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

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»

протокол № \_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2021 року

Голова Вченої ради ДВНЗ ПДАБА, ректор

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Микола Савицький

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«ТЕПЛОГАЗОПОСТАЧАННЯ, ВЕНТИЛЯЦІЯ ТА КОНДИЦІЮВАННЯ»**

**СВО ПДАБА – 192 б – ТВК – 2021**

**проєкт**

|  |  |
| --- | --- |
| **ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ** | 19 АРХІТЕКТУРА ТА БУДІВНИЦТВО |
|  |  |
| **СПЕЦІАЛЬНІСТЬ** | 192 БУДІВНИЦТВО ТА ЦИВІЛЬНА ІНЖЕНЕРІЯ |
|  |  |
| **РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ** | ПЕРШИЙ (БАКАЛАВРСЬКИЙ) РІВЕНЬ |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Дніпро – 2021

**ПЕРЕДМОВА**

РОЗРОБНИКИ:

**Солод Леонтіна Валеріївна** кандидат технічних наук, доцент, каф. опалення, вентиляції, кондиціювання та теплогазопостачання, гарант освітньо-професійної програми «Теплогазопостачання, вентиляція і кондиціювання».

**Петренко Анатолій Олегович** кандидат технічних наук, доцент каф. опалення, вентиляції, кондиціювання та теплогазопостачання, декан факультету цивільної інженерії та екології.

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

**Голякова Ірина Віталіївна** кандидат технічних наук, доцент каф. опалення, вентиляції, кондиціювання та теплогазопостачання.

**Березюк Ганна Геннадіївна** старший викладач каф. опалення, вентиляції, кондиціювання та теплогазопостачання.

**Шишацький Андрій Павлович** – генеральний директор КП «Дніпросантехмонтаж»

**Пожайрибко Олександр Євгенійович** – головний інженер ТОВ «Інжиніринговий центр «Енергопроект».

**Міщенко Максим Олексійович** – директор ТОВ «Атлас-Енерго».

ОБГОВОРЕНО ТА СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри опалення, вентиляції, кондиціювання та теплогазопостачання протокол №\_\_ від «\_\_» серпня 2021 р.

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

на засіданні навчально-методичної ради факультету цивільної інженерії та екології протокол №1 від «31» серпня 2020 р.

Голова А. О. Петренко

ВВедено в дію

З «01» вересня 2020 р. наказом від «01» вересня 2020 року № 174

# 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 компетентністні 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.

**І. 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

# ІІ. Загальна інформація

|  |  |
| --- | --- |
| **Офіційна назва освітньої програми** |  Теплогазопостачання, вентиляція і кондиціювання |
| **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 |
| **Форми здобуття освіти** | 1) інституційна: очна (денна, вечірня), заочна, дистанційна, мережева;2) дуальна. |
| **Освітня кваліфікація** | Бакалавр з будівництва та цивільної інженерії  |
| **Кваліфікація в дипломі** | Ступінь вищої освіти – бакалаврСпеціальність – 192 «Будівництво та цивільна інженерія»Освітньо-професійна програма «Теплогазопостачання, вентиляція та кондиціювання» |
| **Тип диплому** | Одиничний |
| **Термін навчання** |  На базі повної загальної середньої освіти:денна форма - 3 роки 10 місяців,заочна форма - 4 роки 10 місяців.На базі ступеня «фаховий молодший бакалавр», «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») - 2 роки 10 місяців |
| **Обсяг кредитів ЄКТС** | На базі повної загальної середньої освіти: 240 кредитів ЄКТСНа базі ступеня «фаховий молодший бакалавр», «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»): 180 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** | Можливість навчатися за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти та здобувати додаткові кваліфікації в системі освіти протягом життя. |
| **Мета програми** |
| Підготовка висококваліфікованих фахівців у сфері будівництва, та цивільної інженерії, що складатимуть кадровий потенціал для зміцнення національної економіки та інноваційного розвитку України; забезпечення можливості самореалізації, подальшого навчання, професійної та професійно-наукової діяльності, реалізації потреби громадян в навчанні впродовж життя. |
| **ІІІ. Характеристика освітньої програми** |
| **Опис предметної області** | ***Об’єкти вивчення та діяльності:*** технології, будівлі, та інженерні споруди (системи і мережі), процеси їх проєктування, створення, експлуатації, зберігання і реконструкції науково-технічні основи цих процесів та сучасні тенденції розвитку будівельної галузі.***Мета навчання:*** формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок, необхідних для розв’язання складних спеціалізованих задач та вирішення практичних питань у сфері будівництва та цивільної інженерії.***Теоретичний зміст предметної області:*** поняття, концепції, принципи, способи та методи створення та утримання будівель та інженерних споруд (систем і мереж).***Методи, методики та технології:*** експериментальні методи досліджень процесів і матеріалів, методи фізичного та математичного моделювання, методики проєктування, технології виготовлення конструкцій, матеріалів та виробів, технології зведення будівель, та інженерних споруд (систем і мереж)~~.~~***Інструменти та обладнання:*** експериментально-вимірювальне обладнання, устаткування та програмне забезпечення, необхідне для натурних, лабораторних та дистанційних досліджень у будівництві та цивільній інженерії |
| **Фокус освітньої програми** | *Загальний:* формування комплексу знань, умінь та навичок в галузі будівництва та архітектури. *Спеціальний:* здатністьдовирішення інженерних завдань проєктування та зведення будівель і споруд, проєктування, будівництва та експлуатації інженерних систем і мереж, проведення наукових досліджень і освітньої діяльності;спрямованість на енергоефективні технології, відповідність змісту навчання потребам ринку праці і перспективам розвитку галузі будівництва та цивільної інженерії. |
| **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 робіт1476 – Менеджери (управителі) з архітектури та будівництва, технічного контролю, аналізу та реклами1491 – Менеджери (управителі) у житлово - комунальному господарстві2142.2 – Інженери в галузі цивільного будівництва- Інженер з проєктно-кошторисної роботи- Інженер-будівельник- Інженер-проєктувальник (цивільне будівництво)3112 – Технік-будівельник:- Доглядач будови- Кошторисник- Технік санітарно-технічних систем- Технік-будівельник- Технік-доглядач- Технік-лаборант (будівництво)- Технік-проєктувальник- Технік-теплотехнік (будівництво)3118 – Креслярі- Технік-конструктор- Кресляр-конструктор3119 – 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 планування3151 – Інспектори з будівництва та пожежної безпеки- Інспектор з контролю за технічним утриманням будинків2149.2\* Інженери (інші галузі інженерної справи)3119 Інші технічні фахівці в галузі фізичних наук та техніки3436.1 Помічники керівників підприємств, установ та організацій3436.2 Помічники керівників виробничих та інших основних підрозділів3436.3 Помічники керівників малих підприємств без апарату управління3436.9 Інші помічники3439 Інші технічні фахівці в галузі управління \* з правом виконувати професійну роботу на посадах професійної групи після 2-х років виробничого стажуПрофесії та професійні назви робіт згідно International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08):1223 – Research and development managers- Product development manager2142 – Civil engineers- Structural engineer3112 – Civil engineering technicians- Clerk of Works- Surveying technician3118 – Draughts persons- Technical illustrator3119 – Physical and engineering science technicians not elsewhere classified- Engineering technician (production)Область професійної діяльності –створення об’єктів у галузі будівництва та цивільної інженерії, що включає проєктування, будівництво (нове будівництво, реконструкцію, реставрацію, капітальний ремонт) та експлуатацію об’єктів. |
| **Особливості програми** | Програма розроблена на основі аналізу та збалансованого поєднання навчальних планів аналогів ОП профільних ЗВО Європи (Австрія, Румунія, Білорусь);навчання та співпраця з практикуючими фахівцями; акцент на енергоефективності та врахуванні сучасних тенденцій розвитку технологій та обладнання. |
| **Викладання та навчання** | Поєднання різних форм і методів викладання з орієнтацією на потреби здобувачів освіти, використання технологій дистанційного навчання.Студентоцентроване навчання, що передбачає:- 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. |
| **Академічна мобільність** |
| **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  |

