в ГРП , ШРП , котельнях, на газопроводах та в колодязях. Аналіз якості монтажних робіт.

Тема 7. Ремонтні та регламентні роботи при обслуговуванні регуляторних установок

Безпека праці при виконанні регламентних робіт. Виконання робіт по ремонту і регулюванню клапанів, регуляторів тиску газу . Перевірка стану фільтрів . Перевірка моменту спрацювання запобіжних пристроїв. Контроль якості виконаних робіт.

Тема 8. Ремонтні та регламентні роботи при обслуговуванні внутрішньо-будинкового газового обладнання

Проведення ремонтних та регламентних робіт газової плити, водонагрівача, газового побутового котла. Контроль якості виконаних робіт. Безпека праці при виконанні регламентних робіт в будинку.

Тема 9. Ремонт елементів газового обладнання з застосуванням різних видів зварювання. Ремонт поліетиленових газопроводів

Ремонт елементів газового обладнання з застосуванням електрозварювання та газозварювання.

Застосування елементів направлення металу при ремонті газового обладнання. Ремонт поліетиленових газопроводів з застосуванням елементів різних методів зварювання. Контроль якості виконаних робіт. Безпека праці при виконанні зварювальних робіт.

Тема 10. Підсумкове заняття

Читання інструкційно-технологічних карт на виконання ремонтних та регламентних робіт. Перевірка щоденника, конспекту, звіт та приймання контрольного завдання . Підведення підсумків практики.

1.4. ГЕОДЕЗИЧНА

Загальні відомості

Вивчення курсу інженерної геодезії завершується польовою геодезичною практикою. За період проходження практики здобувачам освіти проводять

різноманітні геодезичні виміри на місцевості, як єдине комплексне завдання. Така методика проходження практики дає можливість здобувачам освіти за допомогою польових практичних робіт закріпити отримані теоретичні знання і набути практичних навичок знімання невеликих ділянок місцевості. Під час практики здобувачі освіти повинні ознайомитися з прийомами виконання польових та розрахункових геодезичних робіт, поглибити та закріпити знання, отримані під час теоретичних занять.

Завдання практики - набуття практичних навичок роботи з геодезичними інструментами та приладами, виконання теодолітних та нівелірних робіт, обробка польових вимірів.

Програмними результатами навчання здобувача освіти відповідно до ОПП є:

РН 14. Аналізувати вплив інженерно-геологічних особливостей території будівництва під час проектування і зведенні об'єктів будівництва та інженерних мереж, оцінювати стійкість відповідних об'єктів та мереж.

РН 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.

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

Орієнтовний розподіл бюджету часу

Назва теми	Кількість годин
1	2
Тема 1. Організація геодезичних робіт	6
Тема 2. Кутові вимірювання	9
Тема 3. Нівелювання полігону	14
Тема 4. Топографічні знімання	8
Тема 5. Геодезичні роботи	8
Всього	45

При переході на полігон довгомірні інструменти повинні бути в захисних кожухах, віхи і штативи не можна переносити гострими кінцями назад. Під час транспортування геодезичні інструменти повинні знаходитися в ящиках. Рухаючись вулицею або через пішохідний перехід, дотримуватись правил вуличного руху.

На полігоні кінці забитих кілків не повинні виступати із землі більше ніж на 5 мм. Рейки, віхи, штативи не притуляти до стін, дерев та інших предметів, а розміщати на землі. Забороняється кидати шпильки, віхи, рейки, їх необхідно передавати з рук у руки.

Під час передавання відміток у котлован або траншею забороняється ходити вздовж брівки та встановлювати інструменти ближче ніж на 1 м від них. Забороняється встановлювати інструменти у зоні дії баштового крана або екскаватора та ходити біля споруди, що будується.

Під час передавання відміток у котлован або траншею забороняється ходити вздовж брівки та встановлювати інструменти ближче ніж на 1 м від них. Забороняється встановлювати інструменти у зоні дії баштового крана або екскаватора та ходити біля споруди, що будується.

Не підходити до обірваних дротів, у випадку обриву електричних дротів необхідно повідомити керівника практики та припинити виконання робіт. Під час грози не дозволяється знаходитися біля громовідводу, високих предметів, контактної мережі високовольтних ліній, стояти під деревами, притулятися до стовбурів.

Якщо стався нещасний випадок, слід вжити заходів щодо надання першої допомоги, за необхідності відправити потерпілого в медичний заклад.

ОРГАНІЗАЦІЯ ГЕОДЕЗИЧНОЇ ПРАКТИКИ

Геодезична практика ведеться на місцевості. Керівництво практикою здійснює викладач - керівник практики. У кожній навчальній групі організовуються бригади по 5-7 осіб на чолі з бригадиром. До геодезичної практики допускаються здобувач освіти, які пройшли повний курс навчання з інженерної геодезії, виконали лабораторні і склали залік. До початку геодезичних робіт керівник практики організовує вивчення правил з техніки безпеки, яких

необхідно дотримуватися під час проходження геодезичної практики. Здобувач освіти, які не пройшли інструктаж з техніки безпеки, до геодезичної практики не допускаються.

Геодезична практика - це складова частина навчального процесу. У зв'язку з цим кожен здобувач освіти повинен:

- бути дисциплінованим, бережно ставитись до приладів та обладнання, виконувати розпорядження бригадира та керівника практики;
- вивчити програму практики та особисто виконати весь комплекс робіт;
- дотримуватися правил техніки безпеки під час виконання геодезичних робіт;
- обережно користуватися приладами та інструментами;
- у разі пошкодження чи втрати бригадою майна терміново повідомити керівника практики та здійснити всі заходи щодо пошуку;
- здобувачі освіти, які не були присутні під час виконання тих чи інших робіт, практика не зараховується.
- Бригадир обирається з числа найбільш підготовлених та активних здобувачів освіти.

До його обов'язків входить:

- організувати роботу бригади;
- перед початком робіт з членами бригади вивчити методику та послідовність їх виконання;
- слідкувати, щоб при виконанні польових робіт члени бригади по черзі брали участь у всіх видах робіт;
- при камеральній обробці результатів польових вимірювань розподілити роботу таким чином, щоб кожен здобувач освіти був забезпечений роботою та ніс відповідальність за її виконання.

Здобувач освіти несе матеріальну відповідальність за втрату або поломку інструментів, приладів навчального обладнання.

По закінченні практики кожна бригада для здачі заліку повинна представити всі графічні документи, відомості підрахунків, журнали та пояснювальні записки про виконані роботи під загальною назвою "Звіт геодезичної практики".

