

**ДВНЗ «ПРИДНІПРОВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА
ТА АРХІТЕКТУРИ»**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ДВНЗ «Придніпровська
державна академія будівництва та
архітектури»

протокол № ____ від «_» _____ 20_ року

Голова вченої ради ДВНЗ ПДАБА, ректор

_____ М. В. Савицький

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ТЕПЛОГАЗОПОСТАЧАННЯ, ВЕНТИЛЯЦІЯ ТА КОНДИЦІОНУВАННЯ»

СВО ПДАБА – 192 б – ТВК – 2020

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	<u>19 АРХІТЕКТУРА ТА БУДІВНИЦТВО</u>
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	<u>192 БУДІВНИЦТВО ТА ЦИВІЛЬНА ІНЖЕНЕРІЯ</u>
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	<u>ПЕРШИЙ (БАКАЛАВРСЬКИЙ) РІВЕНЬ</u>

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБНИКИ:

Солод Леонтіна Валеріївна кандидат технічних наук, доцент, каф. опалення, вентиляції, кондиціонування та теплогазопостачання.

Петренко Анатолій Олегович кандидат технічних наук, доцент, декан факультету цивільної інженерії та екології.

Адегов Олександр Валерійович кандидат технічних наук, доцент, в.о. завідувача каф. опалення, вентиляції, кондиціонування та теплогазопостачання.

Петренко Віктор Олегович кандидат технічних наук, доцент, директор Навчально-наукового інституту інноваційних освітніх технологій.

Шишацький Андрій Павлович – генеральний директор КП «Дніпросантехмонтаж»

Пожайричко Олександр Євгенійович – головний інженер ТОВ «Інжиніринговий центр «Енергопроект»

Міщенко Максим Олексійович – директор ТОВ «АТЛАС-ЕНЕРГО»

ОБГОВОРЕНО ТА СХВАЛЕНО:

на засіданні кафедри опалення, вентиляції та якості повітряного середовища протокол № 14 від «08» травня 2020 р.

В. о. завідувача кафедри: _____ О. В. Адегов

методичною радою факультету цивільної інженерії та екології протокол № _____ від «____» _____ 2020 р.

Голова _____ А. О. Петренко

Затверджено Вченою радою ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури» протокол № _____ від «____» _____ 2020 р.

ВВЕДЕНО В ДІЮ

З «____» _____ 20____ р. наказом від _____ № _____

ОСНОВНІ ТЕРМІНИ ТА ЇХ ВИЗНАЧЕННЯ (ТЕЗАУРУС)

Вища освіта - сукупність систематизованих знань, умінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, інших компетентностей, здобутих у закладі вищої освіти (науковій установі) у відповідній галузі знань за певною кваліфікацією на рівнях вищої освіти, що за складністю є вищими, ніж рівень повної загальної середньої освіти

Якість вищої освіти - відповідність умов провадження освітньої діяльності та результатів навчання вимогам законодавства та стандартам вищої освіти, професійним та/або міжнародним стандартам (за наявності), а також потребам заінтересованих сторін і суспільства, що забезпечується шляхом здійснення процедур внутрішнього та зовнішнього забезпечення якості.

Стандарт вищої освіти - це сукупність вимог до освітніх програм вищої освіти, які є спільними для всіх освітніх програм у межах певного рівня вищої освіти та спеціальності.

Галузь знань – гармонізована з Міжнародною стандартною класифікацією освіти широка предметна область освіти і науки, що включає групу споріднених спеціальностей.

Спеціальність - гармонізована з Міжнародною стандартною класифікацією освіти предметна область освіти і науки, яка об'єднує споріднені освітні програми, що передбачають спільні вимоги до компетентностей і результатів навчання випускників.

Кваліфікація – офіційний результат оцінювання і визнання, який отримано, коли уповноважена установа встановила, що особа досягла компетентностей (результатів навчання) відповідно до стандартів вищої освіти, що засвідчується відповідним документом про вищу освіту.

Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система (ЄКТС) – система трансферу і накопичення кредитів, що використовується в Європейському просторі вищої освіти з метою надання, визнання, підтвердження кваліфікацій та освітніх компонентів і сприяє академічній мобільності здобувачів вищої освіти. Система ґрунтується на визначенні навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених результатів навчання, та обліковується у кредитах ЄКТС.

Кредит Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (далі – кредит ЄКТС) – одиниця вимірювання обсягу навчального навантаження здобувача вищої освіти, необхідного для досягнення визначених (очікуваних) результатів навчання. Обсяг одного кредиту ЄКТС становить 30 годин. Навантаження одного навчального року за

денною формою навчання становить, як правило, 60 кредитів ЄКТС.

Освітня (освітньо-професійна, освітньо-наукова чи освітньо-творча) програма - єдиний комплекс освітніх компонентів (навчальних дисциплін, індивідуальних завдань, практик, контрольних заходів тощо), спрямованих на досягнення передбачених такою програмою результатів навчання, що дає право на отримання визначеної освітньої або освітньої та професійної (професійних) кваліфікації (кваліфікацій). Освітня програма може визначати єдину в її межах спеціалізацію або не передбачати спеціалізації.

Компетентність – компетентність - здатність особи успішно соціалізуватися, навчатися, провадити професійну діяльність, яка виникає на основі динамічної комбінації знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей.

Інтегральна компетентність – узагальнений опис кваліфікаційного рівня, який виражає основні компетентнісні характеристики рівня щодо навчання та/або професійної діяльності.

Загальні компетентності – універсальні компетентності, що не залежать від предметної області, але важливі для успішної подальшої професійної та соціальної діяльності здобувача в різних галузях та для його особистісного розвитку.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності – компетентності, що залежать від предметної області, та є важливими для успішної професійної діяльності за певною спеціальністю.

Результати навчання – знання, уміння, навички, способи мислення, погляди, цінності, інші особисті якості, які можна ідентифікувати, спланувати, оцінити і виміряти та які особа здатна продемонструвати після завершення освітньої програми (програмні результати навчання) або окремих освітніх компонентів

Атестація – це встановлення відповідності результатів навчання (наукової роботи) здобувачів вищої освіти вимогам освітньої (наукової) програми та/або вимогам програми єдиного державного кваліфікаційного іспиту.

Кваліфікаційна робота — це вид підсумкової атестації, що може передбачатись на завершальному етапі здобуття певного рівня вищої освіти для встановлення відповідності набутих здобувачами результатів навчання (компетентностей) вимогам стандартів вищої освіти. Форми кваліфікаційної роботи включають (не обмежуючись зазначеним): дипломну роботу, дисертаційне дослідження, публічну демонстрацію (захист), сукупність наукових статей, комбінацію різних форм вище зазначеного тощо.

I. Вступ

Освітньо-професійна програма використовується під час:

- ♦ акредитації освітньої освітньо-професійної програми;
- ♦ складання навчальних планів та робочих навчальних планів;
- ♦ формування робочих програм та силабусів навчальних дисциплін, практик, індивідуальних завдань;
- ♦ формування індивідуальних навчальних планів студентів;
- ♦ розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- ♦ атестації здобувачів вищої освіти;
- ♦ визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- ♦ професійної орієнтації абітурієнтів
- ♦ зовнішнього контролю якості підготовки фахівців;

Користувачі освітньо-професійної програми:

- ♦ здобувачі вищої освіти, які навчаються в академії;
- ♦ науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку фахівців за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
- ♦ екзаменаційна комісія зі спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»;
- ♦ приймальна комісія академії.