# ІV. Перелік компетентностей випускника

|  |  |
| --- | --- |
| **Інтегральна компетентність** | *Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі будівництва та цивільної інженерії.* |
| **Загальні компетентності** | **ЗК01.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. **ЗК02.** Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності. **ЗК03.** Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.**ЗК04.** Здатність спілкуватися іноземною мовою.**ЗК05.** Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.**ЗК06.** Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.**ЗК07.** Навички міжособистісної взаємодії. **ЗК08.** Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).**ЗК09.** Здатність реалізувати свої права і обов’язки як члена суспільства; усвідомлення цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.**ЗК10.** 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.**ЗК11.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.**ЗК12.** Здатність планувати та управляти часом.**ЗК13.** Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.**ЗК14**. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).**ЗК15**. Здатність приймати обґрунтовані рішення.**ЗК16**. Навики здійснення безпечної діяльності.**ЗК17**. Прагнення до збереження навколишнього середовища. |
|  |
| **Спеціальні (фахові, предметні) компетентності** | **СК01.** Здатність використовувати концептуальні наукові та практичні знання з математики, хімії та фізики для розв’язання складних практичних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії.**СК02.** Здатність до критичного осмислення і застосування основних теорій, методів та принципів економіки та менеджменту для раціональної організації та управління будівельним виробництвом.**СК03.** Здатність проєктувати будівельні конструкції, будівлі, споруди та інженерні мережі ТГПВК, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.**СК04.** Здатність обирати і використовувати відповідні обладнання, матеріали, інструменти та методи для проєктування та реалізації технологічних процесів будівельного виробництва.**СК05.** Здатність застосовувати комп’ютеризовані системи проєктування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних задач будівництва та цивільної інженерії.**СК06.** Здатність до інжинірингової діяльності у сфері будівництва, складання та використання технічної документації.**СК07.** Спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у сфері архітектури та будівництва у непередбачуваних робочих контекстах.**СК08.** Усвідомлення принципів проєктування сельбищних територій.**СК09.** Здатність здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком осіб та груп у сфері архітектури та будівництва.СК10. Здатність самостійно обґрунтовувати, вибирати та формулювати технологічні та технічні рішення в будівництві, використовуючи аналітичні методи, чисельні методи і методи моделювання.СК11. Здатність працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали при проєктуванні та зведенні об’єктів будівництва та інженерних мереж*.*СК12. Уміння аргументувати вибір методів розв’язування спеціальних задач ТГПВК, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення.СК13. Здатність розраховувати та аналізувати процеси тепломасообміну, гідрогазо- і аеродинаміки використовуючи знання фундаментальних фізичних законів і принципів.СК14. 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.СК15. Здатність застосовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для розв’язання типових задач проєктування, зведення та експлуатації систем ТГПВК.СК16. Здатність вирішувати завдання підвищення енергоефективності систем ТГПВК та їх окремих елементів, завдання енергоресурсозбереження та обліку енергоносіїв в системах ТГПВК.СК17. Знання традиційних та альтерантивних джерел енергії та вміння застосовувати їх при розробці технічних та проєктних рішень на основі порівняльного аналізу і техніко-економічних розрахунків та з урахуванням впливу на навколишнє природне середовище. |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результати навчання** | **РН01.** Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв’язання складних задач будівництва та цивільної інженерії.**РН02.** Брати участь у дослідженнях та розробках у сфері архітектури та будівництва.**РН03.** Презентувати результати власної роботи та аргументувати свою позицію з професійних питань, фахівцям і нефахівцям, вільно спілкуючись державною та іноземною мовою. **РН04.** Проєктувати та реалізовувати технологічні процеси будівельного виробництва, використовуючи відповідне обладнання, матеріали, інструменти та методи.**РН05.** Використовувати та розробляти технічну документацію на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції.**РН06.** Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв’язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії.**РН07.** Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.**РН08.**Раціонально застосовувати сучасні будівельні матеріали, вироби та конструкції на основі знань про їх технічні характеристики та технологію виготовлення.**РН09.** Проєктувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці.**РН10.** Приймати та реалізовувати раціональні рішення з організації та управління будівельними процесами при зведенні об’єктів будівництва та їх експлуатації.**РН11.** Оцінювати відповідність проєктів принципам проєктування міських територій та об’єктів інфраструктури і міського господарства.**РН12.** Мати поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв’язання складних спеціалізованих задач в галузі будівництва та цивільної інженерії (ТГПВК). **РН13.** Здійснювати організацію та керівництво професійним розвитком осіб та груп у сфері архітектури та будівництва.**РН14.** Розробляти об’ємно-планувальні рішення будівель і споруд та використовувати їх для подальшого проєктування*.***РН15.** Демонструвати вміння самостійно обґрунтовувати, вибирати та формулювати технологічні та технічні рішення в будівництві з використанням аналітичних методів, чисельних методів і методів моделювання.**РН16.**Демонструвати вміння працювати з геодезичними приладами та використовувати топографічні матеріали при проєктуванні та зведенні об’єктів будівництва та інженерних мереж*.***РН17.** Розраховувати та аналізувати процеси тепломасообміну, гідрогазо- і аеродинаміки використовуючи знання фундаментальних фізичних законів і принципів.**РН18.** 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.**РН19.** Застосовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для розв’язання типових задач проєктування, зведення та експлуатації систем ТГПВК.**РН20.** Виявляти розуміння значущості енергоресурсозбереження та обліку енергоносіїв.**РН21.** Пропонувати вирішення завдань підвищення енергоефективності систем ТГПВК та їх окремих елементів.**РН22.** Демонструвати знання традиційних та альтерантивних джерел енергії та вміння застосовувати їх при розробці технічних та проєктних рішень на основі порівняльного аналізу і техніко-економічних розрахунків та з урахуванням впливу на навколишнє природне середовище.**РН23.** Демонструвати уміння використовувати відповідне програмне забезпечення (пакети прикладних програм) для автоматизованого проєктування і розрахунків систем ТГПВК.**РН24.** Демонструвати уміння виконувати вимірювання параметрів роботи систем ТГПВК, обробляти їх та застосовувати для досліджень, використовуючи знання приладового забезпечення і відповідних методик.**РН25.** Виявляти уміння планувати та управляти часом.**РН26.** Володіти навиками здійснення безпечної діяльності.**РН27**. Виявляти визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов’язків.**РН28**. Виявляти уміння діяти соціально відповідально та свідомо. |