До здачі заліку з геодезичної практики здобувач освіти допускається при умові проходження одного тижня практики, якщо брав участь у виконанні всіх практичних робіт, оформленні звіту.

ПРАВИЛА КОРИСТУВАННЯ ПРИЛАДАМИ

Геодезична практика - постійний процес геодезичних вимірів і тільки вміння здобувача освіти працювати з приладами, знання правил користування забезпечить якість геодезичних вимірів.

Прилади видаються здобувачам освіти завідувачем кабінету геодезії під розписку. Під час видачі та прийому інструменту необхідно перевірити його справність методом зовнішнього огляду.

У процесі експлуатації приладів необхідно звернути увагу:

- на справність зовнішніх частин;
- на помірність і правильність обертання гвинтів;
- прилади необхідно утримувати охайно і в неробочий час вони повинні знаходитися в ящиках;
- забороняється залишати прилад на штативі, який не закріплено становим гвинтом, а також без догляду;
- прилади переносити із станції на станцію із зафіксованими гвинтами;
- штатив з приладом переносити у вертикальному положенні;
- забороняється надмірно затягувати або відгвинчувати гвинти;
- забороняється розбирати прилади і робити будь-які виправлення;
- юстування приладів проводити тільки під наглядом керівника практики;
- при роботі з мірною стрічкою необхідно впевнитись у відсутності “петель”.

При здачі приладів необхідно протерти їх сухою ганчіркою, а стрічки і металеві наконечники штативів повинні бути відчищені від пилу та бруду й змащені олією.

ВИМОГИ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ ТА ОХОРОНИ ПРАЦІ

При проходженні геодезичної практики здобувач освіти повинен дотримуватися правил техніки безпеки, розпорядку дня, підтримувати дисципліну, слідкувати за збереженням інструментів, виконувати програмне

завдання.

**Перелік геодезичних інструментів, приладів та підсобних матеріалів для
однієї бригади**

Назва інструмента та приладу	Одиниця виміру	Кількість
1. Теодоліт ТЗО, 2ТЗО	Комплект	1
2. Нівелір Н-3	Комплект	1
3. Стрічка вимірна 20-метрова сталевна	шт.	1
4. Шпильки	шт.	6
5. Рулетка металева 20-метрова	шт.	1
6. Віхи	шт.	3
7. Кілки дерев'яні	шт.	25
8. Сокира	шт.	1
9. Мікрокалькулятор	шт.	1
10. Масштабна лінійка 20-40 см	шт.	2
11. Транспортир	шт.	1
12. Готовальня	шт.	1
13. Журнал вимірювання кутів	шт.	6
14. Відомість підрахунку координат	шт.	6
15. Нівелірний журнал	шт.	6
16. Папір креслярський	лист	12
17. Папір міліметровий	лист	6
18. Туш чорна, синя, червона	шт.	3
19. Таблиця приросту координат	шт.	1
20. Таблиця натуральних значень тригонометричних функцій	шт. шт.	1
21. Таблиці для розбивки кривих		1

ЗМІСТ ПРАКТИКИ

Тема 1. Організація геодезичних робіт.

Загальні збори студентів; Поділ на бригади; Інструктаж з техніки безпеки; Розподіл обов'язків серед студентів; Ведення та заповнення щоденника з літньої геодезичної практики; Отримання переліку документів на практику. Отримання приладів; Перевірки теодоліту та нівеліра; Практична частина. Виконання теоретичної частини. Вибір місцевості для практики; Розбивка магістрального теодолітного ходу на місцевості; Закріплення точок на місцевості; Вимірювання довжин ліній та заповнення відомості «Відомість вимірювання довжин ліній.» Складання схеми магістрального теодолітного ходу(на ватмані А-3).

Тема 2. Кутові вимірювання.

Теодоліти і їх будова. Будова теодоліта. Алідада. Лімб. Циліндричний рівень. Верньєр. Підготовка теодоліта до роботи. Зняття відліків з горизонтального круга (ГК) і вертикального круга (ВК). Перевірки та юстування теодолітів. Перевірка циліндричного рівня. Юстування. Друга перевірка теодоліта. Визначення колімаційної помилки. Перевірка сітки ниток. Способи вимірювання кутів. Теодолітна зйомка. Сутність теодолітної зйомки і вимоги до її виконання. Елементи ситуації, які підлягають зйомці. Методи виконання теодолітної зйомки. Вимірювання вертикальних кутів. Порядок роботи на станції. Схема визначення вертикального кута. Визначення місця нуля. Розрахунок кута нахилу. Формули визначення верикального кута

Тема 3. Нівелювання полігону.

Будова нівеліра. Нівелірні рейки. Підготовка нівеліра до роботи. Установка нівеліра в робоче положення. Перевірки та юстування нівеліра. Перевірка круглого рівня. Головна умова нівеліра. Перевірка головної умови нівеліра. Висота точки. Абсолютна висота. Відносна висота. Відмітка точки. Перевищення. Значення, мета і види нівелювання. Геометричне нівелювання. Тригонометричне нівелювання. Практичне визначення перевищень. Нівелювання точок теодолітного ходу. Підрахування величини висотної невязки нівелірного ходу. Розбивка пікетажу та поперечників по трасі газопроводу. Повздовжнє нівелювання по точках траси і поперечниках. підрахування величини висотної невязки нівелірного ходу. Складання пікетажного журналу. Камеральна обробка матеріалів нівелірних робіт

. Ув'язка перевищень та обчислення відміток точок траси газопроводу. Побудова повздовжнього профілю траси газопроводу. Проектування на профілі проектної лінії газопроводу.

Інженерні вимоги щодо виведення траси газопроводу на місцевість. На плані будівельного майданчика запроектувати трасу газопроводу з двома кутами повороту. скласти розбивочне креслення для виносу траси газопроводу в натуру за схемою полярних координат. Винести на місцевість від вершин теодолітного ходу положення проектної осі газопроводу. Винесення осі газопроводу на обноску, закріплення створними знаками. Нівелювання ділянки місцевості по трасі запроектованого газопроводу по сітці квадратів 20 x 20м.

Побудова на місцевості лінії довжиною (бажано по дну траншеї) з нахилом 0,03 м для прокладки газопроводу.

Тема 4. Топографічні знімання.