Освітньо-професійна програма поширюється на кафедри академії, які беруть участь у підготовці фахівців ступеня бакалавр за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія».

Позначення, що використовуються в освітньо-професійній програмі

НРК – Національна рамка кваліфікацій;

ІК – інтегральна компетентність;

ЗК – загальні компетентності;

ПК – професійні компетентності;

РН – результати навчання

II. Загальна інформація

Офіційна назва освітньої програми	Теплогазопостачання, вентиляція і кондиціонування
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Галузь знань	19 «Архітектура та будівництво»
Спеціальність	192 « Будівництво та цивільна інженерія»
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію Серія АД № 04011217, виданий Міністерством освіти і науки України, строк дії до 01.07.2029 р.
Обмеження щодо форм навчання	Без обмежень
Освітня кваліфікація	Бакалавр з будівництва та цивільної інженерії
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – бакалавр Спеціальність – 192 «Будівництво та цивільна інженерія» Освітньо-професійна програма «Теплогазопостачання, вентиляція і кондиціонування»
Професійна кваліфікація	Не надається
Тип диплому	Одиничний
Термін навчання	3 роки 10 місяців
Обсяг кредитів ЄКТС	240 кредитів ЄКТС
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень.
Мова викладання	Українська
Передумови	Наявність повної загальної середньої освіти
Академічні права випускників	Навчання впродовж життя для розвитку і самовдосконалення в професійній та науковій сферах діяльності, а також в інших споріднених галузях наукових знань: - підготовка на 7-ому кваліфікаційному рівні Національної рамки кваліфікацій в сфері будівництва та цивільної інженерії або в інших галузях; - навчання на 6-ому кваліфікаційному рівні Національної рамки кваліфікацій в споріднених спеціальностях; освітні програми, дослідницькі гранти та стипендії.
Мета та цілі програми	

Мета: підготовка висококваліфікованих фахівців у сфері будівництва, проектування, реконструкції та експлуатації систем теплогазопостачання, вентиляції та кондиціонування що складатимуть кадровий потенціал для зміцнення національної економіки та інноваційного розвитку України.

Цілі освітньо-професійної програми:

- спрямованість на енергозберігаючі та енергоощадливі технології, відповідність змісту навчання потребам ринку праці і перспективам розвитку галузі цивільної інженерії;
- інтеграція навчання та науково-дослідницької, інноваційної, виробничої діяльності;
- забезпечення прозорості освітнього процесу для всіх стейкхолдерів та широкої громадськості, ефективної та результативної співпраці у процесі розробки, реалізації та моніторингу освітньої програми;
- забезпечення реалізації потреби громадян в навчанні впродовж життя;
- утвердження національних і загальнолюдських цінностей, самореалізація особистості;
- незалежність складових освітньої програми від впливу політичних партій, громадських та релігійних організацій

III. Характеристика освітньої програми

Опис предметної області	<p>Об'єктом вивчення є процеси проектування, будівництва та експлуатації об'єктів цивільної інженерії, науково-технічні основи цих процесів та сучасні тенденції розвитку будівельної галузі.</p> <p>Цілі навчання: підготовка фахівців для професійної діяльності у сфері проектування, будівництва та експлуатації об'єктів цивільної інженерії.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області теоретичні основи будівництва; пояснення фактів та прогнозування результатів діяльності на основі понять, концепцій та принципів фундаментальних і прикладних інженерних наук.</p> <p>Методи, методика та технології: здобувач вищої освіти має оволодіти діалектичним методом пізнання явищ; логічним, порівняльним, системним, структурним, функціональним та комплексним підходами до вирішення завдань; загальнонауковими та спеціальними методами аналізу, синтезу, математичного моделювання і прогнозування процесів, інформаційно-комунікаційними технологіями, методами і технологіями проектування та управління будівельними проектами.</p> <p>Інструменти та обладнання: здобувач вищої освіти вчиться застосовувати і використовувати геодезичні прилади, кліматичне обладнання, контрольні-вимірювальні прилади та інші пристрої, необхідні для забезпечення будівельного виробництва та</p>
--------------------------------	--

	функціонування інженерних систем, програмне забезпечення для проектування та розрахунків в галузі будівництва та цивільної інженерії.
Фокус освітньої програми	<i>Загальний:</i> акцент на формування комплексу знань, умінь та навичок в галузі архітектури та будівництва. <i>Спеціальний:</i> вирішення складних інженерних завдань проектування, та зведення будівель і споруд, проектування, будівництва та експлуатації інженерних систем, здатність до проведення наукових досліджень і освітньої діяльності.
Працевлаштування випускників	Професії та професійні назви робіт згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010): 1223.2 – Начальники (інші керівники) та майстри дільниць (підрозділів) у будівництві - Виконавець робіт - Майстер будівельних та монтажних робіт 1476 – Менеджери (управителі) з архітектури та будівництва, технічного контролю, аналізу та реклами 1491 – Менеджери (управителі) у житлово-комунальному господарстві 2142.2 – Інженери в галузі цивільного будівництва - Інженер з проектно-кошторисної роботи - Інженер-будівельник - Інженер-проектувальник (цивільне будівництво) 3112 – Технік-будівельник: - Доглядач будови - Кошторисник - Технік санітарно-технічних систем - Технік-будівельник - Технік-доглядач - Технік-лаборант (будівництво) - Технік-проектувальник - Технік-теплотехнік (будівництво) 3118 – Креслярі - Технік-конструктор - Кресляр-конструктор 3119 – Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки - Інструктор з експлуатаційних, виробничо-технічних та організаційних питань - Технік з підготовки виробництва - Технік з підготовки технічної документації - Технік з планування 3151 – Інспектори з будівництва та пожежної безпеки - Інспектор з контролю за технічним утриманням будинків 2149.2* Інженери (інші галузі інженерної справи)

	<p>3119 Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки</p> <p>3436.1 Помічники керівників підприємств, установ та організацій</p> <p>3436.2 Помічники керівників виробничих та інших основних підрозділів</p> <p>3436.3 Помічники керівників малих підприємств без апарату управління</p> <p>3436.9 Інші помічники</p> <p>3439 Інші технічні фахівці в галузі управління * з правом виконувати професійну роботу на посадах професійної групи після 2-х років виробничого стажу</p> <p>Професії та професійні назви робіт згідно International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08):</p> <p>1223 – Research and development managers</p> <p>- Product development manager</p> <p>2142 – Civil engineers</p> <p>- Structural engineer</p> <p>3112 – Civil engineering technicians</p> <p>- Clerk of Works</p> <p>- Surveying technician</p> <p>3118 – Draughts persons</p> <p>- Technical illustrator</p> <p>3119 – Physical and engineering science technicians not elsewhere classified</p> <p>- Engineering technician (production)</p>
<p>Особливості програми</p>	<p>Розроблена на основі аналізу та збалансованого поєднання навчальних планів аналогів ОП профільних ЗВО Європи (Австрія, Румунія, Білорусь); навчання та співпраця з практикуючими фахівцями.</p>
<p>Викладання та навчання</p>	<p>Поєднання різних форм і методів викладання з орієнтацією на потреби здобувачів освіти, використання технологій дистанційного навчання.</p> <p>Студентоцентроване навчання, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - заохочення здобувачів вищої освіти до ролі автономних і відповідальних суб'єктів освітнього процесу; - створення освітнього середовища, орієнтованого на задоволення потреб та інтересів здобувачів вищої освіти, зокрема надання можливостей для формування індивідуальної освітньої траєкторії; - побудову освітнього процесу на засадах взаємної поваги і партнерства між учасниками освітнього процесу.
<p style="text-align: center;">Академічна мобільність</p>	