# VІ . Форми атестації здобувачів вищої освіти

|  |  |
| --- | --- |
| Форми атестації здобувачів вищої освіти | Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. |
| **Вимоги до кваліфікаційної роботи** | Кваліфікаційна робота – це навчально-науково-практична робота студента, яка виконується на завершальному етапі здобуття першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю «Будівництво та цивільна інженерія» для встановлення відповідності набутих здобувачем результатів навчання (компетентностей) вимогам стандартів вищої освіти. 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.Кваліфікаційною роботою можуть бути проєкти систем теплопостачання, газопостачання, опалення, вентиляції, кондиціювання об’єкту або комплексу об’єктів з розробкою визначених завданням розділів або дослідження спрямоване на вирішення актуальних задач сфери ТГПВК.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.Повнота науково-технічної інформації повинна відбиватися у деталізованому фактичному матеріалі з обґрунтуваннями, гіпотезами, теоретичними узагальненнями.Матеріали роботи мають містити конкретні чітко сформульовані рекомендації, спрямовані на розробку проєкту або удосконалення об’єкта дослідження, обґрунтування прийнятих рішень.Виклад матеріалу підпорядковують одній провідній ідеї, чітко визначеній автором.Кваліфікаційні роботи підлягають перевірці на академічний плагіат. Кваліфікаційні роботи, в яких виявлено ознаки плагіату, не допускаються до захисту.Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена у репозитарії академії.  |
| **Вимоги до публічного захисту** | 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.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. 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. Тривалість захисту зазвичай встановлюється до 30 хвилин. Тривалість доповіді студента – 5-7 хвилин.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. Після доповіді зачитується рецензія на кваліфікаційну роботу, студент відповідає на зауваження рецензента.Далі студент відповідає на питання членів екзаменаційної комісії, які ставляться з метою 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/проєкту на закритому засіданні екзаменаційної комісії обговорюються результати захисту та ухвалюються рішення про оцінювання роботи. При оцінці доповіді 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. |

# . Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

|  |  |
| --- | --- |
| Принципи та процедури забезпечення якості освіти | Визначається згідно зі Стандартом «Положення про систему внутрішнього забезпечення якості освіти в ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»Принципи:- відповідність європейським і національним стандартам якості вищої освіти;- автономія академії, яка 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.Процедури:- 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». |
| Оцінюванняздобувачів 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.Для здійснення контролю залишкових знань щосеместрово проводяться комплексні контрольні роботи (ККР). Навчальні дисципліни, з яких заплановано проведення ККР та РКР, та терміни проведення контрольних заходів визначаються робочим навчальним планом.Оцінювання результатів навчання студентів Академії проводиться методами, що відповідають специфіці конкретної навчальної дисципліни. Контроль успішності студента здійснюється за допомогою 100-бальної системи оцінювання з обов'язковим переведенням оцінок до національної шкали та шкали ЕСTS. Рейтинг успішності студентів оприлюднюється на вебсайті академії. Оцінювання діяльності науково-педагогічних працівників щорічно здійснюється та оприлюднюється відповідно до окремого положення, затвердженого Вченою радою академії. |
| Підвищення кваліфікації науково-педагогічних,педагогічних та наукових працівників | Система підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних та наукових працівників Академії будується на принципах: - 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. Здійснюється згідно з Порядком, затвердженим Вченою радою академії. |
| Наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу | 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. |
| Наявність інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом | 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 організацію освітнього процесу; доступ до навчальних ресурсів; облік та аналіз успішності здобувачів вищої освіти; адміністрування основних та допоміжних процесів забезпечення освітньої діяльності; моніторинг дотримання стандартів якості. Для управління якістю освітньої діяльності в академії створена інформаційна система АСУ-ЗВО «СИГМА».Електронна підтримка освітнього процесу здійснюється в корпоративному хмарному середовищі ДВНЗ ПДАБА Office 365. |
| 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» <https://pgasa.dp.ua/> у відкритому доступі. |
| Дотримання академічної доброчесності працівниками академії та здобу-вачами 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; посилання 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. |

