

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Водопостачання та водовідведення»

Другого (магістерського) рівня вищої освіти

За спеціальністю 192 – Будівництво та цивільна інженерія

Галузі знань 19 – Архітектура та будівництво

Кваліфікація Магістр з будівництва та цивільної інженерії за спеціалізацією водопостачання та водовідведення



ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ
РАДОЮ

Голова вченої ради

(протокол № 11 від « 20 » 04 2017 р.)



Освітня програма вводиться в дію з 01.09. 2017 р.

Ректор

/д.е.н. Онищенко В.О./

(наказ № 04-0 від « 18 » 05 2017 р.)

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

Новохатній Валерій Гаврилович – гарант ОПП, доктор технічних наук, професор, професор кафедри гідравліки, водопостачання та водовідведення Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка;

Срібнюк Степан Михайлович – кандидат технічних наук, професор, завідувач кафедри гідравліки, водопостачання та водовідведення Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка;

Костенко Сергій Олександрович – кандидат технічних наук, старший викладач кафедри гідравліки, водопостачання та водовідведення Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка;

Гузинін Олександр Іванович – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри гідравліки, водопостачання та водовідведення Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка;

Усенко Ірина Сергіївна – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри гідравліки, водопостачання та водовідведення Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка.

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка.

**1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ МАГІСТРА ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ
192 «Будівництво та цивільна інженерія»
за спеціалізацією «водопостачання та водовідведення»**

| 1 – Загальна інформація | |
|--|---|
| Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу | Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, кафедра гідравліки, водопостачання та водовідведення. |
| Повна назва кваліфікації мовою оригіналу | Ступінь вищої освіти: магістр. Кваліфікація: магістр з будівництва та цивільної інженерії за спеціалізацією водопостачання та водовідведення. |
| Офіційна назва освітньої програми | Водопостачання та водовідведення |
| Тип диплому та обсяг освітньої програми | Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 року. |
| Наявність акредитації | Акредитується вперше |
| Цикл/рівень | НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень. |
| Передумови | Наявність ступеня бакалавра. |
| Мова(и) викладання | Українська мова. |
| Термін дії освітньої програми | 5 років |
| Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми | http://pntu.edu.ua/uk/ |
| 2 – Мета освітньої програми | |
| | Надати теоретичні знання та практичні уміння і навички, достатні для успішного виконання професійних обов'язків за спеціальністю «Будівництво та цивільна інженерія» за спеціалізацією «водопостачання та водовідведення» та підготувати до успішного засвоєння складніших програм для наукових дослідників |
| 3 - Характеристика освітньої програми | |
| Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація) | «Архітектура та будівництво»: «будівництво та цивільна інженерія», «водопостачання та водовідведення» |
| Орієнтація освітньої програми | ОПП для магістра орієнтує на актуальну спеціальність, в рамках якої можлива подальша |

| | |
|--|--|
| | професійна та наукова кар'єра: водопостачання та водовідведення |
| Основний фокус освітньої програми та спеціалізації | Спеціальна освіта та професійна підготовка в області водопостачання та водовідведення з можливістю набуття необхідних дослідницьких навиків для наукової кар'єри. <i>Ключові слова:</i> цивільна інженерія, водопостачання, водовідведення, очищення природних та стічних вод. |
| Особливості та відмінності | ОПП може реалізовуватись англійською мовою. Освітньо-професійна програма включає навчальні дисципліни освітньо-професійної програми та додаткові дисципліни, які поглиблюють дослідницькі компетентності та знання спеціальних розділів фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін і тим самим забезпечують можливість засвоєння складніших програм для наукових дослідників |
| 4 – Придатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання | |
| Придатність до працевлаштування | Професійні назви робіт за кодами професій згідно класифікатора професій ДК 003:2010. 2142.1 - Молодший науковий співробітник (цивільне будівництво); 2142.1 - Науковий співробітник (цивільне будівництво); 2142.1 - Науковий співробітник-консультант (цивільне будівництво); 2142.2 - Інженер-будівельник; 2142.2 – Інженер - проектувальник (цивільне будівництво); 2310.2 – Асистент; 2310.2 - Викладач вищого навчального закладу; 2320 - Викладач професійно-технічного навчального закладу; 2442.2- Фахівець з управління природокористуванням; 1221.2 - Головний інженер (експлуатаційні водогосподарські організації); 1221.2 - Начальник станції насосної; 1223.1 - Головний будівельник (домобудівного, сільського будівельного комбінату); 1223.1 - Головний інженер; 1223.1 - Директор з капітального будівництва; 1223.2 - Майстер будівельних та монтажних робіт; 1229.6 - Завідувач відділення (декан) у коледжі; 1237.1 - Головний інженер проекту; 1237.1 - Головний фахівець із сантехнічного |