Методи топографічних знімачь. Горизонтальне (теодолітне) знімання. Висотне знімання (знімання рельєфу). Особливості знімання забудованих територій. Геодезична основа топографічних знімачь. Державна геодезична мережа Пункти державної геодезичної мережі. Геодезична мережа згущення. Нівелірна мережа. Репер. Ґрунтовий репер. Стінний репер (марка). Робочий репер. Елементи вимірів на місцевості. Горизонтальне проложення. Горизонтальні кути. Кути нахил. Суть теодолітного знімання. Прилади для виконання теодолітного знімання. Теодолітний хід. Замкнутий теодолітний хід. Розімкнутий теодолітний хід. Висячий теодолітний хід. Розрахунок координат точок повороту теодолітного ходу. Порядок розрахунку координат точок повороту теодолітного ходу. Кутова нев'язка. Допустима кутова нев'язка. Передача дирекційного кута сторони теодолітного ходу. Пряма геодезична задача. Розрахунок приростків координат. Лінійні нев'язки. Абсолютна лінійна нев'язка. Відносна нев'язка. Допустима нев'язка. Класифікація похибок вимірювань. Грубі та систематичні похибки. Причини виникнення цих похибок і методи їх виключення з результатів спостережень. Випадкові похибки та їх властивості. Оцінка точності кутових вимірювань. Оцінка точності лінійних вимірювань. Абсолютна та відносна

похибки. Загальні відомості про нерівноточні вимірювання. Розв'язування задач на застосування формул теорії похибок вимірювань. Геометричне нівелювання. Тригонометричне нівелювання. Гідростатичне нівелювання. Барометричне нівелювання. GPS – нівелювання.

Тема 5. Геодезичні роботи

На будівельному майданчику здобувачі освіти виконують наступні інженерно-геодезичні роботи. Вимірювання висоти підвіски ЛЕП над полотном автомобільної дороги. Визначення висоти споруди. Схема визначення. Геодезичні роботи при влаштуванні котлованів. Передача осей і відміток на дно котлованів і траншей. Способи розмічування робіт. Розмічування котловану під стрічковий фундамент. Розмічування глибоких котлованів. Передача позначки на дно котловану. Контроль передачі позначки. Схема визначення недосяжної відстані. Визначення базисів. Визначення горизонтальних кутів трикутників. Заповнення журналу теодолітної зйомки. Визначення кутів гамма. Визначення недосяжної відстані Дср. Проектна відмітка. Цоколь будівлі. Приклад визначення. Визначення проектною відмітки цоколя будівлі. Перенесення осі газопроводу на дно траншеї. Передача проектною відмітки на дно траншеї.

1.5. ЗАГАЛЬНОБУДІВЕЛЬНІ РОБОТИ

Навчальна практика з загальнобудівельних робіт проводиться на базі навчального закладу в майстерні. Для відпрацювання окремих тем створюються робочі місця для навчання здобувачів освіти. На кожному робочому місці працює одна ланка з 2-3 здобувачів освіти. Кожне робоче місце повинно відповідати вимогам правил техніки безпеки і повинно бути обладнане інструментами, обладнанням і пристосуваннями, які потрібні для вивчення і опрацювання одної теми.

Програмними результатами навчання здобувача освіти відповідно до ОПП є:

РН 14. Аналізувати вплив інженерно-геологічних особливостей території будівництва під час проектування і зведенні об'єктів будівництва та інженерних мереж, оцінювати стійкість відповідних об'єктів та мереж.

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

Орієнтовний розподіл бюджету часу

Назва теми	Кількість годин
1	2
Тема 1. Вступний інструктаж. Організація робочого місця при виконанні робіт. Загальні відомості по темі практики. Матеріали та інструменти	8
Тема 2. Кладка цегли в 1 та 1,5 цеглини за однорядною системою перев'язки швів	8
Тема 3. Кладка цегли в 2 та 2,5 цеглини за однорядною системою перев'язки швів	8
Тема 4. Кладка цегли за багаторядною системою перев'язки швів	8
Тема 5. Виконання простої штукатурки	8
Тема 6. Виконання поліпшеної штукатурки	10
Тема 7. Оштукатурювання поверхонь спеціальними штукатурками	10
Тема 8. Підготовка поверхонь під облицювання	10
Тема 9. Облицювання вертикальних поверхонь	10
Тема 10. Настилання підлоги плиткою	10
Всього	90

Тема 1. Вступний інструктаж. Організація робочого місця при виконанні робіт. Загальні відомості по темі практики. Матеріали та інструменти

Безпека праці під час виконання загально-будівельних робіт. Оснащення робочого місця. Основні відомості про види будівельних робіт, види та частини конструкції будівель. Основні вимоги до підготовки робочого місця муляра відповідно до видів робіт та вимог охорони праці. Види інструментів, пристосувань, обладнання для виконання кам'яних робіт та їх безпечну експлуатацію.

Поняття штукатурних робіт, види інструментів та їх класифікацію. Способи очищення поверхонь від забруднень за допомогою хімічних речовин і спеціальних сумішей. Способи підготовки цегляних, бетонних та інших каменеподібних поверхонь під оштукатурювання вручну та із застосуванням ручних механізованих інструментів. Види розчинових сумішей і їх класифікацію. Приготування розчинових сумішей для набризку, ґрунту, накривки; товщину кожного шару в залежності від виду розчинової суміші та поверхні; приготування розчинових сумішей за заданим складом.

Види плиток та їх технічні характеристики. Критерії вибору плиток для облицювання різних приміщень та основ. Сортування плитки за розміром, кольором та гатунком. Базові принципи розкладання плиток на стінах та підлогах.

Тема 2. Кладка цегли в 1 та 1,5 цеглини за однорядною системою перев'язки швів

Інструктаж за змістом занять з організації робочого місця і безпеки праці. Приготування розчинової суміші; кріплення шнура-причалки. Мурування простих стін, кутів, примикання, перетинів стін за однорядною (ланцюговою) системою перев'язування швів під штукатурку або облицювання. Укладання цегли способами «вприсик», «впритиск», «вприсик із підрізуванням розчинової суміші», «напівприсик». Підбір способу кладки. Виконання кладки кутів, примикань та перетину простих стін товщиною в 1 та 1,5 цеглини за однорядною системою перев'язування швів під штукатурку або облицювання.

Тема 3. Кладка цегли в 2 та 2,5 цеглини за однорядною системою перев'язки швів.

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та з безпеки праці.