Міжнародна та національна кредитна мобільність	Діяльність академії спрямована на участь студентів у програмах міжнародної академічної мобільності: – обмін по лінії міжакадемічної співпраці в рамках прямих двосторонніх угод між ДВНЗ ПДАБА та ЗВО інших країн, що передбачає проходження практики або навчання за кордоном.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Наявність ліцензії для набору іноземних громадян для спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія

IV. Перелік компетентностей випускника

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у будівництві та цивільній інженерії та у процесі навчання, що передбачає застосування визначених теорій та методів відповідних наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності	<p>ЗК1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК5. Здатність планувати та управляти часом.</p> <p>ЗК6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК7. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК8. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК9. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК10. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК11. Здатність вчитися і оволодівати сучасними</p>

	<p>знаннями.</p> <p>ЗК12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК13. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК14. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>ЗК15. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК16. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК17. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК18. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ЗК19. Здатність працювати автономно та в команді.</p> <p>ЗК20. Навики здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК21. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК22. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p> <p>ЗК23. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК24. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>ЗК25. Здатність усвідомлювати рівні можливості та гендерні проблеми.</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</p>	<p>ФК 1. Здатність застосовувати базові знання наукових понять, теорій і методів, необхідних для розуміння принципів проектування, зведення та експлуатації будівель та споруд в процесі розрахунків, досліджень та прийняття рішень щодо об'єктів будівництва та інженерних мереж.</p> <p>ФК 2. Здатність працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали при проектуванні та зведенні об'єктів будівництва та інженерних мереж.</p> <p>ФК 3. Здатність використовувати нормативи, технічну документацію, науково-технічну літературу та інші (в т.ч. іншомовні) джерела інформації, включаючи електронні ресурси.</p> <p>ФК 4. Знання технічних характеристик та технології виготовлення сучасних будівельних матеріалів і конструкцій, уміння ефективно використовувати їх при проектуванні, зведенні та реконструкції (модернізації) об'єктів будівництва та інженерних мереж.</p> <p>ФК 5. Здатність до розробки об'ємно-планувальних рішень будівель і споруд та їх використання для подальшого проектування.</p> <p>ФК 6. Здатність оцінювати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні та екологічні особливості території будівництва при</p>

проектуванні, зведенні та експлуатації об'єктів будівництва та інженерних мереж.

ФК 7. Здатність самостійно обґрунтовувати, вибирати та формулювати технологічні та технічні рішення в будівництві, використовуючи аналітичні методи, чисельні методи і методи моделювання.

ФК 8. Уміння створювати продукти за спеціальністю з урахуванням усіх аспектів поставленої задачі, включаючи створення, просування, реалізацію та удосконалення.

ФК 9. Здатність здійснювати комплексний аналіз сучасного стану та напрямків ефективного розвитку будівництва.

ФК 10. Уміння аргументувати вибір методів розв'язування спеціальних задач ТГПВК, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення.

ФК 11. Здатність розраховувати та аналізувати процеси тепломасообміну, гідрогазо- і аеродинаміки використовуючи знання фундаментальних фізичних законів і принципів.

ФК 12. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та проблеми інженерних систем під час практичної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів проведення моніторингу та математичних методів.

ФК 13. Здатність застосовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для розв'язання типових задач проектування, зведення та експлуатації систем ТГПВК.

ФК 14. Здатність вирішувати завдання підвищення енергоефективності систем ТГПВК та їх окремих елементів, завдання енергоресурсозбереження та обліку енергоносіїв в системах ТГПВК.

ФК 15. Знання традиційних та альтернативних джерел енергії та вміння застосовувати їх при розробці технічних та проектних рішень на основі порівняльного аналізу і техніко-економічних розрахунків та з урахуванням впливу на навколишнє природне середовище.

ФК 16. Уміння використовувати відповідне програмне забезпечення (пакели прикладних програм) для автоматизованого проектування і розрахунків систем ТГПВК.

ФК 17. Здатність виконувати вимірювання параметрів роботи систем ТГПВК, обробляти їх

	та застосовувати для досліджень, використовуючи знання приладового забезпечення і відповідних методик.
--	--

V. Зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання

Результати навчання	<p>РН1. Називати та визначати базові наукові поняття, теорії та методи необхідні для розуміння принципів проектування, зведення та експлуатації будівель та споруд.</p> <p>РН2. Виділяти необхідні наукові поняття, теорії та методи та застосовувати їх в процесі розрахунків, досліджень та прийняття рішень щодо об'єктів будівництва та інженерних мереж.</p> <p>РН3. Демонструвати вміння працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали при проектуванні та зведенні об'єктів будівництва та інженерних мереж.</p> <p>РН4. Знаходити необхідну для професійної діяльності інформацію в нормативах, технічній документації, науково-технічній літературі та інших джерелах інформації, включаючи електронні ресурси.</p> <p>РН5. Демонструвати володіння державною мовою та навичками спілкування іноземними мовами, використовуючи професійну термінологію.</p> <p>РН6. Називати технічні характеристики та описувати технології виготовлення сучасних будівельних матеріалів і конструкцій, пояснювати доцільність їх використання при проектуванні, зведенні та реконструкції (модернізації) об'єктів будівництва та інженерних мереж.</p> <p>РН7. Розробляти об'ємно-планувальні рішення будівель і споруд та використовувати їх для подальшого проектування.</p> <p>РН8. Оцінювати і враховувати кліматичні, інженерно-геологічні та екологічні особливості території будівництва при проектуванні, зведенні та експлуатації об'єктів будівництва та інженерних мереж.</p> <p>РН9. Демонструвати вміння самостійно обґрунтовувати, вибирати та формулювати технологічні та технічні рішення в будівництві з використанням аналітичних методів, чисельних методів і методів моделювання.</p> <p>РН10. Розробляти проекти та технічні рішення за спеціальністю з урахуванням усіх аспектів поставленої задачі, включаючи створення, просування, реалізацію та удосконалення.</p>
----------------------------	--

PH11. Аналізувати сучасний стан та напрямки ефективного розвитку будівництва.

PH12. Демонструвати уміння пояснювати та доводити думку, дискутувати щодо неї, аргументуючи вибір методів розв'язування спеціальних задач ТГПВК.

PH13. Демонструвати уміння критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення.

PH14. Розраховувати та аналізувати процеси тепломасообміну, гідрогазо- і аеродинаміки використовуючи знання фундаментальних фізичних законів і принципів.

PH15. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі та проблеми інженерних систем під час практичної діяльності або у процесі навчання, застосовуючи теорії та методи проведення моніторингу та/або математичні методи.

PH16. Застосовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для розв'язання типових задач проектування, зведення та експлуатації систем ТГПВК.

PH17. Виявляти розуміння значущості енергоресурсозбереження та обліку енергоносіїв.

PH18. Пропонувати вирішення завдань підвищення енергоефективності систем ТГПВК та їх окремих елементів.

PH19. Демонструвати знання традиційних та альтернативних джерел енергії та вміння застосовувати їх при розробці технічних та проектних рішень на основі порівняльного аналізу і техніко-економічних розрахунків та з урахуванням впливу на навколишнє природне середовище.