| | |
|-------------------------------------|---|
| | <p>устаткування; 1237.2 - Завідувач (начальник) відділу (науково-дослідного, конструкторського, проектного та ін.); 1237.2 - Начальник дослідної лабораторії; 1313 - Директор (керівник) малого будівельного підприємства; 1313 - Голова кооперативу будівельного.</p> |
| Подальше навчання | Програми докторських студій 3-го (освітньо-наукового) рівня вищої освіти в галузі «Архітектура та будівництво», а також програми докторських студій спеціальності «Будівництво та цивільна інженерія», «Водопостачання, каналізація» |
| 5 – Викладання та оцінювання | |
| Викладання та навчання | <p>Підходи, методи, технології навчання. Лекції, лабораторні заняття, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників, конспектів лекцій, електронних ресурсів, фахових періодичних видань. Консультації з професорами і викладачами. Дослідження в лабораторіях і на виробництві. Публікація результатів досліджень у збірниках наукових праць, презентації та доповіді на круглих столах, наукових конференціях вузівських та міжнародних. Проходження переддипломної практики на підприємствах області та України. Підготовка кваліфікаційної магістерської роботи та її захист.</p> |
| Оцінювання | <p>Оцінювання здійснюється за 100 бальною шкалою ЄКТС, національною 4-х бальною шкалою. Оцінюванню підлягають письмові та усні екзамени, лабораторні звіти, поточний контроль, захист курсових проектів, усні презентації, захист магістерської кваліфікаційної роботи</p> |
| 6 – Програмні компетентності | |
| Інтегральна компетентність | Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми під час професійної діяльності у галузі водопостачання та водовідведення або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог |
| Загальні компетентності (ЗК) | ЗК1) знання спеціальних розділів фундаментальних дисциплін, в обсязі, необхідному для освоєння професійно-орієнтованих дисциплін; |
| | ЗК2) здатність до аналізу та синтезу; |
| | ЗК3) здатність здійснювати пошук, аналізувати і |

| | |
|--|--|
| | критично оцінювати інформацію з різних джерел; |
| | ЗК4) здатність до використання іноземної мови у професійній діяльності; |
| | ЗК5) уміння працювати як індивідуально, так і в команді; |
| | ЗК6) уміння ефективно спілкуватися на професійному та соціальному рівнях; |
| | ЗК7) креативність, здатність до системного мислення; |
| | ЗК8) наполегливість у досягненні мети; |
| | ЗК9) розуміння необхідності навчання протягом життя та трансферу набутих знань; |
| | ЗК10) відповідальність за якість виконуваної роботи; |
| | ЗК11) ініціативність та підприємницький дух. |
| Фахові компетентності спеціальності (ФК) | ФК1) знання про тенденції розвитку і найбільш важливі нові розробки в області водопостачання та водовідведення, а також суміжних; |
| | ФК2) знання і розуміння наукових понять, теорій і методів, необхідних для розв'язання задач в області водопостачання та водовідведення; |
| | ФК3) знання і розуміння сучасних технологічних процесів та систем технологічної підготовки виробництва; технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації мереж цивільної інженерії; |
| | ФК4) здатність застосовувати інформаційно-комунікаційні технології та навички програмування для розв'язання типових завдань фахової інженерної діяльності; |
| | ФК5) здатність використовувати отримані знання та уміння для роботи в галузі водопостачання та водовідведення і розуміти необхідність дотримання правил техніки безпеки, при виконанні посадових обов'язків; |
| | ФК6) здатність застосовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для створення нових та при обслуговуванні існуючих мереж цивільної інженерії та їх складових; |
| | ФК7) здатність застосовувати аналітичні методи аналізу, математичне моделювання та виконувати фізичні та математичні експерименти для розв'язання інженерних завдань та при проведенні наукових досліджень; |
| | ФК8) здатність критично аналізувати основні показники функціонування будівель, споруд і мереж цивільної інженерії та оцінювати використані технічні рішення й обладнання; |