Приготування розчинової суміші; кріплення шнура-причалки. Мурування простих стін, кутів, примикання, перетинів стін за однорядною (ланцюговою) системою перев'язування швів під штукатурку або облицювання. Укладання цегли способами «вприсик», «впритиск», «вприсик із підрізуванням розчинової суміші», «напівприсик». Підбір способу кладки. Виконання кладки кутів, примикань та перетину простих стін товщиною в 2 та 2,5 цеглини за однорядною системою перев'язування швів під штукатурку або облицювання.

Тема 4. Кладка цегли за багаторядною системою перев'язки швів.

Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця, безпеки праці та пожежної безпеки.

Виконання цегляної кладки кутів та стін за багаторядною системою перев'язування швів; Укладання рядів кладки. Перевірка якості викладання вертикальних обмежень кутів, стін, простініків, примикань, перетину двох стін.

Тема 5. Виконання простої штукатурки.

Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця та безпеки праці. Просте оштукатурювання поверхонь; ремонт простої штукатурки. Прийоми нанесення простої штукатурки; розрівнювання і затирання штукатурного шару; виявлення дефектів оштукатуреної поверхні і їх усунення.

Тема 6. Виконання поліпшеної штукатурки.

Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця та безпеки праці. Поліпшене оштукатурювання поверхонь по маяках; ремонт поліпшеної штукатурки. Провіщування поверхонь та встановлення маяків; виконання поліпшеного оштукатурювання вручну; виявлення дефектів і їх усунення.

Тема 7. Оштукатурення поверхонь спеціальними штукатурками.

Інструктаж за змістом занять, з організації робочого місця та безпеки праці.

Підбір штукатурки спеціального призначення в залежності від призначення приміщення. Приготування розчинових сумішей. Виконання оштукатурювання поверхонь спеціальними розчиновими сумішами. Розчинами.

Тема 8. Підготовка поверхонь під облицювання.

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та вимогам безпеки праці.

Види, зміст і послідовність виконання робіт по підготовці поверхонь під лицювання. Способи підготовки цегляних, бетонних, оштукатурених та інших поверхонь під лицювання. Улаштування гідроізоляції. Очищення та ґрунтування поверхонь. Виконання цементно-піщаної стяжки.

Тема 9. Облицювання вертикальних поверхонь.

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та вимогам безпеки праці .

Види і послідовність робіт при опорядженні вертикальних поверхонь. Основні способи укладання плиток. Технологія облицювання вертикальних поверхонь способом "шов у шов" та "врозбіг". Перевірка горизонтальності і вертикальності рядів плиток. Регулювання розміру швів. Обробка і заповнення міжплиточних швів.

Тема 10. Настилення підлоги плиткою.

Інструктаж за змістом занять, організації робочого місця та вимогам безпеки праці .

Методи настилення підлоги керамічними плитками. Види плитки для підлоги. Види робіт та їх технологічна послідовність при настиленні підлоги. Методи настилення підлоги керамічними та керамогранітними плитками. Способи настилення плитки прямими рядами з використанням клейозих.

1.6. ГІПСОКАРТОННІ РОБОТИ

Метою навчальної практики з гіпсокартонних робіт є ознайомлення з новітніми матеріалами, технологіями та інструментами. Сформувані знання студентів про способи, варіанти монтажу гіпсокартонних конструкцій та місць його застосування; розвивати пізнавальну активність та професійну самостійність; виховувати у студентів трудову та робочу дисципліну.

Завдання навчальної практики з гіпсокартонних робіт полягає в тому щоб студент освоїв основні схеми монтажу гіпсокартонних конструкцій, декоративне формування стель та перегородок з гіпсокартону.

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

РН 14. Аналізувати вплив інженерно-геологічних особливостей території будівництва під час проєктування і зведення об'єктів будівництва та інженерних мереж, оцінювати стійкість відповідних об'єктів та мереж.

РН 15. Раціонально обирати та організувати роботу машин і механізмів, засобів малої механізації під час зведення об'єктів будівництва та інженерних мереж з урахування їх технічних характеристик і дотримання вимог охорони праці та екологічної безпеки.

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

Орієнтовний розподіл бюджету часу

Назва теми	Кількість годин
1	2
Тема 1. Гіпсокартон та його різновиди	10
Тема 2. Профільна система для монтажу гіпсокартонних конструкцій	20
Тема 3. Види кріплень для гіпсокартонних робіт	20
Тема 4. Улаштування окремих елементів приміщення гіпсокартонними виробами.	20
Тема 5. Безкаркасний монтаж гіпсокартону	20
Всього	90

Тема 1. Гіпсокартон та його різновиди

Інструктаж з техніки безпеки та охорони праці при виконанні гіпсокартонних робіт. Організація робочого місця. Основні відомості про гіпсокартон. Сфери застосування гіпсокартону та його різновиди. Підготовка поверхонь і гіпсокартонних виробів до використання. (Розмітка поверхні для майбутнього каркасу за допомогою рівня та розкрій гіпсокартонних листів до потрібних розмірів.)

Тема 2. Профільна система для монтажу гіпсокартонних конструкцій

Інструктаж за змістом занять з організації робочого місця і безпеки праці.

Влаштування металевих каркасів для підвісних стель, порядок монтажу (монтаж підвісного кріплення та з'єднання елементів каркасу між собою; улаштування листів гіпсокартону до готового каркасу).

Тема 3. Види кріплень для гіпсокартонних робіт

Інструктаж за змістом занять з організації робочого місця і безпеки праці. Види кріплень для монтажу профільного каркасу. Види кріплень для монтажу гіпсокартонних листів. Вирівнювання стін за допомогою профільної системи з гіпсокартону; виготовлення міжкімнатних перегородок.

Тема 4. Улаштування окремих елементів приміщення гіпсокартонними виробами.

Інструктаж за змістом занять з організації робочого місця і безпеки праці. Способи і правила улаштування дверних прорізів. Способи і правила улаштування віконних прорізів. Способи і правила улаштування перегородок. Виготовлення дверних та віконних укосів за допомогою гіпсокартону.

Тема 5. Безкаркасний монтаж гіпсокартону

Інструктаж за змістом занять з організації робочого місця і безпеки праці. Гіпсокартон для безкаркасного монтажу. Суміші для безкаркасного монтажу. Приклеювання гіпсокартонних плит до поверхні на розчинову суміш. Заробляння швів.