# . Перелік компонентів освітньої програми та їх логічна послідовність

**8.1. Перелік компонентів**

Обов’язковими компонентами освітньої програми є нормативні навчальні дисципліни циклів загальної та професійної підготовки, практики та атестація, вибірковими - варіативні навчальні дисципліни.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Шифр компо-ненти** | **Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, атестація)** | **Кількість кредитів** | **Форма підсумкового контролю** |
| 1. **Компоненти циклу загальної підготовки**
 |
| **Нормативні навчальні дисципліни** |
| **ЗН01** | Історія та культура України  | **3** | **екзамен** |
| **ЗН02** | Вища математика | **13** | **екзамен** |
| **ЗН03** | Хімія | **4,5** | **екзамен** |
| **ЗН04** | Інформатика | **5,5** | **екзамен** |
| **ЗН05** | Іноземна мова (за професійним спрямуванням) | **8** | **екзамен** |
| **ЗН06** | Нарисна геометрія та BIM-технології в будівництві | **6,5** | **екзамен** |
| **ЗН07** | Фізика | **3,5** | **екзамен** |
| **ЗН08** | Теоретична механіка | **4** | **екзамен** |
| **ЗН09** | Українська мова (за проф. спрямуванням) | **6** | **екзамен** |
| **ЗН10** | Філософія | **4** | **екзамен** |
| **ЗН11** | Опір матеріалів | **3** | **екзамен** |
| **ЗН12** | Безпека життєдіяльності і основи екології | **3** | **залік** |
| **Загальний обсяг нормативних дисциплін** | **64** |  |
| **Варіативні навчальні дисципліни** |
| **ЗВ01** | Дисципліна закладу вищої освіти 1⃰ | **3** | **залік** |
| **ЗВ02** | Дисципліна закладу вищої освіти 2⃰⃰ | **3** | **залік** |
| **Загальний обсяг варіативних дисциплін** | **6** |  |
| 1. **Компоненти циклу професійної підготовки**
 |
| **Нормативні навчальні дисципліни** |
| **ПН01** | Вступ до будівельної справи | **3** | **залік** |
| **ПН02** | Інженерна геодезія | **3** | **екзамен** |
| **ПН03** | Архітектура будівель і споруд та планування міст | **3** | **екзамен** |
| **ПН04** | Основи гідравліки, водопостачання та водовідведення | **5** | **екзамен** |
| **ПН05** | Технічна термодинаміка | **7** | **екзамен** |
| **ПН06** | Тепломасообмін | **5** | **екзамен** |
| **ПН07** | Будівельна теплофізика | **5** | **екзамен** |
| **ПН08** | Теплогенеруючі установки | **5** | **екзамен** |
| **ПН09** | Аеродинаміка вентиляції | **4** | **екзамен** |
| **ПН10** | Опалення | **7** | **екзамен** |
| **ПН11** | Вентиляція | **4** | **екзамен** |
| **ПН12** | Будівельні конструкції | **3** | **екзамен**  |
| **ПН13** | Економіка будівництва | **3** | **залік** |
| **ПН14** | Будівельне матеріалознавство | **4** | **екзамен** |
| **ПН15** | Технологія та організація будівельного виробництва | **3,5** | **екзамен** |
| **ПН16** | Кондиціювання повітря  | **5** | **екзамен** |
| **ПН17** | Газопостачання | **5** | **екзамен** |
| **ПН18** | Теплопостачання | **7** | **екзамен** |
| **ПН19** | Експлуатація систем теплогазопостачання, вентиляції та кондиціювання | **4** | **екзамен** |
| **ПН20** | Технологія монтажних і заготівельних робіт | **5,5** | **екзамен** |
| **Загальний обсяг нормативних дисциплін** | **91** |  |
| **Варіативні навчальні дисципліни** |
| *Обирається одна навчальна дисципліна із запропонованих пар* |
| **ПВ1.01** | Інженерна геологія | **3** | **екзамен** |
| **ПВ1.02** | Основи механіки ґрунтів |
| **ПВ2.01** | Електротехніка в будівництві | **3** | **залік** |
| **ПВ2.02** | Електропостачання та електрообладнання в будівництві |
| **ПВ3.01** | Основи охорони праці та цивільного захисту | **3** | **екзамен** |
| **ПВ3.02** | Теорія тепло- та масопереносу у матеріалах |
| **ПВ4.01** | Архітектура нежитлових територій | **3** | **залік** |
| **ПВ4.02** | Ландшафтна архітектура |
| **ПВ5.01** | Зварювання та інші способи з’єднання матеріалів | **3** | **залік** |
| **ПВ5.02** | Проблеми розробки теплоізоляційних матеріалів в умовах України |
| **ПВ6.01** | Інженерні мережі | **5** | **екзамен** |
| **ПВ6.02** | Основи будівництва систем забезпечення життєдіяльності населених пунктів |
| **ПВ7.01** | Енергозберігаючі технології забезпечення мікроклімату приміщень різного призначення | **4,5** | **залік** |
| **ПВ7.02** | Нетрадиційні тапоновлювальні джерела енергіїдля систем теплопостачання івентиляції |
| **ПВ8.01** | Системи автоматизованого проєктування | **4,5** | **екзамен** |
| **ПВ8.02** | BIM-технології в цивільній інженерії |
| **ПВ9.01** | Насоси та вентилятори | **3** | **залік** |
| **ПВ9.02** | Індивідуальні теплові пункти |
| **ПВ10.01** | Засоби контролю технологічних процесів теплогазопостачання, вентиляції та кондиціювання | **3** | **екзамен** |
| **ПВ10.02** | Метрологія та стандартизація в теплогазопостачанні, вентиляції та кондиціюванні |
| **ПВ11.01** | Основи менеджменту і маркетингу | **3** | **залік** |
| **ПВ11.02** | Кошторисна справа |
| **ПВ12.01** | Технологічні стадії будівельного виробництва | **3** | **залік** |
| **ПВ12.02** | Зведення і монтаж будівель і споруд |
| **ПВ13.01** | Моніторинг довкілля та інші методи охорони біосфери | **3** | **залік** |
| **ПВ13.02** | Методи оцінки та прогнозу стану повітряного середовища приміщень |
| **ПВ14.01** | Промислова вентиляція | **5** | **екзамен** |
| **ПВ14.02** | Системи вентиляції, аспірації та пневмотранспорту |
| **ПВ15.01** | Спеціалізовані задачі інженерних систем | **5** | **екзамен** |
| **ПВ15.02** | Організація та технологія проєктування систем теплогазопостачання, вентиляції та кондиціювання |
| **Загальний обсяг варіативних дисциплін** | **54** |  |
| **Практична підготовка** |
|  | Геодезична практика | **3** | **залік** |
|  | Навчальна практика | **3** | **залік** |
|  | Навчально-професійна практика | **6** | **залік** |
|  | Виробнича практика | **6** | **залік** |
| **Атестація** |
|  | Виконання та захист кваліфікаційної роботи (у формі дипломного проєкту) | **7** | **публічний захист** |
| **ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ** | **240** |  |

\*Навчальні дисципліни обираються здобувачем вищої освіти у порядку, визначеному Положенням про порядок вибору навчальних дисциплін студентами із переліку, затвердженого наказом ректора.

Здобувач вищої освіти має право обрати для вивчення навчальні дисципліни інших освітніх програм ступеня бакалавра, за якими здійснюється навчання в академії, замість запропонованих цією освітньою програмою варіативних навчальних дисциплін циклу професійної підготовки у порядку, визначеному Положенням про порядок вибору навчальних дисциплін студентами.