PH20. Демонструвати уміння використовувати відповідне програмне забезпечення (пакети прикладних програм) для автоматизованого проектування і розрахунків систем ТГПВК.

PH21. Демонструвати уміння виконувати вимірювання параметрів роботи систем ТГПВК, обробляти їх та застосовувати для досліджень, використовуючи знання приладового забезпечення і відповідних методик.

PH22. Усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

PH23. Розуміти історію та закономірності розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій.

PH24. Виявляти уміння планувати та управляти часом.

PH25. Виявляти уміння вчитися і оволодівати сучасними

	<p>знаннями, в т. ч усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя.</p> <p>РН26. Адаптуватись та діяти в новій ситуації, генерувати нові ідеї.</p> <p>РН27. Демонструвати вміння працювати автономно та в команді.</p> <p>РН28. Володіти навиками здійснення безпечної діяльності.</p> <p>РН29. Оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт за спеціальністю.</p> <p>РН30. Виявляти визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p> <p>РН31. Виявляти вміння діяти соціально відповідально та свідомо.</p>
--	---

VI . Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація за спеціальністю здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Кваліфікаційна робота – це навчально-науково-практична робота студента, яка виконується на завершальному етапі здобуття бакалаврського рівня вищої освіти за спеціальністю «Будівництво та цивільна інженерія» для встановлення відповідності набутих здобувачем результатів навчання (компетентностей) вимогам стандартів вищої освіти.</p> <p>Вона є кваліфікаційним документом, на підставі якого екзаменаційна комісія визначає рівень теоретичної підготовки здобувача, його готовність до самостійної роботи за фахом і приймає рішення щодо присвоєння відповідної кваліфікації та видачі диплома.</p> <p>Кваліфікаційною роботою/проектом можуть бути проекти систем тепlopостачання, газопостачання, опалення, вентиляції, кондиціонування об'єкту або комплексу об'єктів з розробкою визначених завданням розділів або дослідження спрямоване на вирішення актуальних задач сфери ТГПВК.</p> <p>Науково-технічну інформацію в роботі потрібно викладати у найповнішому вигляді, обов'язково розкриваючи хід та результати етапів роботи з описом методик що використовуються та посиланням на відповідні джерела інформації.</p> <p>Повнота науково-технічної інформації повинна відбиватися у деталізованому фактичному матеріалі з обґрунтуваннями, гіпотезами, теоретичними узагальненнями.</p>

	<p>Матеріали роботи мають містити конкретні чітко сформульовані рекомендації, спрямовані на розробку проекту або удосконалення об'єкта дослідження, обґрунтування прийнятих рішень.</p> <p>Виклад матеріалу підпорядковують одній провідній ідеї, чітко визначеній автором.</p> <p>Кваліфікаційні роботи/проекти підлягають перевірці на академічний плагіат. Перевірку здійснює керівник кваліфікаційної роботи на етапі загальної перевірки роботи. Кваліфікаційні роботи, в яких виявлено ознаки плагіату, не допускаються до захисту.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена у репозитарії академії. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати у відповідності до вимог чинного законодавства.</p>
<p>Вимоги до публічного захисту</p>	<p>Захист роботи відбувається у вигляді доповіді студента за присутності членів екзаменаційної комісії. Доповідь має супроводжуватись демонстрацією графічної частини у вигляді презентації з роздатковим матеріалом або у вигляді графічних креслень, плакатів що наочно демонструють основні положення роботи.</p> <p>Захист кваліфікаційної роботи проходить на відкритих засіданнях екзаменаційної комісії. Порядок засідання екзаменаційної комісії та графік захисту затверджується наказом по академії і заздалегідь повідомляється студентам. Погодження про допуск до захисту має бути оформлене підписом керівника та консультантів розділів (за наявності), після чого підписується завідувачем кафедри.</p> <p>В день захисту студент повинен здати відповідальному секретарю екзаменаційної комісії такі матеріали: пояснювальну записку; подання і рецензію; свою залікову книжку; матеріали презентації в електронному вигляді або графічні креслення. Матеріали необхідно здати за півгодини до початку роботи екзаменаційної комісії.</p> <p>Тривалість захисту зазвичай встановлюється до 30 хвилин. Тривалість доповіді студента – 5-7 хвилин.</p> <p>Доповідь завершується формулюванням висновків, де студент має чітко визначити основні результати роботи, зробити порівняння з відомими аналогами, та розповісти про перспективи подальших розробок у цьому напрямі та практичне застосування результатів.</p> <p>Після доповіді зачитується рецензія на кваліфікаційну роботу, студент відповідає на зауваження рецензента.</p> <p>Далі студент відповідає на питання членів екзаменаційної комісії, які ставляться з метою</p>

	<p>визначення рівня його професійної підготовки та ерудиції в цілому. Питання задаються в усній формі й вносяться до протоколу засідання. На всі запитання студент має дати аргументовану відповідь. Після публічного захисту роботи/проекту на закритому засіданні екзаменаційної комісії обговорюються результати захисту та ухвалюються рішення про оцінювання роботи. При оцінці доповідь студента, насамперед, звертається увага на те, наскільки вільно і впевнено володіє доповідач матеріалом своєї роботи, сучасною термінологією за фахом. Важливо, щоб доповідач міг пояснювати матеріали таблиць, графіків, рисунків, схем, креслень, впевнено і невимушено відповідати на запитання.</p>
--	---

VII . Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

<p>Принципи та процедури забезпечення якості освіти</p>	<p>Визначається згідно зі Стандартом «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти в ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»</p> <p>Принципи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - відповідність європейським і національним стандартам якості вищої освіти; - автономія закладу вищої освіти, який відповідає за забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти; - системний підхід, який передбачає управління якістю на всіх рівнях освітнього процесу; - здійснення моніторингу якості освіти; - залучення студентів, роботодавців та інших заінтересованих сторін до процесу забезпечення якості; - відкритість інформації на всіх етапах забезпечення якості. <p>Процедури:</p> <ul style="list-style-type: none"> - удосконалення планування освітньої діяльності; - затвердження, моніторинг і періодичний перегляд освітніх програм; - підвищення якості підготовки контингенту здобувачів вищої освіти; - посилення кадрового потенціалу академії; - забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу та підтримки здобувачів вищої освіти; - розвиток інформаційних систем з метою підвищення ефективності управління освітнім процесом; - забезпечення публічності інформації про діяльність академії;
--	---