2.ВИРОБНИЧА

2.1.ТЕХНОЛОГІЧНА

Метою технологічної практики є формування у здобувачів освіти професійних компетентностей, необхідних для виконання робіт з монтажу, обслуговування, ремонту та експлуатації систем газопостачання. Практика сприяє закріпленню теоретичних знань, набуттю практичних умінь та навичок, розвитку відповідальності за якість виконаних робіт, дотримання вимог охорони праці та техніки безпеки.

Завдання з технологічної практики полягає в тому щоб здобувач освіти закріпив знання з основ технології газопостачання, організації роботи газових

господарств і підприємств, ознайомився з технологічними процесами монтажу, випробування, технічного обслуговування та ремонту газопроводів і газового обладнання. Вивчив структуру, функції та документацію підприємства, на якому проходить практика. Набув навичок роботи з контрольно-вимірювальними приладами, арматурою, регулюючими та запірними пристроями. Засвоїв порядок ведення технічної, виконавчої та звітної документації. Ознайомився з нормативно-технічною базою, правилами безпечної експлуатації систем газопостачання.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних компетентностей.

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

РН 4. Взаємодіяти з колегами, керівниками та клієнтами, формувати власний внесок у роботу команди, доносити до фахівців і не фахівців інформацію, ідеї, проблеми та власний досвід у сфері будівництва та цивільної інженерії.

РН 6. Здійснювати пошук інформації, необхідної для знаходження творчих рішень або відповідей на чітко визначені конкретні та абстрактні проблеми, у тому числі за допомогою сучасних інформаційних технологій, ідентифікувати, аналізувати та оцінювати отримані дані.

РН 7. Аналізувати можливі ризики, виявляти чинники впливу для 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.

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

РН 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.18. Приймати ефективні рішення у сфері своєї компетенції у випадках аварій та надзвичайних подій.

ПРОГРАМА ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ

Технологічна практика проводиться після завершення теоретичного навчання з основних фахових дисциплін і має на меті закріплення, поглиблення та практичне застосування знань, умінь і навичок, отриманих під час вивчення професійно-орієнтованих предметів. Практика є складовою частиною підготовки фахівців і спрямована на формування професійної компетентності здобувачів освіти в галузі монтажу, експлуатації, обслуговування та ремонту систем газопостачання. Організаціне забезпечення технологічної практики складає:

1. Визначення баз практики.
2. Розподіл студентів за базами практики.
3. Укладання договорів про проведення практики між здобувачем та підприємством, організацією, установою.
4. Підготовка інформації базам практики щодо напрямів підготовки, термінів проходження практики, кількості студентів.

У результаті проходження технологічної практики студент повинен знати: застосовувати набуті знання під час виконання виробничих робіт; читати технологічні схеми, креслення та технічну документацію; проводити перевірку та випробування систем газопостачання; виконувати роботи з монтажу та обслуговування внутрішніх і зовнішніх газопроводів; визначати несправності, здійснювати профілактичне обслуговування обладнання; вести облік виконаних робіт, заповнювати технічну та звітну документацію.

У результаті проходження технологічної практики студент повинен набути навичок самостійно виконувати професійні завдання, приймати обґрунтовані

рішення у типових виробничих ситуаціях, користуватися технічною документацією та сучасними засобами праці.

Окрім загальних завдань, за програмою технологічної практики студент виконує індивідуальне завдання, яке передбачає самостійне виконання певного виду робіт або аналіз конкретної ділянки системи газопостачання.

Тематики індивідуальних завдань

1. Схема газопостачання населеного пункту або підприємства (з описом основних елементів).
2. Технологічна схема монтажу внутрішнього газопроводу будівлі.
3. Характеристика газорегуляторного пункту (ГРП) або шафового ГРП.
4. Аналіз системи технічного обслуговування газового обладнання.
5. Розрахунок витрати газу для житлового будинку або виробничого об'єкта.
6. Вивчення та опис технологічного процесу пуску газу в мережу.
7. Ознайомлення з видами та призначенням газової арматури.
8. Опис системи вентиляції і димовідведення у приміщеннях з газовими приладами.
9. Складання переліку контрольно-вимірювальних приладів і засобів безпеки на об'єкті.
10. Аналіз заходів з охорони праці та протипожежної безпеки на газовому господарстві.

Відповідальні та їх обов'язки за проведення практики

Циклова комісія

- розроблює необхідний методичний матеріал для проходження практики;
- забезпечує виконання навчального плану, програми практики, навчальних занять, запланованих на період проведення практики, контролює якість проведення практики;
- контролює підготовленість баз практики;
- забезпечує керівництво практикою досвідченими викладачами, та розподіляє здобувачів освіти серед них;
- відповідно до укладених договорів проводить розподіл здобувачів освіти по підприємствам – базам практики;

- перед початком практики проводить виробничу нараду здобувачів освіти-практикантів з викладачами-керівниками практики;
- здійснює контроль за організацією, проведенням практики, дотриманням її термінів і змісту;
- встановлює графіки консультувань для здобувачів освіти-практикантів;
- приймає звіти.

База практики

- забезпечує необхідні умови для отримання здобувачам освіти в період проходження практики знань за фахом з урахуванням індивідуального завдання, виконанню календарних графіків проходження;
- розпорядку та техніки безпеки робіт під час проходження практики;
- надає здобувачу освіти можливості використання необхідної документації для написання звіту з проходження практики;
- контролює дотримання здобувачем освіти правил внутрішнього трудового
- надає відгук і висновок щодо проходження практики та звіту.

Здобувач освіти

- за два місяці до початку практики звертається до відділу практичної підготовки, сприяння працевлаштуванню випускників для оформлення документів, що необхідні для проведення практики;
- виконує завдання з практики повністю і за графіком;
- дотримується внутрішнього трудового порядку на базі практики;
- проходить і дотримується правил техніки безпеки і охорони праці;
- збирає інформацію на підприємстві згідно індивідуального завдання з практики;
- оформлює щоденник практики та надає звіт до циклової комісії встановленні терміни;
- надає пропозиції щодо бази практики.