| | |
|--|--|
| | <p>ФК9) здатність інтегрувати знання з інших дисциплін, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні досліджень;</p> <p>ФК10) здатність самостійно проектувати системи водопостачання та водовідведення та їх елементів з урахуванням усіх аспектів поставленої задачі;</p> <p>ФК11) здатність оцінювати доцільність та можливість застосування нових методів і технологій у задачах проектування, зведення та реконструкції інженерних мереж тощо;</p> <p>12) здатність аргументувати вибір методу розв'язування конкретної інженерної задачі, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення</p> |
| 7 – Програмні результати навчання | |
| Знання (Зн.) | <p>ПРН.1) здатність продемонструвати знання і розуміння наукових і математичних принципів, необхідних для розв'язування інженерних задач та виконання досліджень в області водопостачання та водовідведення;</p> <p>ПРН.2) здатність продемонструвати знання сучасного стану справ, тенденції розвитку, найбільш важливі розробки та новітні технології в галузі водопостачання та водовідведення;</p> <p>ПРН.3) здатність продемонструвати поглиблені знання у даній спеціальності;</p> <p>ПРН.4) здатність продемонструвати розуміння впливу технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті</p> |
| Уміння (Ум.) | <p>ПРН.5) вибирати методи і моделювати явища та процеси в динамічних системах, а також аналізувати отримані результати;</p> <p>ПРН.6) самостійно планувати та виконувати експерименти, оцінювати отримані результати;</p> <p>ПРН.7) застосовувати інформаційно-комунікаційні технології та навички програмування для розв'язання типових інженерних завдань;</p> <p>ПРН.8) застосовувати отримані знання й практичні навички, адаптувати результати наукових досліджень під час створення нових та експлуатації існуючих мереж та споруд водопостачання і водовідведення;</p> <p>ПРН.9) застосовувати знання і розуміння для розв'язування інженерних задач синтезу та аналізу елементів та систем, характерних обраній спеціальності;</p> |

| | |
|--|---|
| | ПРН.10) здійснювати пошук, аналізувати і критично оцінювати інформацію з різних джерел; |
| | ПРН.11) ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди; |
| | ПРН.12) поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів; |
| | ПРН.13) самостійно виконувати експериментальні дослідження та застосовувати дослідницькі навички за професійною тематикою; |
| | ПРН.14) критично проаналізувати основні показники функціонування мереж цивільної інженерії та оцінити використані технічні рішення; |
| | ПРН.15) застосовувати системний підхід, інтегруючи знання з інших дисциплін та враховуючи нетехнічні аспекти, під час розв'язання інженерних задач обраної спеціальності та проведення досліджень; |
| | ПРН.16) самостійно спроектувати системи водопостачання та водовідведення з урахуванням усіх аспектів поставленої задачі; |
| | ПРН.17) оцінити доцільність та можливість застосування нових методів і технологій в задачах водопостачання та водовідведення; |
| | ПРН.18) аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованої задачі, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення |
| Комунікація (Ком.) | ПРН.19) уміння ефективно спілкуватись на професійному та соціальному рівнях, включаючи усну та письмову комунікацію іноземною мовою; |
| | ПРН.20) уміння представляти та обговорювати отримані результати та здійснювати трансфер набутих знань; |
| Автономія і відповідальність (AiB) | ПРН.21) здатність адаптуватись до нових умов та самостійно приймати рішення; |
| | ПРН.22) здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань; |
| | ПРН.23) здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики; |
| | ПРН.24) здатність демонструвати розуміння засад охорони праці, електробезпеки та їх застосування |
| 8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми | |
| Кадрове забезпечення | 100% науково – педагогічних працівників, задіяних до |