	- створення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату в наукових працях викладачів та здобувачів вищої освіти.
Моніторинг та періодичний перегляд програм	Періодичний моніторинг, перегляд і оновлення освітніх програм гарантують відповідний рівень надання освітніх послуг, а також створюють сприятливе й ефективне освітнє середовище для здобувачів вищої освіти. Це передбачає оцінювання: змісту програми, гарантуючи відповідність програми сучасним вимогам; потреб суспільства, що змінюються; навчального навантаження здобувачів вищої освіти, їх досягнень і результатів завершення освітньої програми; ефективності процедур оцінювання студентів; очікувань, потреб і задоволеності здобувачів вищої освіти змістом та процесом навчання; навчального середовища відповідності меті і змісту програми; якості освітніх послуг для здобувачів вищої освіти. Програми переглядають після завершення повного циклу підготовки та у разі потреби до початку нового навчального року відповідно до Стандарту «Про освітні програми зі спеціальностей у ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури».
Оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних працівників	Оцінювання результатів навчання студентів здійснюється під час проведення контрольних заходів. Контрольні заходи передбачають поточний і підсумковий контроль. Завданням поточного контролю є перевірка розуміння і засвоєння певного матеріалу, вироблених навичок проведення розрахункових робіт, умінь самостійно опрацьовувати тексти, публічно чи письмово представляти певний матеріал тощо. Формами поточного контролю є: виконання індивідуальних завдань; виконання тестових завдань; виконання контрольних робіт, які виконуються в аудиторії або під час самостійної роботи; написання і захист рефератів; захист лабораторних робіт. Для здійснення поточного контролю успішності студентів ректоратом щосеместрово проводяться ректорські контрольні роботи (РКР). Підсумковий контроль проводиться з метою оцінки результатів навчання на відповідному освітньому рівні або на окремих його завершальних етапах. Підсумковий контроль включає семестровий контроль та атестацію студента. Семестровий контроль проводиться у формі семестрового екзамену або диференційованого заліку з конкретної навчальної дисципліни в обсязі навчального матеріалу, визначеного навчальною програмою, і в терміни, встановлені навчальним планом.

	<p>Для здійснення контролю залишкових знань щосеместрово проводяться комплексні контрольні роботи (ККР).</p> <p>Навчальні дисципліни, з яких заплановано проведення ККР та РКР, та терміни проведення контрольних заходів визначаються робочим навчальним планом.</p> <p>Оцінювання результатів навчання студентів Академії проводиться методами, що відповідають специфіці конкретної навчальної дисципліни.</p> <p>Контроль успішності студента здійснюється за допомогою 100-бальної системи оцінювання з обов'язковим переведенням оцінок до національної шкали та шкали ECTS. Рейтинг успішності студентів оприлюднюється на вебсайті академії. Оцінювання діяльності науково-педагогічних працівників щорічно здійснюється та оприлюднюється відповідно до окремого положення, затвердженого Вченою радою академії.</p>
<p>Підвищення кваліфікації науково-педагогічних та наукових працівників</p>	<p>Система підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників Академії будується на принципах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обов'язковості та періодичності проходження стажування і підвищення кваліфікації; прозорості процедур організації стажування та підвищення кваліфікації; - моніторингу відповідності змісту програм підвищення кваліфікації задачам професійної діяльності; - обов'язковості впровадження результатів підвищення кваліфікації в наукову та педагогічну діяльність; - оприлюднення результатів стажування та підвищення кваліфікації. <p>Здійснюється згідно з Порядком, затвердженим Вченою радою академії.</p>
<p>Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу</p>	<p>Наявне кадрове, матеріально-технічне, навчально-методичне та інформаційне забезпечення зі спеціальності відповідає вимогам діючих Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності та забезпечує реалізацію державних вимог до фахівця з вищою освітою.</p>
<p>Наявність інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом</p>	<p>З метою управління освітнім процесом розроблено ефективну політику в сфері інформаційного менеджменту та відповідну інтегровану інформаційну систему управління освітнім процесом. Система передбачає автоматизацію основних функцій управління освітнім процесом, зокрема: забезпечення проведення вступної компанії, планування та організація освітнього процесу; доступ до навчальних ресурсів; обліку та аналізу успішності здобувачів вищої освіти; адміністрування основних та допоміжних процесів</p>

	забезпечення освітньої діяльності; моніторинг дотримання стандартів якості. Для управління якістю освітньої діяльності в академії створена інформаційна система АСУ-ЗВО «СИГМА».
Публічність інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації	Інформація про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації розміщена на сайті ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури» pgasa.dp.ua у відкритому доступі.
Дотримання академічної доброчесності працівниками академії та здобувачами вищої освіти	Дотримання академічної доброчесності працівниками та здобувачами вищої освіти здійснюється відповідно до Кодексу академічної доброчесності ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури», затвердженого Вченою радою академії. Система забезпечення дотримання академічної доброчесності учасниками освітнього процесу базується на таких принципах: дотримання загальноприйнятих принципів моралі; демонстрація поваги до Конституції і законів України і дотримання їхніх норм; повага до всіх учасників освітнього процесу незалежно від їхнього світогляду, соціального стану, релігійної та національної приналежності; дотримання норм законодавства про авторське право; посилення на джерела інформації у разі запозичень ідей, тверджень, відомостей; самостійне виконання індивідуальних завдань.
Система запобігання та виявлення академічного плагіату	Система роботи та організаційні заходи щодо запобігання, виявлення академічного плагіату та притягнення до відповідальності здійснюється відповідно до Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату, затвердженого Вченою радою академії.

VIII . Перелік компонентів освітньої програми та їх логічна послідовність

8.1. Перелік компонентів

Шифр компоненти	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, атестація)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1. Компоненти циклу загальної підготовки			
Нормативні компоненти			
ЗН01	Історія та культура України	3	екзамен
ЗН02	Вища математика	15	екзамен, екзамен
ЗН03	Хімія	5	екзамен
ЗН04	Інформатика	7,5	екзамен, залік

ЗН05	Нарисна геометрія, інженерна і комп'ютерна графіка	7,5	екзамен, залік
ЗН06	Фізика	8	екзамен, залік
ЗН07	Теоретична механіка	9	екзамен, залік
ЗН08	Українська мова (за проф. спрямуванням)	5,5	залік, екзамен
ЗН09	Філософія	3,5	екзамен
ЗН10	Опір матеріалів	4	залік, екзамен
ЗН11	Безпека життєдіяльності і основи екології	3	залік
Загальний обсяг нормативних компонентів		71	
Варіативні компоненти			
ЗВ01	Психологія і педагогіка / Соціологія / Політологія / Етика і естетика / Релігієзнавство	3	залік
ЗВ02	Економічна теорія / Національна економіка / Основи ринкових відносин / Правознавство	3	залік
Загальний обсяг варіативних компонентів		6	
2. Компоненти циклу професійної підготовки			
Нормативні компоненти			
ПН01	Загальний курс будівництва. Вступ до будівельної справи	3	залік
ПН02	Будівельна техніка	3	залік
ПН03	Інженерна геодезія	3,5	екзамен
ПН04	Технічна механіка рідини та газу	5	екзамен
ПН05	Електротехніка в будівництві	3	залік
ПН06	Інженерна геологія	3	залік
ПН07	Основи охорони праці та цивільного захисту	3	екзамен
ПН08	Економіка будівництва	3	залік
ПН09	Технологічні стадії будівельного виробництва	3	залік
ПН10	Технічна термодинаміка	4	екзамен
ПН11	Тепломасообмін	5	екзамен
ПН12	Будівельна теплофізика	4	екзамен
ПН13	Опалення	7	екзамен
ПН14	Теплогенеруючі установки	4	екзамен
ПН15	Насоси та вентилятори	3	залік
ПН16	Вентиляція	5	екзамен
ПН17	Газопостачання	6	екзамен
ПН18	Теплопостачання	6,5	екзамен