Орієнтовний розподіл бюджету часу

Назва видів робіт і перелік служб	Кількість годин
1	2
Тема 1. Знайомлення з підприємством, Інструктажі з техніки безпеки	32
Тема 2. Ознайомлення з робочим місцем практики, обладнання та матеріалами, правилами техніки безпеки	40
Тема 3. Видача індивідуального завдання. Аналіз та вирішення робочих моментів із керівником практики.	36
Тема 4. Участь у виконанні робіт на місці практики	40
Тема 5. Сформулювати план технологічної практики, дотримуючись графіка навчального процесу	32
Тема 6. Експерсії по іншим об'єктам бази практики.	32
Тема 7. Виконання робіт на робочому місці. Контроль праці на об'єктах.	40
Тема 9. Опис процесів та алгоритму роботи описати у звіті практики.	40
Тема 10. Підготовка щоденника та звіту до здачі.	10
Тема 11. Захист практики. Звіт.	8
Разом	360

Ознайомлення з підприємством. Інструктаж з техніки безпеки

Ознайомлення з господарством, його структурами, функціями головних спеціалістів і спеціалістів середньої ланки. Вивчення технологічних процесів виробництва основної продукції в підприємстві. Вивчення їх будови, принципу дії, способів монтажу газового устаткування. Підбір приладів для вимірювання різних параметрів технологічних процесів.

Вивчення професій на робочих місцях

Під час роботи на штатних робочих місцях у складі робочих бригад здобувач освіти повинен оволодіти вміннями і навичками, визначеними кваліфікаційною характеристикою.

Виробничі екскурси

Ознайомитися з веденням технічної документації. У цей період практики проводяться виробничі екскурсії на підприємства для вивчення кращого досвіду.

Узагальнення матеріалів і оформлення звіту-щоденника

За результатами технологічної практики здобувачі освіти узагальнюють всі матеріали для оформлення звіту-щоденника, систематизують матеріали, зібрані для курсових проектів, завіряють характеристику та іншу звітну документацію за результатами практики у керівника практики від виробництва.

2.2.ПЕРЕДДИПЛОМНА

Метою переддипломної практики є формування у здобувачів освіти професійних компетентностей, необхідних для закріплення, узагальнення та поглиблення знань, умінь і навичок, отриманих під час навчання, а також набуття практичного досвіду з організації, монтажу, експлуатації та технічного обслуговування систем газопостачання. Практика спрямована на підготовку здобувачів до самостійної професійної діяльності та виконання кваліфікаційної роботи.

Завдання з переддипломної практики є ознайомлення зі структурою і діяльністю підприємства газового господарства, вивчення технологічних процесів монтажу, налагодження й експлуатації систем газопостачання, набуття практичних навичок користування технічною документацією, дотримання вимог охорони праці та техніки безпеки, а також збирання необхідних матеріалів для виконання кваліфікаційної роботи.

Керівництво переддипломною практикою з боку навчального закладу здійснюють викладачі спеціальних дисциплін, як правило, керівники дипломних проєктів, шляхом співбесіди з здобувачами освіти, надання методичної та теоретичної допомоги і ведення звітів-щоденників. У звіті-щоденнику описується вся робота практикантів за кожний день, особисті враження, критичний аналіз виробництва, зауваження, висновки і пропозиції, схеми, креслення та ін.

Збирання матеріалів для дипломного проектування проводиться паралельно з проходженням переддипломної практики згідно з переліком питань, які внесені в дипломне завдання.

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

PH 3. Здійснювати організацію робіт та нагляд (управління) в контекстах професійної діяльності, у тому числі в умовах непередбачуваних змін.

PH 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 6. Здійснювати пошук інформації, необхідної для знаходження творчих рішень або відповідей на чітко визначені конкретні та абстрактні проблеми, у тому числі за допомогою сучасних інформаційних технологій, ідентифікувати, аналізувати та оцінювати отримані дані.

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 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 13. Самостійно готувати і оформлювати типові складові технічної документації.

PH 14. Аналізувати вплив інженерно-геологічних особливостей території будівництва під час проєктування і зведенні об'єктів будівництва та інженерних мереж, оцінювати стійкість відповідних об'єктів та мереж.

PH 15. Організувати технологічні процеси будівництва та управляти ними.

PH 16. Раціонально обирати та організувати 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.18. Приймати ефективні рішення у сфері своєї компетенції у випадках аварій та надзвичайних подій.

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

PH 21. Визначати причини несправності газового обладнання і ліквідувати несправності, оформлювати виконавчо-технічну документацію, заповнювати паспорт експлуатації підземного газопроводу і організувати роботу щодо забезпечення справного технічного стану побутових газових приладів і обладнання.

Переддипломна практика проводиться після завершення теоретичного навчання з основних фахових дисциплін і має на меті закріплення, поглиблення та практичне застосування знань, умінь і навичок, отриманих під час вивчення професійно-орієнтованих предметів. Практика є складовою частиною підготовки фахівців і спрямована на формування професійної компетентності здобувачів освіти в галузі монтажу, експлуатації, обслуговування та ремонту систем газопостачання. Організаціне забезпечення практики складає:

1. Визначення баз практики.
2. Розподіл студентів за базами практики.
3. Укладання договорів про проведення практики між здобувачем та підприємством, організацією, установою.
4. Підготовка інформації базам практики щодо напрямів підготовки, термінів проходження практики, кількості студентів.

У результаті проходження переддипломної практики студент повинен знати: структуру, організацію та особливості діяльності підприємств газового господарства; нормативно-правові акти, правила, стандарти та технічні умови, що регламентують проектування, монтаж, експлуатацію і ремонт систем газопостачання; будову, принцип роботи та технічні характеристики обладнання систем газопостачання; технологічні процеси монтажу, регулювання, технічного обслуговування та випробування газових мереж і установок; правила безпеки під час виконання робіт у системах газопостачання, вимоги охорони праці, пожежної та екологічної безпеки; порядок ведення технічної, виробничої та виконавчої документації; сучасні матеріали, інструменти, прилади і технології, що застосовуються у сфері газопостачання; принципи організації контролю якості та методи запобігання аварійним ситуаціям.

У результаті проходження переддипломної практики студент повинен набути практичних умінь і навичок виконання робіт з монтажу, обслуговування та ремонту систем газопостачання; досвіду роботи з технічною, проектною та виконавчою документацією; умінь аналізувати виробничі процеси та приймати технічно обгрунтовані рішення у сфері газопостачання; навичок користування контрольними-вимірювальними приладами, виявлення і усунення несправностей газових мереж та обладнання; умінь дотримуватись вимог охорони праці, техніки безпеки та правил експлуатації газових систем; досвіду систематизації результатів практики, оформлення звітної документації та підготовки матеріалів до кваліфікаційної (дипломної) роботи.

Окрім загальних завдань, за програмою технологічної практики студент виконує індивідуальне завдання, яке передбачає самостійне виконання певного виду робіт або аналіз конкретної ділянки системи газопостачання.