| | |
|--|---|
| | викладання професійно-орієнтованих дисциплін, мають наукові ступені за спеціальністю |
| Матеріально-технічне забезпечення | Використання сучасних технологій провідних інженерно-будівельних компаній, а також сучасного обладнання та ліцензованого програмного забезпечення для розрахунків і проектування систем водопостачання і водовідведення |
| Інформаційне та навчально-методичне забезпечення | Використання віртуального навчального середовища Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка та авторських розробок науково – педагогічних працівників |
| 9 – Академічна мобільність | |
| Національна кредитна мобільність | На основі двосторонніх договорів між Полтавським національним технічним університетом імені Юрія Кондратюка та технічними університетами України |
| Міжнародна кредитна мобільність | На основі двосторонніх договорів між Полтавським національним технічним університетом імені Юрія Кондратюка та навчальними закладами країн-партнерів |
| Навчання іноземних здобувачів вищої освіти | За умови додаткової мовної підготовки |

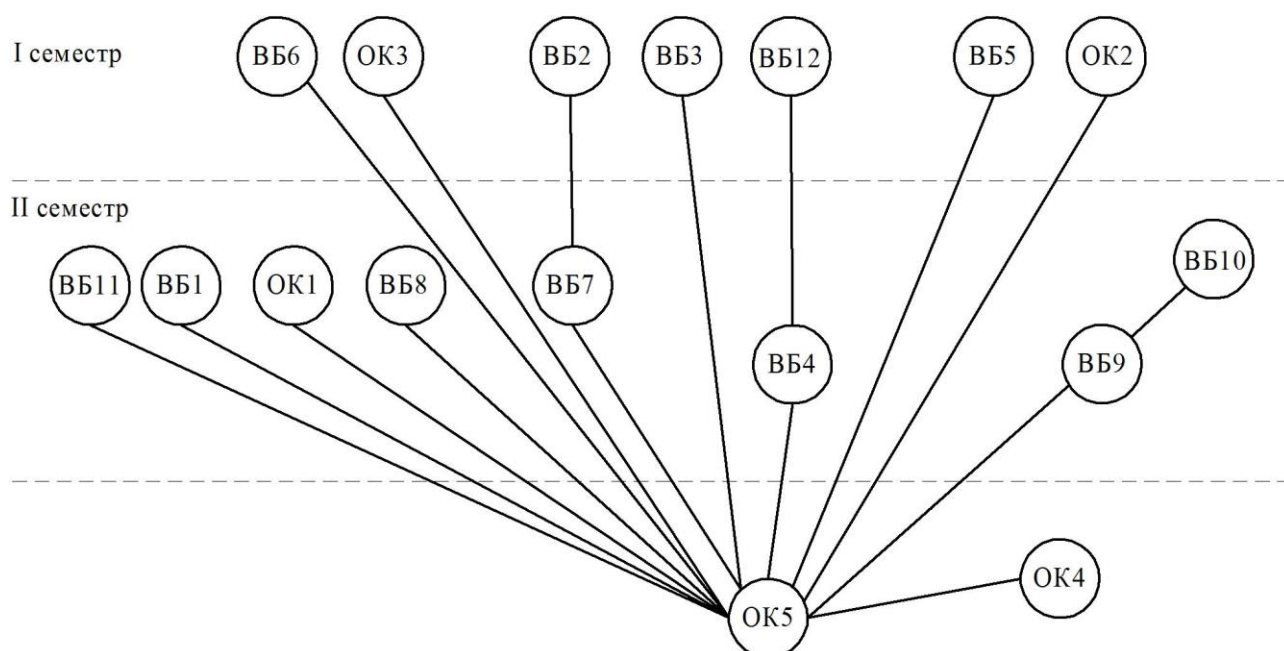
2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1 Перелік компонент ОП