ПН19	Кондиціонування повітря	4	екзамен
ПН20	Експлуатація систем ТГПВ	4	залік
ПН21	Технологія монтажних і заготівельних робіт	4	екзамен
Загальний обсяг нормативних компонентів 86			
Варіативні компоненти			
ПВ1.01	Архітектура будівель і споруд	3,5	екзамен
ПВ1.02	Планування та благоустрій міст		
ПВ2.01	Будівельне матеріалознавство	4	екзамен
ПВ2.02	Теорія тепло- та масопереносу у матеріалах		
ПВ3.01	Метали і зварювання в будівництві	3	залік
ПВ3.02	Зварювання та інші способи з'єднання матеріалів		
ПВ4.01	Основи менеджменту і маркетингу	3	залік
ПВ4.02	Логістика		
ПВ5.01	Планування міст та транспорт	3	залік
ПВ5.02	Ландшафтна архітектура		
ПВ6.01	Будівельна механіка	4,5	екзамен
ПВ6.02	Теорія пружності		
ПВ7.01	Інженерні конструкції	3	залік
ПВ7.02	Будівельні конструкції		
ПВ8.01	Технологія будівельного виробництва та виробнича база будівництва	3,5	екзамен
ПВ8.02	Зведення і монтаж будівель і споруд		
ПВ9.01	Інженерні мережі	4	екзамен
ПВ9.02	Основи будівництва систем забезпечення життєдіяльності населених пунктів		
ПВ10.01	САПР та комп'ютерні технології	4	екзамен
ПВ10.02	ВІМ-технології		
ПВ11.01	Засоби контролю технологічних процесів теплогазопостачання та вентиляції	3	екзамен
ПВ11.02	Метрологія та стандартизація в ТГПВК		
ПВ12.01	Моніторинг довкілля та інші методи охорони біосфери	3,5	екзамен
ПВ12.02	Методи оцінки та прогнозу стану повітряного середовища		
ПВ13.01	Аеродинаміка вентиляції	3	залік
ПВ13.02	Вплив аеродинамічних потоків повітря на стан повітряного		

	середовища		
ПВ14.01	Вентиляція промислових споруд	3	залік
ПВ14.02	Системи вентиляції, аспірації та пневмотранспорту для промислових підприємств		
ПВ15.01	Спеціалізовані задачі інженерних систем	3	залік
ПВ15.02	Організація та технологія проектування систем ТГПВ		
ПВ16.01	Енергозберігаючі технології забезпечення мікроклімату приміщень різного призначення	3	екзамен
ПВ16.02	Використання нетрадиційних та поновлювальних джерел енергії для систем теплопостачання і вентиляції та енергоефективні будівлі та споруди		
Загальний обсяг варіативних компонентів		54	
Практична підготовка			
ПР1	Геодезична практика	3	залік
ПР2	Практика зі вступу до спеціальності	3	залік
ПР3	Навчально-професійна практика	6	залік
ПР4	Виробнича	6	залік
Атестація			
	Виконання та публічний захист кваліфікаційної роботи (у формі дипломного проекту)	5	Публічний захист
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

8.2. Структурно-логічна схема вивчення компонентів освітньої програми

Підготовка бакалавра з будівництва та цивільної інженерії		
Цикл дисциплін загальної підготовки	Цикл дисциплін професійної підготовки	Цикл варіативних дисциплін
<i>Нормативні навчальні дисципліни</i>		<i>Вибірковий блок №1</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ЗН.01 ЗН.02 ▪ ЗН.03 ЗН.04 ▪ ЗН.05 ЗН.06 ▪ ЗН.07 ЗН.08 ▪ ЗН.09 ЗН.10 ▪ ЗН.11 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ПН.01 ПН.02 ▪ ПН.03 ПН.04 ▪ ПН.05 ПН.06 ▪ ПН.07 ПН.08 ▪ ПН.09 ПН.10 ▪ ПН.11 ПН.12 ▪ ПН.13 ПН.14 ▪ ПН.15 ПН.16 ▪ ПН.17 ПН.18 	ПВ.1; ПВ.2; ПВ.3; ПВ.4; ПВ.5; ПВ.6; ПВ.7; ПВ.8; ПВ.9; ПВ.10; ПВ.11; ПВ.12; ПВ.13; ПВ.14; ПВ.15; ПВ.16
<i>Варіативні навчальні дисципліни</i>		

- 3В.01
- 3В.02

- ПН.19 ПН.20

Практична підготовка

Геодезична практика Практика зі вступу до спеціальності Навчально-професійна практика Виробнича практика №1 Виробнича практика №2	Набуття професійних навичок
---	-----------------------------

Атестація

Виконання та публічний захист кваліфікаційної роботи
--

**Матриця відповідності визначених освітньою програмою
компетентностей дескрипторам НРК**

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
Загальні компетентності				
ЗК1			+	+
ЗК2	+		+	+
ЗК3	+	+		+
ЗК4	+	+		
ЗК5		+		+
ЗК6	+			+
ЗК7		+	+	
ЗК8		+	+	
ЗК9	+	+	+	
ЗК10	+	+		+
ЗК11			+	+
ЗК12	+	+	+	
ЗК13				+
ЗК14			+	+
ЗК15	+	+	+	
ЗК16	+	+	+	+
ЗК17			+	+
ЗК18	+		+	
ЗК19			+	+
ЗК20	+	+		
ЗК21	+	+		
ЗК22			+	+
ЗК23	+			+
ЗК24			+	+
ЗК25			+	+
Спеціальні (фахові) компетентності				
ФК1	+	+		+
ФК2	+	+		
ФК3	+	+	+	
ФК4	+	+		
ФК5	+	+		
ФК6	+	+		
ФК7	+	+	+	+
ФК8		+	+	
ФК9	+	+		
ФК10	+	+	+	
ФК11	+	+		
ФК12	+	+		
ФК13	+	+		
ФК14	+	+		
ФК15	+	+		+
ФК16		+		
ФК17	+	+		

**Матриця відповідності компонентів освітньої програми
програмним компетентностям та результатам навчання**

Шифр компо- ненти	Компоненти освітньої програми	Компетентності			Результати навчання
		Інте- гральна	Загальні	Спеціальні	
ЗН01	Історія та культура України	+	ЗК: 1, 2, 3, 7, 12, 13, 24, 25	ФК3	РН: 4, 5, 22, 23, 31
ЗН02	Вища математика	+	ЗК: 3, 6, 7, 11	ФК: 1, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 17	РН: 1, 2, 5, 9, 12, 14, 15, 16, 18, 21, 25
ЗН03	Хімія	+	ЗК: 3, 7, 10, 11	ФК: 1, 4, 7, 11, 17	РН: 1, 2, 5, 6, 9, 14, 21, 25
ЗН04	Інформатика	+	ЗК: 3, 4, 8, 9, 11, 12, 19	ФК: 1, 3, 7, 12, 16, 17	РН: 1, 2, 4, 5, 9, 15, 20, 21, 25, 27
ЗН05	Нарисна геометрія, інженерна і комп'ютерна графіка	+	ЗК: 3, 11, 19	ФК: 1, 2, 5, 8, 13, 16	РН: 1, 3, 7, 10, 16, 20, 25, 27
ЗН06	Фізика	+	ЗК: 2, 3, 7, 10, 11	ФК: 1, 4, 7, 11, 17	РН: 1, 2, 5, 6, 9, 14, 21, 23, 25
ЗН07	Теоретична механіка	+	ЗК: 2, 3, 6, 7, 11, 17	ФК: 1, 4, 7, 12, 13	РН: 1, 2, 5, 6, 9, 15, 16, 23, 25
ЗН08	Українська мова (за проф. спрямування м)	+	ЗК: 7, 11	ФК: 3, 8, 10	РН: 4, 5, 10, 12, 25
ЗН09	Філософія	+	ЗК: 1, 2, 3, 7, 11, 19, 22, 24, 25		РН: 5, 12, 22, 23, 25, 27, 30, 31
ЗН10	Опір матеріалів	+	ЗК: 3, 6, 7, 11, 17, 19	ФК: 1, 4, 7, 13	РН: 1, 2, 5, 6, 9, 16, 25, 27
ЗН11	Безпека життєдіяльно- сті і основи екології	+	ЗК: 1, 2, 4, 7, 11, 14, 19, 20, 23, 24	ФК: 6, 8, 15, 17	РН: 5, 8, 10, 19, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28, 31
ЗВ01	Психологія і педагогіка / Соціологія / Політологія / Етика і	+	ЗК: 1, 2, 3, 5, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 22, 24, 25	ФК: 3, 8, 10	РН: 4, 10, 12, 13, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 31