Тематики індивідуальних завдань

1. Аналіз системи газопостачання на базовому підприємстві та оцінка її технічного стану.
2. Розроблення схеми внутрішнього або зовнішнього газопроводу для об'єкта.
3. Розрахунок витрати газу та підбір обладнання для системи газопостачання.

4. Визначення заходів із підвищення енергоефективності системи газопостачання.

5. Аналіз систем безпеки під час експлуатації газового обладнання.

6. Розроблення заходів з охорони праці, пожежної та техногенної безпеки при роботі з газовими установками.

7. Техніко-економічне обґрунтування модернізації або ремонту газопроводу.

8. Вивчення сучасних матеріалів і технологій монтажу систем газопостачання.

9. Складання технічної документації для об'єкта газопостачання.

10 Аналіз причин аварійних ситуацій у системах газопостачання та пропозиції щодо їх попередження.

Відповідальні та їх обов'язки за проведення практики

Циклова комісія

–розроблює необхідний методичний матеріал для проходження практики;

–забезпечує виконання навчального плану, програми практики, навчальних занять, запланованих на період проведення практики, контролює якість проведення практики;

–контролює підготовленість баз практики;

– забезпечує керівництво практикою досвідченими викладачами, та розподіляє здобувачів освіти серед них;

–відповідно до укладених договорів проводить розподіл здобувачів освіти по підприємствам – базам практики;

–перед початком практики проводить виробничу нараду здобувачів освіти-практикантів з викладачами-керівниками практики;

–здійснює контроль за організацією, проведенням практики, дотриманням її термінів і змісту;

–встановлює графіки консультувань для здобувачів освіти-практикантів;

–приймає звіти .

База практики

–забезпечує необхідні умови для отримання здобувачам освіти в період проходження практики знань за фахом з урахуванням індивідуального завдання, виконанню календарних графіків проходження;

–розпорядку та техніки безпеки робіт під час проходження практики;
практики;

–надає здобувачу освіти можливості використання необхідної документації для написання звіту з проходження практики;

–контролює дотримання здобувачем освіти правил внутрішнього трудового

–надає відгук і висновок щодо проходження практики та звіту.

Здобувач освіти

– за два місяці до початку практики звертається до відділу практичної підготовки, сприяння працевлаштуванню випускників для оформлення документів, що необхідні для проведення практики;

– виконує завдання з практики повністю і за графіком;

– дотримується внутрішнього трудового порядку на базі практики;

– проходить і дотримується правил техніки безпеки і охорони праці;

– збирає інформацію на підприємстві згідно індивідуального завдання з практики;

– оформлює щоденник практики та надає звіт до циклової комісії встановленні терміни;

– надає пропозиції щодо бази практики.

Орієнтовний розподіл бюджету часу

Назва теми і виду роботи	Кількість годин
1	2
Тема 1. Знайомлення з підприємством, Інструктажі з техніки безпеки	16
Тема 2. Ознайомлення з робочим місцем практики, обладнання та матеріалами, правилами техніки безпеки	16
Тема 3. Видача індивідуального завдання. Аналіз та вирішення робочих моментів із керівником практики.	16
Тема 4. Участь у виконанні робіт на місці практики	32
Тема 5. Сформулювати план переддипломної практики, дотримуючись графіка навчального процесу	16

Тема 6. Експерсії по іншим об'єктам бази практики.	16
Тема 7. Виконання робіт на робочому місці. Контроль праці на об'єктах.	32
Тема 9. Опис процесів та алгоритму роботи описати у звіті практики.	20
Тема 10. Підготовка щоденника та звіту до здачі.	10
Тема 11. Захист практики. Звіт.	6
Разом	180

Ознайомлення з підприємством. Інструктаж з безпеки праці

Ознайомлення з підприємством, бесіда з керівником підприємства і головним інженером, інструктаж з техніки безпеки, вивчення режиму роботи. Ознайомлення з досвідом виробництва підприємства, виробничими підрозділами, їх структурою, станом виробничих процесів.

Ознайомлення в господарстві з системою планування технічного обслуговування та ремонту газового устаткування, методикою атестації робочих місць, системою впровадження бригадних форм організації та оплати праці.

Визначення і аналіз основних техніко-економічних показників підприємства та його основних підрозділів.

Робота дублером техніка з експлуатації устаткування газових об'єктів
Здобувач освіти під безпосереднім керівництвом техніка газового господарства повинен:

- ознайомитися із посадовими обов'язками спеціаліста;
- складати графіки монтажу і профілактичного ремонту газового устаткування, що використовується у виробництві, самостійно проводити налагодження і регулювання установок;
- читати функціональні схеми;
- забезпечувати фронт робіт бригадам;
- визначати прості несправності в системах, працювати на випробувальних і регулювальних стендах, які використовуються при випробуванні обладнання;
- користуватися контрольно-вимірювальними приладами та інструментами;

- підбирати раціональні режими роботи електрообладнання і приймати рішення з ефективного використання електроенергії;
- вести технічну документацію на експлуатацію газового устаткування;
- визначати потребу в трудових, матеріально-технічних та інших ресурсах, необхідних для експлуатації газового устаткування;
- складати та читати функціональні схеми та робочі креслення, використовувати пристрої цифрової техніки, користуватись електронними вимірювальними приладами;
- складати функціональні схеми автоматизації окремих апаратів і технологічних процесів, принципів електричних схем контролю;
- забезпечувати якісний ремонт і технічне обслуговування засобів автоматизації;
- аналізувати економічні показники використання техніки, автоматики і розраховувати економічну ефективність їх застосування;
- забезпечувати дотримання правил технічної експлуатації газового устаткування і засобів автоматизації виробництва, правил безпеки праці і протипожежного захисту.

Виробничі екскурсії

Виробничі екскурсії проводяться на підприємства, підрозділи для ознайомлення з виробництвом, технологією, організацією праці і економічними показниками виробництва.

Систематизація матеріалу для дипломного проектування

За результатами переддипломної практики здобувачі освіти узагальнюють всі матеріали, роблять аналіз і висновки, розподіляють матеріал за розділами дипломного проекту і оформляють ескізи, креслення, схеми згідно з завданням.

Оформлення звіту-щоденника

Здобувачі освіти завершують оформлення звіту-щоденника. Викладач - керівник практики, керуючись звітом-щоденником, спостереженнями за роботою здобувача освіти, бесідою з керівником практики від виробництва, виставляє здобувач освіти оцінку за практику.