**8.2. Структурно-логічна схема вивчення компонентів освітньої програми**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  | **Підготовка бакалавра з будівництва та цивільної інженерії** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Компоненти циклу загальної підготовки** |  | **Компоненти циклу професійної підготовки** |  |
|  | ***Нормативні компоненти*** |  | ***Нормативні компоненти*** |  |
|  | ***1 семестр*** | ***2 семестр*** | ***3 семестр*** | ***4 семестр*** | ***5 семестр*** | ***6 семестр*** | ***7 семестр*** | ***8 семестр*** |  | ***1 семестр*** | ***2 семестр*** | ***3 семестр*** | ***4 семестр*** | ***5 семестр*** | ***6 семестр*** | ***7 семестр*** | ***8 семестр*** |  |
|  | ***ЗН01*** | ***ЗН02*** | ***ЗН09*** | ***ЗН11*** |  |  |  |  |  | ***ПН01*** | ***ПН02*** | ***ПН03*** | ***ПН06*** | ***ПН07*** | ***ПН10*** | ***ПН14*** | ***ПН18*** |  |
|  | ***ЗН02*** | ***ЗН04*** | ***ЗН10*** | ***ЗН12*** |  |  |  |  |  |  |  | ***ПН04*** |  | ***ПН08*** | ***ПН11*** | ***ПН15*** | ***ПН19*** |  |
|  | ***ЗН03*** | ***ЗН05*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ***ПН05*** |  | ***ПН09*** | ***ПН12*** | ***ПН16*** | ***ПН20*** |  |
|  | ***ЗН04*** | ***ЗН06*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ***ПН13*** | ***ПН17*** |  |  |
|  | ***ЗН05*** | ***ЗН07*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ***ЗН06*** | ***ЗН08*** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | ***Варіативні компоненти*** |  | ***Варіативні компоненти*** |  |
|  | ***1 семестр*** | ***2 семестр*** | ***3 семестр*** | ***4 семестр*** | ***5 семестр*** | ***6 семестр*** | ***7 семестр*** | ***8 семестр*** |  | ***1 семестр*** | ***2 семестр*** | ***3 семестр*** | ***4 семестр*** | ***5 семестр*** | ***6 семестр*** | ***7 семестр*** | ***8 семестр*** |  |
|  |  |  | ***ЗВ01*** |  | ***ЗВ02*** |  |  |  |  |  |  | ***ПВ1.01******ПВ1.02*** | ***ПВ2.01******ПВ2.02*** | ***ПВ6.01******ПВ6.02*** | ***ПВ8.01******ПВ8.02*** | ***ПВ12.01******ПВ12.02*** | ***ПВ14.01******ПВ14.02*** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ***ПВ3.01******ПВ3.02*** | ***ПВ7.01******ПВ7.02*** | ***ПВ9.01******ПВ9.02*** | ***ПВ13.01******ПВ13.02*** | ***ПВ15.01******ПВ15.02*** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ***ПВ4.01******ПВ4.02*** |  | ***ПВ10.01******ПВ10.02*** | ***ПВ11.01******ПВ11.02*** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ***ПВ5.01******ПВ5.02*** |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | **Практична підготовка** |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | **2 семестр** | **4 семестр** | **6 семестр** |  |  |
|  |  | Геодезична практикаНавчальна практика | Навчально-професійна практика | Виробнича практика |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | **Атестація** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | Виконання та захист кваліфікаційної роботи (у формі дипломного проєкту) |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**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** | **+** |  |  | **+** |
| **Спеціальні (фахові, предметні) компетентності** |
| **СК1** | + | + |  | + |
| **СК2** | + | + | + | + |
| **СК3** | + | + | + | + |
| **СК4** | + | + |  |  |
| **СК5** | + | + |  |  |
| **СК6** | + | + |  |  |
| **СК7** | + | + | + | + |
| **СК8** | + | + |  |  |
| **СК9** | + | + | + |  |
| **СК10** | + | + |  |  |
| **СК11** | + | + |  |  |
| **СК12** | + | + | + |  |
| **СК13** | + | + |  |  |
| **СК14** | + | + |  |  |
| **СК15** | + | + |  |  |
| **СК16** | + | + |  | + |
| **СК17** | + | + |  | + |