	естетика / Релігієзнавство				
ЗВ02	Економічна теорія / Національна економіка / Основи ринкових відносин / Правознавство	+	ЗК: 1, 7, 9, 11, 12, 17, 18	ФК: 3, 8, 9	РН: 4, 10, 11, 22, 25
ПН01	Загальний курс будівництва. Вступ до будівельної справи	+	ЗК: 2, 6, 7, 11, 20, 23, 24	ФК: 3, 6, 8, 13	РН: 4, 5, 8, 10, 16, 23, 25, 28, 31
ПН02	Будівельна техніка	+	ЗК: 2, 4, 6, 7, 11, 20, 23	ФК: 3, 6, 13	РН: 4, 5, 8, 16, 23, 25, 28
ПН03	Інженерна геодезія	+	ЗК: 4, 6, 7, 11, 19	ФК: 2, 3, 5, 6, 8, 13	РН: 3, 4, 5, 7, 8, 10, 16, 25, 27
ПН04	Технічна механіка рідини та газу	+	ЗК: 2, 3, 4, 6, 7, 10, 11	ФК: 1, 3, 7, 11, 13, 17	РН: 1, 2, 4, 5, 9, 14, 16, 21, 23, 25
ПН05	Електротехніка в будівництві	+	ЗК: 2, 4, 6, 7, 10, 11, 20	ФК: 1, 3, 7, 13, 17	РН: 1, 2, 4, 5, 9, 16, 21, 23, 25, 28
ПН06	Інженерна геологія	+	ЗК: 4, 7, 10, 11, 12	ФК: 1, 2, 3, 6, 8, 13	РН: 1, 2, 3, 4, 5, 8, 10, 16, 25
ПН07	Основи охорони праці та цивільного захисту	+	ЗК: 2, 4, 7, 11, 12, 14, 19, 20, 23, 24	ФК: 3, 6, 8, 13	РН: 4, 5, 8, 10, 16, 23, 25, 26, 27, 28, 31
ПН08	Економіка будівництва	+	ЗК: 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 17, 24	ФК: 1, 3, 8, 13, 14, 15, 16	РН: 2, 4, 5, 10, 16, 17, 19, 20, 24, 25, 31
ПН09	Технологічні стадії будівельного виробництва	+	ЗК: 3, 5, 6, 7, 11, 12, 20, 21, 22	ФК: 1, 3, 5, 6, 8, 13	РН: 1, 2, 4, 5, 7, 8, 16, 24, 25, 28, 29, 30

ПН10	Технічна термодинаміка	+	ЗК: 2, 3, 4, 6, 7, 10, 11, 19	ФК: 1, 3, 11, 13, 17	РН: 1, 2, 4, 5, 14, 16, 21, 23, 25, 27
ПН11	Тепломасообмін	+	ЗК: 2, 3, 4, 6, 7, 10, 11, 19	ФК: 1, 3, 4, 11, 13, 17	РН: 1, 2, 4, 5, 6, 14, 16, 21, 23, 25, 27
ПН12	Будівельна теплофізика	+	ЗК: 2, 3, 4, 6, 7, 10, 11, 19	ФК: 1, 3, 4, 6, 11, 13, 14, 17	РН: 1, 2, 4, 5, 6, 8, 14, 16, 17, 21, 23, 25, 27
ПН13	Опалення	+	ЗК: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24	ФК: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	РН: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31
ПН14	Теплогенеруючі установки	+	ЗК: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24	ФК: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	РН: 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31
ПН15	Насоси та вентилятори	+	ЗК: 4, 6, 7, 9, 11, 12, 19	ФК: 1, 3, 7, 11, 13, 14	РН: 2, 4, 5, 9, 14, 16, 17, 25, 27
ПН16	Вентиляція	+	ЗК: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24	ФК: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17	РН: 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31
ПН17	Газопостачання	+	ЗК: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24	ФК: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17	РН: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31
ПН18	Теплопостачання	+	ЗК: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,	ФК: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,	РН: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,

			11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24	10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31
ПН19	Кондиціюван ня повітря	+	ЗК: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24	ФК: 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	РН: 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31
ПН20	Експлуатація систем ТГПВ	+	ЗК: 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 16, 17, 19, 20, 21, 23, 24	ФК: 1, 3, 4, 6, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	РН: 1, 2, 4, 5, 6, 8, 10, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 24, 25, 27, 28, 29, 31
ПН21	Технологія монтажних і заготівельних робіт	+	ЗК: 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 16, 17, 19, 20, 21, 24	ФК: 1, 3, 4, 6, 8, 13, 14	РН: 1, 2, 4, 5, 6, 8, 10, 16, 17, 24, 25, 27, 28, 29, 31
ПВ1.01	Архітектура будівель і споруд	+	ЗК: 2, 3, 4, 6, 7, 11, 15, 17, 18, 19, 23, 24	ФК: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 16	РН: 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 16, 20, 23, 25, 26, 27, 31
ПВ1.02	Планування та благоустрій міст	+	ЗК: 2, 3, 4, 6, 7, 11, 15, 17, 18, 19, 23, 24	ФК: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 16	РН: 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 16, 20, 23, 25, 26, 27, 31
ПВ2.01	Будівельне матеріалознав ство	+	ЗК: 3, 4, 6, 7, 10, 11, 12, 17	ФК: 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14	РН: 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 14, 16, 17, 18, 25
ПВ2.02	Теорія тепло- та масопереносу у матеріалах	+	ЗК: 3, 4, 6, 7, 10, 11, 12, 17	ФК: 1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 13, 14	РН: 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 14, 16, 17, 18, 25
ПВ3.01	Метали і зварювання в будівництві	+	ЗК: 4, 6, 7, 11, 12, 17, 20, 21	ФК: 1, 3, 4, 8, 13	РН: 1, 4, 5, 6, 10, 16, 25, 28, 29