Список використаної літератури

1. ДБН А.3.1-5-96 Організація будівельного виробництва. Управління, організація і технологія.
2. ДБН В.2.5-20 — 2001 Газопостачання
3. ДБН В.2.8-2-95 Будівельні машини, обладнання і механізовані інструменти. Правила производства и приемки работ.
4. Правила безпеки систем газопостачання України. - К., 1998
5. Бачишин Б.Д. Інженерна геодезія : навч. посіб. [Електронне видання]. – Рівне : НУВГП, 2020. – 196 с.
6. Білокін Я.О., Кравець Ю.І., Михнюк М.І., Пятничук Т.В., Технологія опоряджувальних робіт; - Київ: Інститут професійно-технічної освіти НАПН України, 2015 рік
7. Боброва Т.Б., Високос С.М., Глушко Ю.Ю., Кузніченко В.М., Маслянка Б.О., Сашко В.О., Терещенко Т.М. Основи слюсарної справи. Навчальний посібник. 2016.-47 с.
8. Боднар С.П., Молочко М.А. Лабораторний практикум з курсу «Геодезія». Частина 1. – К.: КНУ імені Тараса Шевченка, 2024 р. – 45 с.
9. Биковський О.Г. Зварювання, різання й контроль якості під час виробництва металоконструкцій: підручник. – К.: Основа, 2021. – 400 с.
10. Войтенко С.П. Інженерна геодезія : підручник / С.П. Войтенко. — 2-ге вид., виправл. і допов. — К. : Знання, 2012. — 574 с.
11. Войтенко С.П., Р.В.Шульц, О.М.Самойленко, О.В.Адаменко, І.Р.Александровський, О.С.Малащук, Р.Г.Юрковський, Т.В.Мовчан, Д.В.Булишева. Інженерна геодезія: Основи інженерної геодезії. Підручник.- Одеса. «ПРЕС-КУР'ЄР», 2021. 632 с.
12. Войтенка С.П. Інженерна геодезія : підручник / за ред. проф.– Чернігів : НУ «Чернігівська політехніка», 2022. – 700 с.
13. Власенко А.М. Основи зварювання Навчальний посібник.- Вінниця: ВНТУ, 2007.-106 с.
14. Власенко А.М. Слюсарні роботи: Підручник – К: Вища освіта, 2013 р.- 357 с.

15. Власенко А.М. Лицювальник-плиточник: Навчальний посібник. – К.: Літера ЛТД, 2008. – 280 с.
16. Гончаренко О.С. Топографія з основами геодезії. Навчально-методичний посібник до виконання практичних робіт. К.: КНУ ім. Т. Шевченка 2021. – 42 с .
17. Грабовий В. М. Геодезія. Навчальний посібник. – Житомир: ЖДТУ. 2004. – 455 с.
18. Гуменюк І.В. Обладнання та технології зварювальних робіт Навчальний посібник.- Київ: Грамота 2014.-120 с.
19. Глизманенко Д.Л. Газове зварювання та різання металу -К: Техніка, 1971.-272 с.
20. Даценко Л.М., Гончаренко О.С. Топографічне картографування. Навчальний посібник. - К.: КНУ ім. Т. Шевченка. 2019.
21. Друкований М. Ф., Корчевський Б. Б. , Прилипко Т. В. , Технологія кам'яних робіт. Навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2004 р.
22. Карапузов Є. К., Соха В. Г., Остапченко Т. Є. «Матеріали і технології в сучасному будівництві», 2006 р.
23. Савуляк В.І., Осадчук А.Ю. Ручне електродугове зварювання. Навчальний посібник.- Вінниця: ВНТУ, 2004.-130 с.
24. Савуляк В. І., Заболотний С.А. Зварювання. Вступ до фаху : навчальний посібник – Вінниця : ВНТУ, 2015. – 136 с.
25. Сідак В.С. "Інноваційні технології в діагностиці та експлуатації систем газопостачання" - 2008 рік
26. Сідак В.С. " Новітні технології будівництва та реновації інженерних мереж" - 2008 рік
27. Сідак В.С, Дудолад О.С. " Комплексні підходи до керування надійністю систем газопостачання" - 2006 рік.
28. Сушко О.В. Електродугове та газове зварювання [Текст] : навч. посіб.- Мелітополь : ТОВ "Forward press", 2019. - 132 с.
29. Крупак І. "Інженерні мережі з полімерів" 2008 рік

30. Остапченко Т.Є. Технологія опоряджувальних робіт: Підручник. – К.: Вища освіта, 2003. – 384 с.: іл.
31. Назаренко І.І., Туманська О.В. Основи виробничого навчання: Слово, 2010.-414 с.
32. Назаренко І.І. і Туманська О.В. "Основи виробничого навчання" - 2010 рік.
33. Нікуліна А. С.,Заславська С. І. , „Кам'яні роботи”, І частина, інтегрований курс модульного навчання, Київ „Вікторія”, 2000
34. Кошман В.І. Технологія та матеріалознавство кам'яних робіт: навчальний посібник. – Рівне: Гедеон Прінт, 2012. – 528 с.
35. Пахомов Ю.В. "Технологія ремонту газового обладнання і трубопроводних систем." - - 2016 рік.
36. Ратушняк Г.С.,Лялюк О.Г.Геодезичні роботи в будівництві.Навчальний посібник.- Вінниця: ВНТУ, 2008.- 182с.
37. Попов А.Ф., Пахар Т.В., Паржницький О.В., Шулепіна Г.Ю. Основи слюсарної справи . – Чернівці: "Букрек", 2020. – 224 с.
38. Пеховка М. В. Основи слюсарної справи. Навчальний посібник – Київ: Ресурсний центр ГУРТ, 2016. – 47 с.
39. Любич О. Й. Обладнання і технологія зварювального виробництва : навчальний посібник / О. Й. Любич, В. М. Радзієвський, А. Ф. Будник. – Суми : Сумський державний університет, 2013. – 229 с. ISBN 978-966-657-46
40. Лівінський О.М. Опоряджувальні роботи: Матеріали, технологія і організація робіт, засоби механізації: Підручник. – К.: 2010. – 540 с.
41. Федоров В.Г. Газове зварювання та різання металів. Підвищення майстерності робочих будівників -1972. 144 с.
42. Федірка П.П., Кроль В.О. Матеріалознавство і слюсарна справа: Навч. посібник- Кондор-2018. -384 с.
43. Ярмоленко М.Г., Романушко Є. Г., Терновий В.І. Технологія будівельного виробництва практикум. Учбовий посібник Вища шк., 2007