**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: 01, 03, 06, 07, 09, 10, 12 | СК03 | РН: 03, 07, 09, 12, 25, 27, 28 |
| **ЗН02** | Вища математика | **+** | ЗК: 01, 02, 03, 07, 11, 12, 13, 14, 15 | СК: 01, 03, 10, 13, 14, 16 | РН: 01, 02, 03, 04, 09, 12, 15, 17, 18, 21, 24, 25, 27 |
| **ЗН03** | Хімія | **+** | ЗК: 01, 02, 03, 07, 11, 12, 13, 15, 16, 17 | СК: 01, 03, 04, 10, 13, 17 | РН: 01, 02, 03, 04, 09, 12, 15, 17, 22, 24, 25, 26, 27 |
| **ЗН04** | Інформатика | **+** | ЗК: 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 11, 12, 13, 14 | СК: 01, 03, 04, 05, 06, 10, 14, 17  | РН: 01, 02, 03, 04, 06, 07, 09, 12, 15, 18, 22, 23, 24, 25, 27 |
| **ЗН05** | Іноземна мова (за професійним спрямуванням) | **+** | ЗК: 04, 05, 06, 07, 08, 11, 12, 13 | СК: 05, 06, 12 | РН: 02, 03, 05, 06, 07, 12, 23, 25, 27 |
| **ЗН06** | Нарисна геометрія та BIM-технології в будівництві | **+** | ЗК: 01, 02, 03, 05, 07, 10, 11, 12, 15 | СК: 03, 04, 05, 06, 10, 15 | РН: 01, 02, 03, 04, 06, 09, 12, 14, 15, 19, 23, 25, 27 |
| **ЗН07** | Фізика | **+** | ЗК: 01, 02, 03, 07, 10, 11, 12, 13, 15 | СК: 01, 03, 04, 10, 15 | РН: 01, 02, 03, 04, 09, 12, 15, 17, 19, 24, 25, 27 |
| **ЗН08** | Теоретична механіка | **+** | ЗК: 01, 02, 03, 07, 10, 11, 12, 15 | СК: 01, 03, 04, 10, 15 | РН: 01, 03, 04, 09, 12, 15, 19, 25, 27 |
| **ЗН09** | Українська мова (за проф. спрямуванням) | **+** | ЗК: 03, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12 | СК: 03, 05, 06, 10, 12 | РН: 03, 05, 06, 07, 09, 12, 15, 23, 25, 28 |
| **ЗН10** | Філософія | **+** | ЗК: 01, 03, 06, 07, 08, 09, 10,12, 14 | СК: 02, 03 | РН: 01, 03, 07, 09, 12, 25, 28 |
| **ЗН11** | Опір матеріалів | **+** | ЗК: 01, 02, 03, 07, 10, 11, 12, 15 | СК: 01, 03, 04, 10, 15 | РН: 01, 03, 04, 09, 12, 15, 19, 25, 27 |
| **ЗН12** | Безпека життєдіяльності і основи екології | **+** | ЗК: 01, 02, 03, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 | СК: 01, 02, 03, 04, 06, 07, 08, 09, 10, 12, 14, 15, 17 | РН: 01, 02, 03, 05, 07, 09, 11, 12, 13, 18, 19, 21, 25, 26, 27, 28 |
| **ЗВ01** | Дисципліна закладу вищої освіти |  |  |  |  |
| **ЗВ02** | Дисципліна закладу вищої освіти |  |  |  |  |
| **ПН01** | Вступ до будівельної справи | **+** | ЗК: 01, 02, 03, 06, 07, 08, 10, 11, 12, 15, 16, 17 | СК: 03, 04, 06, 07, 08, 11 | РН: 01, 03, 04, 05, 07, 09, 10, 11, 16, 20, 25, 26, 27, 28 |
| **ПН02** | Інженерна геодезія | **+** | ЗК: 01, 02, 03, 05, 06, 07, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17 | СК: 01, 03, 04, 05, 06, 08, 11, 15 | РН: 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 09, 11, 12, 16, 19, 25, 27 |
| **ПН03** | Архітектура будівель і споруд та планування міст | **+** | ЗК: 01, 02, 03, 05, 06, 07, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17 | СК: 01, 03, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 15 | РН: 01, 02, 03, 05, 06, 07, 08, 09, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 23, 25, 26, 27, 28 |
| **ПН04** | Основи гідравліки, водопостачання та водовідведення | **+** | ЗК: 01, 02, 03, 05, 06, 07, 08, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17 | СК: 01, 03, 06, 07, 08, 10, 13, 14, 15 | РН: 01, 02, 03, 05, 07, 09, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 25, 26, 27, 28 |
| **ПН05** | Технічна термодинаміка  | **+** | ЗК: 01, 02, 03, 06, 07, 11, 13, 14, 15 | CК: 01, 12, 13, 15 | РН: 01, 02, 03, 07, 09, 15, 17, 19, 24, 25, 27  |
| **ПН06** | Тепломасообмін | **+** | ЗК: 01, 02, 03, 06, 07, 11, 13, 15, 17 | CК: 01, 12, 13, 15 | РН: 01, 02, 03, 07, 09, 15, 17, 19, 24, 25, 27 |
| **ПН07** | Будівельна теплофізика  | **+** | ЗК02, ЗК05, ЗК06, ЗК11, ЗК12, ЗК13, ЗК15, ЗК17 | СК01, СК03, СК04, СК10, СК12, СК13, СК15, СК16 | РН01, РН02, РН03, РН06, РН08, РН09, РН12, РН15, РН17, РН20, РН28 |
| **ПН08** | Теплогенеруючі установки  | **+** | ЗК01. ЗК02. ЗК06. ЗК11. ЗК14. - ЗК17. | СК01. СК03. СК05. - СК07. СК10.- СК17. | РН01. РН02. РН04.-РН07. РН09. РН12. РН15. РН17. -РН24. |
| **ПН09** | Аеродинаміка вентиляції | **+** | ЗК.01, ЗК.03, ЗК.05, ЗК.06, ЗК.10, ЗК.11, ЗК.12, ЗК.13, ЗК.14, ЗК.15, ЗК.16, ЗК.17 | СК.01, СК.03, СК.07, СК.10, СК.11, СК.12, СК.13, СК.14, СК.16, СК.17 | РН.01, РН.02, РН.04, РН.05, РН.06, РН.07, РН.08, РН.09, РН.12, РН.14, РН.15, РН.18, РН.19, РН.24, РН.25, РН.27, РН.28 |
| **ПН10** | Опалення  | **+** | ЗК: 01, 02, 03, 05, 06, 07, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 | СК: 01, 03, 04, 05, 06, 07, 09, 10, 12, 13, 15, 16, 17 | РН: 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 |
| **ПН11** | Вентиляція | **+** | ЗК: 01, 03, 05, 06, 10, 11, 12, 13, 14, ЗК.15, 16, 17 | СК: 01, 03, 07, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17 | РН: 01, 02, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 12, 14, 15, 18, 19, 24, 25, 27, 28 |
| **ПН12** | Будівельні конструкції | **+** | ЗК: 1, 2, 3, 6, 07, 8, 11 | CК: 1, 3, 6, 7 | РН: 1, 2, 5, 7, 8, 9, 14 |
| **ПН13** | Економіка будівництва | **+** | ЗК: 1, 2, 3, 5, 6, 07, 8, 11, 12, 15 | CК: 2, 3, 5, 6 | РН: 1, 5, 7 |
| **ПН14** | Будівельне матеріалознавство | **+** | ЗК: 1, 2, 3, 6, 07, 11 | CК: 1, 3, 4 | РН: 1, 2, 7, 8 |
| **ПН15** | Технологія та організація будівельного виробництва | **+** | ЗК: 1, 2, 3, 6, 07, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16 | CК: 1, 2, 4, 6, 8, 9, 11, 15 | РН: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 16, 26 |
| **ПН16** | Кондиціювання повітря | **+** | ЗК: 1, 2, 3, 6, 07, 11, 13, 14, 15 | CК: 1, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 14, 15 | РН:1, 3, 7, 9, 12, 15, 16, 18, 19, 21, 24, 27 |
| **ПН17** | Газопостачання  | **+** | ЗК: 1, 2, 3, 6, 07, 11, 13, 14, 15, 16, 17 | CК: 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16 | РН: 1, 3, 7, 9, 11, 12, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 26, 27 |
| **ПН18** | Теплопостачання  | **+** | ЗК: 01, 02, 03, 05, 06, 07, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 | СК: 01, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 10, 11, 12, 14, 15, 16 | РН: 01, 02, 03, 05, 07, 09, 11, 12, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25, 26, 27 |
| **ПН19** | Експлуатація систем теплогазопостача-ння, вентиляції та кондиціювання | **+** | ЗК: 01, 02, 03, 05, 06, 07, 08, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 | СК: 01, 06, 07, 10, 12, 14, 15, 16, 17 | РН: 01, 02, 03, 05, 07, 08, 11, 12, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 26. 27, 28 |
| **ПН20** | Технологія монтажних і заготівельних робіт | **+** | ЗК: 1, 2, 3, 6, 8, 11, 13, 14, 15, 16 | CК: 1, 3, 4, 5, 6, 7, 14, 15 | РН: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 10, 12, 15, 19, 26, 27 |
| **ПВ1.01** | Інженерна геологія | **+** | ЗК: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 13, 15, 17 | CК: 1, 3, 5, 6, 10, 11, 14 | РН: 1, 2, 4, 7, 12, 15, 16, 19 |
| **ПВ1.02** | Основи механіки ґрунтів | **+** | ЗК: 1, 2, 3, 6, 11, 15, 16 | CК: 1, 2, 7, 10, 15 | РН: 1, 2, 6, 7, 10, 15, 26 |
| **ПВ2.01** | Електротехніка в будівництві | **+** | ЗК: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 10, 13 | CК: 1, 4, 10, 15 | РН: 1, 7, 10, 12, 15, 19, 24 |