ПВ3.02	Зварювання та інші способи з'єднання матеріалів	+	ЗК: 4, 6, 7, 11, 12, 17, 20, 21	ФК: 1, 3, 4, 8, 13	РН: 1, 4, 5, 6, 10, 16, 25, 28, 29
ПВ4.01	Основи менеджменту і маркетингу	+	ЗК: 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 24, 25	ФК: 1, 3, 8, 9, 13	РН: 2, 4, 5, 10, 11, 13, 16, 25, 26, 27, 30, 31
ПВ4.02	Логістика	+	ЗК: 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 24, 25	ФК: 1, 3, 8, 9, 13	РН: 2, 4, 5, 10, 11, 13, 16, 25, 26, 27, 30, 31
ПВ5.01	Планування міст та транспорт	+	ЗК: 1, 3, 4, 6, 7, 11, 12, 15, 17, 18, 19, 23, 24, 25	ФК: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 16	РН: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 16, 20, 22, 25, 26, 27, 31
ПВ5.02	Ландшафтна архітектура	+	ЗК: 1, 3, 4, 6, 7, 11, 12, 15, 17, 18, 19, 23, 24, 25	ФК: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 16	РН: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 16, 20, 22, 25, 26, 27, 31
ПВ6.01	Будівельна механіка	+	ЗК: 2, 3, 4, 6, 7, 11, 12, 17, 19	ФК: 1, 3, 4, 7, 13	РН: 1, 2, 4, 5, 6, 9, 16, 23, 25, 27
ПВ6.02	Теорія пружності	+	ЗК: 2, 3, 4, 6, 7, 11, 12, 17, 19	ФК: 1, 3, 4, 7, 13	РН: 1, 2, 4, 5, 6, 9, 16, 23, 25, 27
ПВ7.01	Будівельні конструкції	+	ЗК: 2, 3, 4, 6, 7, 11, 12, 17	ФК: 1, 3, 4, 7, 9, 13	РН: 1, 2, 4, 5, 9, 16, 23, 25
ПВ7.02	Інженерні конструкції	+	ЗК: 2, 3, 4, 6, 7, 11, 12, 17	ФК: 1, 3, 4, 7, 9, 13	РН: 1, 2, 4, 5, 9, 16, 23, 25
ПВ8.01	Технологія будівельного виробництва та виробнича база будівництва	+	ЗК: 2, 4, 6, 7, 11, 12, 17, 20, 21	ФК: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 16	РН: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 16, 20, 23, 25, 28, 29
ПВ8.02	Зведення і монтаж будівель і споруд	+	ЗК: 2, 4, 6, 7, 11, 12, 17, 20, 21	ФК: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 16	РН: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 16, 20, 23, 25, 28, 29
ПВ9.01	Інженерні мережі	+	ЗК: 4, 6, 7, 11, 12, 20,	ФК: 1, 3, 4, 6, 8, 11, 13,	РН: 2, 4, 5, 8, 10, 14,

			23, 24	14	16, 17, 25, 28, 31
ПВ9.02	Основи будівництва систем забезпечення життєдіяльності населених пунктів	+	ЗК: 4, 6, 7, 11, 12, 20, 23, 24	ФК: 1, 3, 4, 6, 8, 11, 13, 14	РН: 2, 4, 5, 8, 10, 14, 16, 17, 25, 28, 31
ПВ10.0 1	САПР та комп'ютерні технології	+	ЗК: 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 18, 19	ФК: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 16	РН: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 16, 20, 25, 27
ПВ10.0 2	ВІМ-технології	+	ЗК: 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 18, 19	ФК: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 13, 16	РН: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 16, 20, 25, 27
ПВ11.0 1	Засоби контролю технологічних процесів теплогазопостачання та вентиляції	+	ЗК: 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 18, 20, 24	ФК: 1, 3, 8, 11, 12, 13, 14, 17	РН: 2, 4, 5, 10, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 25, 28, 31
ПВ11.0 2	Метрологія та стандартизація в ТГПВК	+	ЗК: 4, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 18, 20, 24	ФК: 1, 3, 8, 11, 12, 13, 14, 17	РН: 2, 4, 5, 10, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 25, 28, 31
ПВ12.0 1	Моніторинг довкілля та інші методи охорони біосфери	+	ЗК: 2, 3, 4, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 20, 23, 24	ФК: 1, 3, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 15, 17	РН: 2, 4, 5, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 19, 21, 23, 25, 28, 31
ПВ12.0 2	Методи оцінки та прогнозу стану повітряного середовища	+	ЗК: 2, 3, 4, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 20, 23, 24	ФК: 1, 3, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 15, 17	РН: 2, 4, 5, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 19, 21, 23, 25, 28, 31
ПВ13.0 1	Аеродинаміка вентиляції	+	ЗК: 3, 4, 6, 7, 11, 12, 23	ФК: 1, 3, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 17	РН: 2, 4, 5, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 21, 25
ПВ13.0 2	Вплив аеродинамічних потоків повітря на стан	+	ЗК: 3, 4, 6, 7, 11, 12, 23	ФК: 1, 3, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 17	РН: 2, 4, 5, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 21, 25

	повітряного середовища				
ПВ14.0 1	Вентиляція промислових споруд	+	ЗК: 3, 4, 6, 7, 10, 11, 12, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 24	ФК: 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 17	РН: 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 25, 28, 29, 31
ПВ14.0 2	Системи вентиляції, аспірації та пневмотранспорту для промислових підприємств	+	ЗК: 3, 4, 6, 7, 10, 11, 12, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 24	ФК: 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 17	РН: 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 25, 28, 29, 31
ПВ15.0 1	Спеціалізовані задачі інженерних систем	+	ЗК: 3, 4, 6, 7, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 23, 24	ФК: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17	РН: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 25, 27, 28, 29, 31
ПВ15.0 2	Організація та технологія проектування систем ТГПВ	+	ЗК: 4, 5, 6, 7, 11, 12, 17, 18, 19, 21, 22, 24	ФК: 1, 2, 3, 5, 8, 13, 16	РН: 1, 3, 4, 5, 7, 10, 16, 20, 24, 25, 27, 29, 30, 31
ПВ16.0 1	Енергозберігаючі технології забезпечення мікроклімату приміщень різного призначення	+	ЗК: 3, 4, 6, 7, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 20, 23, 24	ФК: 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17	РН: 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 25, 26, 28, 31
ПВ16.0 2	Використання нетрадиційних та поновлювальних джерел енергії для систем теплопостачання і вентиляції та енергоефективні будівлі та	+	ЗК: 3, 4, 6, 7, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 20, 23, 24	ФК: 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17	РН: 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 25, 26, 28, 31

	споруди				
--	---------	--	--	--	--

ПЕРЕЛІК НОРМАТИВНИХ ДОКУМЕНТІВ

1. Закон «Про вищу освіту» - <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Закон «Про освіту» - <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
3. Наказ Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 № 600 (зі змінами).
4. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010.– К. : Видавництво «Соцінформ», 2010.
5. Національна рамка кваліфікацій – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
6. Перелік галузей знань і спеціальностей – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
7. Лист МОН України від 28.04.2017 № 1/9-239 .
8. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів – <http://www.unideusto.org/tuningeu/>).

Розробники:

Розробники:

кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри опалення, вентиляції,
кондиціонування та теплогазопостачання

Солод Леонтіна Валеріївна

кандидат технічних наук, доцент,
декан факультету цивільної
інженерії та екології

Петренко Анатолій Олегович

кандидат технічних наук, доцент, в.о. завідувача
каф. опалення, вентиляції,
кондиціонування та теплогазопостачання

Адегов Олександр Валерійович

кандидат технічних наук, доцент,
директор Навчально-наукового інституту
інноваційних освітніх технологій

Петренко Віктор Олегович

генеральний директор
КП «Дніпросантехмонтаж»

Шишацький Андрій Павлович

головний інженер ТОВ «Інжиніринговий
центр «Енергопроект»

Пожайричко Олександр Євгенійович

директор ТОВ «АТЛАС-ЕНЕРГО»

Міщенко Максим Олексійович