| Код дисципліни | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, курсові проекти, кваліфікаційна робота) | К-сть кред. | Форма підсумкового контролю |
|--|--|-------------|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Обов'язкові компоненти ОП | | | |
| Цикл загальної підготовки | | | |
| ОК1 | Ділова іноземна мова | 3,0 | екзамен |
| ОК2 | Основи обліку та звітності | 3,0 | екзамен |
| Цикл професійної підготовки | | | |
| ОК3 | Безпека у галузі та в надзвичайних ситуаціях | 3,0 | екзамен |
| ОК4 | Переддипломна практика | 6,0 | залік |
| ОК5 | Магістерська кваліфікаційна робота | 24,0 | захист |
| Загальний обсяг обов'язкових компонентів | | 39,0 | |
| Вибіркові компоненти ОП | | | |
| Цикл загальної підготовки | | | |
| ВБ1 | Методика розроблення магістерських робіт | 5,0 | екзамен |
| | Кошторисна та договірна документація | | |
| Цикл професійної підготовки | | | |
| ВБ2 | Спеціальні методи підготовки води | 4,0 | екзамен |
| | Знезалізнення та пом'якшення води | | |
| ВБ3 | Ресурсозберігаючі технології у системах | 4,0 | екзамен |

| | | | |
|---------------------------------------|--|------|---------|
| | водопостачання і водовідведення | | |
| | Ресурсозберігаючі технології у будівництві | | |
| ВБ4 | Комплексне проектування з водовідведення | 6,0 | залік |
| | Інноваційні інженерно-будівельні технології у водогосподарському комплексі | | |
| ВБ5 | Прогресивні напрямки розвитку систем водопостачання і водовідведення | 3,0 | залік |
| | Комп'ютерні технології у проектуванні інженерних мереж | | |
| ВБ6 | Вдосконалення методів розрахунку споруд водопостачання і водовідведення | 3,0 | залік |
| | Системи і мережі водопостачання | | |
| ВБ7 | Мембранні технології у водопідготовці | 4,0 | екзамен |
| | Дезактивація води | | |
| ВБ8 | Створення науково-технічної продукції в системах водопостачання і водовідведення | 6,0 | залік |
| | Системи і мережі водовідведення | | |
| ВБ9 | Оцінювання якості води поверхневих і підземних джерел | 4,0 | залік |
| | Міські інженерні мережі, їх експлуатація та ремонт | | |
| ВБ10 | Гідродинаміка підземних джерел | 3,0 | залік |
| | Альтернативні джерела енергії у водопостачанні та водовідведенні | | |
| ВБ11 | Геоінформаційні системи водогосподарського комплексу | 3,0 | залік |
| | Нові технології в будівництві | | |
| ВБ12 | Комплексне проектування з водопостачання | 6,0 | залік |
| | Технологія зведення та реконструкція | | |
| Загальний обсяг вибірових компонентів | | 51,0 | |
| Загальний обсяг освітньої програми | | 90,0 | |

2.2 Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» за спеціалізацією водопостачання та водовідведення проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачею документів встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: Магістр за спеціальністю «Будівництво та цивільна інженерія» за спеціалізацією водопостачання та водовідведення. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

**5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ
ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ**

| | ОК1 | ОК2 | ОК3 | ОК4 | ОК5 | ВБ1 | ВБ2 | ВБ3 | ВБ4 | ВБ5 | ВБ6 | ВБ7 | ВБ8 | ВБ9 | ВБ10 | ВБ11 | ВБ12 |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| ПРН1 | | | ● | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● |
| ПРН2 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| ПРН3 | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| ПРН4 | | | | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | ● |
| ПРН5 | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | ● | ● |
| ПРН6 | | | | | | | | ● | ● | | | | ● | ● | | | |
| ПРН7 | | | | | | ● | | ● | ● | | | ● | | | | | |
| ПРН8 | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| ПРН9 | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| ПРН10 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| ПРН11 | | | | | | | | ● | | | | ● | | | | ● | |
| ПРН12 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| ПРН13 | | | | | | | | ● | ● | | | | ● | ● | | | |
| ПРН14 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| ПРН15 | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| ПРН16 | | | | | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | | | | | ● |
| ПРН17 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| ПРН18 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● |
| ПРН19 | ● | | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● |
| ПРН20 | ● | | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● |
| ПРН21 | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| ПРН22 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| ПРН23 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| ПРН24 | | ● | ● | ● | | | ● | ● | | | | | | | ● | ● | |

● – програмний результат, який забезпечується.