| **ПВ2.02** | Електропостачання та електрообладнання в будівництві | **+** | ЗК:1, 2, 3, 5, 6, 11 | CК: 1, 2, 14, 16 | РН: 1, 7, 10, 15, 18, 24 |
| **ПВ3.01** | Основи охорони праці та цивільного захисту | **+** | ЗК: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 11, 15, 16, 17 | CК: 1, 2, 4, 7, 10, 15 | РН: 1, 7, 10, 19, 24, 26, 27, 28 |
| **ПВ3.02** | Теорія тепло- та масопереносу у матеріалах | **+** | ЗК: 1, 2, 3, 6, 11, 13, 14, 17 | CК: 1, 12, 13 | РН: 1, 2, 3, 7, 15, 17, 24  |
| **ПВ4.01** | Архітектура нежитлових територій | + | ЗК: 01, 02, 03, 06, 07, 08, 10, 14, 15, 17 | СК: 01, 03, 05, 06, 07, 09, 10, 11 | РН: 01, 02, 03, 05, 07, 08, 09, 11, 12, 13, 14, 16, 23, 25, 28 |
| **ПВ4.02** | Ландшафтна архітектура | **+** | ЗК: 01, 02, 03, 06, 07, 08, 10, 12, 14, 15, 17 | СК: 01, 05, 07, 08, 09, 10, 11 | РН: 01, 02, 03, 07, 11, 12, 13, 15, 16, 23, 25, 28 |
| **ПВ5.01** | Зварювання та інші способи з’єднання матеріалів | **+** | ЗК: 01, 02, 03, 07, 08, 11, 16 | СК: 03, 04, 15 | РН: 03, 04, 19, 26 |
| **ПВ5.02** | Проблеми розробки теплоізоляційних матеріалів в умовах України | **+** | ЗК: 01, 02, 03, 06, 07, 08, 10, 11, 12, 13, 14 | СК: 01, 04, 10, 13, 15, 16 | РН: 01, 02, 03, 07, 08, 12, 15, 17, 19, 20, 25, 27, 28 |
| **ПВ6.01** | Інженерні мережі | **+** | ЗК01, ЗК02, ЗК06, ЗК11, ЗК14, ЗК15, ЗК16, ЗК17 | СК01, СК03, СК06, СК08, СК12, СК15, СК16 | РН01, РН03, РН04, РН07, РН09, РН11, РН18, РН19, РН21, РН23, РН28 |
| **ПВ6.02** | Основи будівництва систем забезпечення життєдіяльності населених пунктів | **+** | ЗК02, ЗК05, ЗК11, ЗК14, ЗК15, ЗК17 | СК01, СК03, СК05, СК06, СК08, СК12, СК15 | РН01, РН03, РН04, РН07, РН09, РН11, РН19, РН24, РН28 |
| **ПВ7.01** | Енергозберігаючі технології забезпечення мікроклімату приміщень різного призначення | **+** | ЗК: 01, 02, 03, 06, 07, 11, 13, 14, 15, 16, 17 | СК: 01, 03, 06, 09, 10, 12, 13, 14, 15, 16 | РН: 01, 02, 03, 05, 07, 09, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 24, 25, 26, 27, 28 |
| **ПВ7.02** | Нетрадиційні та поновлювальні джерела енергії для систем теплопостачання і вентиляції | **+** | ЗК: 01, 02, 03, 06, 07, 11, 13, 14, 15, 16, 17 | СК: 01, 03, 06, 07, 08, 10, 12, 13, 15, 16, 17 | РН: 01, 02, 03, 05, 07, 09, 11, 12, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 26, 27, 28 |
| **ПВ8.01** | Системи автоматизованого проєктування | **+** | ЗК: 01, 02, 03, 05, 07, 11, 12, 14 | СК: 03, 05, 09, 10, 11, 15 | РН: 03, 06, 09, 14, 16, 19, 23, 25, 27 |
| **ПВ8.02** | BIM-технології в цивільній інженерії | **+** | ЗК: 01, 02, 03, 05, 07, 11, 12, 14 | СК: 03, 05, 06, 08, 09, 10, 11, 15 | РН: 01, 02, 03, 05, 06, 07, 09, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 23, 25, 27 |
| **ПВ9.02** | Насоси та вентилятори | **+** | ЗК: 01, 02, 03, 06, 07, 10, 11, 15, 16 | СК: 01, 03, 04, 06, 13, 15, 16 | РН: 02, 03, 04, 05, 07, 09, 12, 17, 19, 20, 21, 26, 27 |
| **ПВ9.02** | Індивідуальні теплові пункти | + | ЗК: 01, 02, 03, 05, 06, 07, 10, 11, 15, 16 | СК: 01, 03, 04, 05, 06, 10, 12, 13, 15, 16 | РН: 01, 02, 03, 04, 05, 07, 09, 12, 14, 15, 17, 19, 20, 21, 23, 26, 27 |
| **ПВ10.01** | Засоби контролю технологічних процесів теплогазопостачання, вентиляції та кондиціювання | **+** | ЗК: 01, 02, 03, 05, 06, 07, 11, 12, 13, 16 | СК: 01, 03, 04, 06, 07, 10, 12, 13, 14, 15 | РН: 01, 02, 03, 05, 06, 07, 09, 12, 15, 17, 18, 19, 20, 24, 25, 26 |
| **ПВ10.02** | Метрологія та стандартизація в теплогазопостачанні, вентиляції та кондиціюванні | **+** | ЗК: 01, 02, 03, 05, 06, 07, 11, 12, 13, 16 | СК: 01, 03, 04, 06, 10, 14, 15, 16 | РН: 01, 02, 03, 04, 05, 07, 09, 12, 15, 18, 19, 20, 24, 25, 26, 28 |
| **ПВ11.01** | Основи менеджменту і маркетингу | **+** | ЗК: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15 | CК: 2, 9, 12 | РН: 3, 6, 7, 10, 13, 25, 28 |
| **ПВ11.02** | Кошторисна справа | **+** | ЗК: 1, 2, 3, 5, 6, 11, 15 | CК: 1, 4, 5, 6, 10 | РН: 5, 7, 27, 28 |
| **ПВ12.01** | Технологічні стадії будівельного виробництва | **+** | ЗК: 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 14, 15, 16 | CК: 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10 | РН: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 15, 26 |
| **ПВ12.02** | Зведення і монтаж будівель і споруд | **+** | ЗК: 1, 2, 3, 6, 7, 11, 14, 15, 16 | CК: 1, 2, 3, 8, 11, 15 | РН: 1, 4, 7, 8, 10, 16, 26 |
| **ПВ13.01** | Моніторинг довкілля та інші методи охорони біосфери | **+** | ЗК.01, ЗК.03, ЗК.05, ЗК.06, ЗК.10, ЗК.11, ЗК.12, ЗК.13, ЗК.14, ЗК.15, ЗК.16, ЗК.17 | СК.01, СК.02, СК.05, СК.10, СК.13, СК.14, СК.15, СК.16, СК.17 | РН.01, РН.02, РН.06, РН.07, РН.09, РН.10, РН.11, РН.14, РН.15, РН.20, РН.22, РН.25, РН.27, РН.28 |
| **ПВ13.02** | Методи оцінки та прогнозу стану повітряного середовища приміщень | **+** | ЗК.01, ЗК.03, ЗК.05, ЗК.06, ЗК.10, ЗК.11, ЗК.12, ЗК.13, ЗК.14, ЗК.15, ЗК.16, ЗК.17 | СК.01, СК.03, СК.05, СК.10, СК.13, СК.14, СК.15, СК.16, СК.17 | РН.01, РН.05, РН.06, РН.07, РН.09, РН.17, РН.18, РН.22, РН.25, РН.27, РН.28 |
| **ПВ14.01** | Промислова вентиляція | **+** | ЗК01, ЗК02, ЗК03, ЗК05, ЗК06, ЗК07, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ЗК17 | СК01, СК03, СК04, СК06, СК08, СК13, СК14, СК15, СК16 | РН01, РН02, РН03, РН04, РН06, РН07, РН09, РН11, РН18, РН19, РН21, РН23, РН24, РН28 |
| **ПВ14.02** | Системи вентиляції, аспірації та пневмотранспорту  | **+** | ЗК01, ЗК02, ЗК06, ЗК07, ЗК11, ЗК13, ЗК14, ЗК15, ЗК17 | СК01, СК03, СК04, СК05, СК08, СК12, СК14, СК15, СК16, СК17 | РН01, РН02, РН03, РН04, РН06, РН07, РН09, РН11, РН19, РН23, РН28 |
| **ПВ15.01** | Спеціалізовані задачі інженерних систем | **+** | ЗК: 1, 2, 3, 5, 6, 11, 14, 15, 17 | CК: 1, 2, 5, 7, 10, 12, 13, 14, 16, 17 | РН: 1, 6, 7, 12, 15, 17, 18 |
| **ПВ15.02** | Організація та технологія проєктування систем теплогазопостачання, вентиляції та кондиціювання | **+** | ЗК: 1, 2, 3, 6, 7, 8, 11, 12, 14, 15, 16 | CК: 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 15, 16, 17 | РН: 3, 5, 7, 9, 11, 16, 19, 23, 27, 28 |
| Практична підготовка |
|  | Геодезична практика | **+** | ЗК: 01, 02, 03, 06, 07, 11, 12, 16 | СК: 01, 04, 08, 11 | РН: 03, 04, 07, 11, 12, 16, 25, 26, 27 |
|  | Навчальна практика | **+** | ЗК: 01, 02, 03, 05, 06, 07, 08, 10, 11, 12, 13, 16, 17 | СК: 01, 05, 06, 11 | РН: 02, 03, 04, 05, 06, 07, 16, 20, 23, 24, 25, 26, 27 |
|  | Навчально-професійна практика | **+** | ЗК: 01, 02, 03, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 | СК: 01, 04, 05, 06, 08, 11, 13 | РН: 02, 03, 05, 06, 07, 11, 16, 17, 20, 23, 24, 25, 26, 27 |
|  | Виробнича практика | **+** | ЗК: 01, 02, 03, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 | СК: 01, 03, 04, 05, 06, 07, 09, 10, 11, 15 | РН: 01, 03, 04, 05, 06, 07, 09, 10, 12, 14, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 28 |
| Атестація |
|  | Виконання та захист кваліфікаційної роботи (у формі дипломного проєкту) | **+** | ЗК: 01, 02, 03, 05, 06, 07, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17 | СК: 01, 02, 03, 04, 05, 06, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17 | РН: 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 09, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 25, 26, 27, 28 |

**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](http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%C3%90%C2%BF).
6. Перелік галузей знань і спеціальностей – [http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п](http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%C3%90%C2%BF).
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:

|  |  |
| --- | --- |
| К.т.н., доцент кафедри опалення, вентиляції, кондиціювання та теплогазопостачання, гарант ОПП «ТГПВК» | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Солод Л. В.** |
|  |  |
| К.т.н., доцент кафедри опалення, вентиляції, кондиціювання та теплогазопостачання, декан факультету цивільної інженерії та екології | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Петренко А. О.** |
|  |  |
| К.т.н., доцент, в.о. завідувача каф. опалення, вентиляції, кондиціонування та теплогазопостачання | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Адегов О. В.** |
|  |  |
| К.т.н., доцент кафедри опалення, вентиляції, кондиціювання та теплогазопостачання | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Голякова І. В.** |
|  |  |
| Ст. викл. каф. опалення, вентиляції, кондиціювання та теплогазопостачання | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Березюк Г. Г.** |
|  |  |
| Головний інженер ТОВ «Інжиніринговий центр «Енергопроект» | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Пожайрибко О. Є.** |
|  |  |
| Генеральний директор КП «Дніпросантехмонтаж» | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Шишацький А. П.** |
|  |  |
| Директор ТОВ «Атлас-Енерго» | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **Міщенко М. О.** |