**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ**

**ІНСТИТУТ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ**

ЗАТВЕРДЖЕНО

вченою радою Інституту

професійно-технічної освіти

НАПН України

(протокол № \_\_\_ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_ р.

Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / В. О. Радкевич)

(наказ № \_\_\_ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 р.)

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА**

**«Професійна освіта»**

**Третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти**

**за спеціальністю** *015 Професійна освіта*

**спеціалізацією** Теорія і методика професійної освіти

**галузі знань** *01 Освіта /Педагогіка*

**Освітня кваліфікація:** Доктор філософії у галузі освіти

Київ  – 2021

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

«Професійна освіта»

Третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

**ПОГОДЖЕНО:**

Заступник директора з наукової роботи,

завідувач кафедри професійної освіти і навчання \_\_\_\_\_\_\_\_\_    н. В. Кулалаєва

Заступник директора

з науково-експериментальної роботи \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Л. М. Єршова

Вчений секретар,

керівник педагогічної практики \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   Л. О. Базиль

Завідувач лабораторії

зарубіжних систем професійної освіти і навчання \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О. В. Лапа

Завідувач лабораторії

професійної кар’єри \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г. В. Сохацька

Завідувач лабораторії

технологій професійного навчання \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Т. М. Герлянд

Завідувач лабораторії

дистанційного професійного навчання \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_    В. А. Кручек

Завідувач лабораторії

електронних навчальних ресурсів \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Л. В. Липська

Завідувач лабораторії науково-  
методичного супроводу підготовки фахівців  
у коледжах і технікумах \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_    А. А. Каленський

Координатор підготовки

докторів філософії в аспірантурі \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  С. Г. Кравець

**ПЕРЕДМОВА**

Розроблено робочою групою Інституту професійно-технічної освіти НАПН України у складі:

1. *Кулалаєва Наталя Валеріївна* – доктор педагогічних наук, доцент, заступник директора з наукової роботи Інституту професійно-технічної освіти НАПН України.

2. *Єршова Людмила Михайлівна* – доктор педагогічних наук, доцент, заступник директора з науково-експериментальної роботи Інституту професійно-технічної освіти НАПН України.

3*. Базиль Людмила Олександрівна* – доктор педагогічних наук, доцент, вчений секретар Інституту професійно-технічної освіти НАПН України.

4. *Алєксєєва Світлана Володимирівна* – кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, старший науковий співробітник лабораторії професійної кар’єри Інституту професійно-технічної освіти НАПН України.

5. *Кравець Світлана Григорівна* – кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник лабораторії дистанційного професійного навчання Інституту професійно-технічної освіти НАПН України.

6. *Майборода Людмила Анатоліївна* – науковий співробітник лабораторії дистанційного професійного навчання Інституту професійно-технічної освіти НАПН України.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкголдерів (за наявності):

1.  *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*.

2*. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*.

3*. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*.

4. *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*.

5. *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

6. *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*.

**1. Профіль освітньо-наукової програми**

***«Професійна освіта»***

зі спеціальності *015 Професійна освіта*

*(*за спеціалізацієюТеорія і методика професійної освіти *)*

|  |  |
| --- | --- |
| **1. Загальна інформація** | |
| **Повна назва наукової установи** | Інститут професійно-технічної освіти НАПН України |
| **Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації** | Доктор філософії  Доктор філософії у галузі освіти зі спеціальності “Професійна освіта” |
| **Офіційна назва освітньо-наукової програми** | Професійна освіта  Vocational Education |
| **Тип диплому та обсяг освітньої програми** | Диплом доктора філософії, одиничний, 40 кредитів ЄКТС, термін навчання – 4 роки |
| **Наявність акредитації** |  |
| **Цикл/рівень** | НРК України - 8 рівень;  QF-EHEA - третій цикл;  EQF-LLL – 8 рівень |
| **Передумови** | Диплом магістра (спеціаліста). Вступні іспити з загальної педагогіки та історії педагогіки, з іноземної мови (англійської, німецької), зі спеціальності «Професійна освіта», презентація дослідницьких пропозицій, досягнень фаху. |
| **Мова викладання** | Українська |
| **Термін дії освітньої програми** | 4 роки (01.09.2018–31.08.2022) |
| **Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-наукової програми** | https://ivet.edu.ua/education/aspirantura-ta-doktorantura/phd-2016/profil-pidhotovky |
| **2. Мета та цілі освітньо-наукової програми** | |
| **Мета**: підготовка висококваліфікованих конкурентоспроможних наукових і науково-педагогічних працівників, здатних до креативної, автономної і відповідальної інноваційно-дослідницької, науково-педагогічної, проєктної, управлінської та експертно-дорадчої діяльності у сфері професійної освіти,  готових до виконання та успішного захисту самостійного наукового дослідження з подальшою їхньою інтеграцією у світовий науково-освітній простір задля підвищення іміджу вітчизняної професійної освіти.  **Цілі**: поглиблення загальнонаукових і філософських знань, розвиток компетентностей достатніх для продукування нових ідей, розв’язання комплексних проблем у галузі професійної та інноваційно-дослідницької діяльності, наукового консультування та здійснення викладацької роботи у закладах професійної освіти. | |
| **3. Характеристика освітньо-наукової програми** | |
| **Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)** (за наявності) | *Об’єкти діяльності*: історичні, теоретичні, методологічні та методичні основи професійної освіти;  інноваційні освітні процеси, технології і методи навчання;  творчий розвиток і професійна кар’єра особистості; порівняльна професійна педагогіка; інноваційне освітнє середовище закладу освіти; стандартизація професійної підготовки майбутніх фахівців; дослідницька та науково-педагогічна діяльність у сфері професійної освіти.  *Цілі навчання*: поглиблення загальнонаукових і філософських знань для розширення наукового світогляду, дотримання правил професійної етики та загальнокультурного розвитку здобувачів освіти; поглиблене вивчення теорії і методики професійної освіти для набуття концептуальних і методологічних знань, формування спеціалізованих умінь для здійснення консультативної, експертної та дорадчої діяльності в системі професійної освіти; розвиток універсальних умінь і навичок для здійснення інноваційної освітньої, викладацької, науково-дослідницької діяльності та освітнього менеджменту в галузі професійної освіти; поглиблення рівня володіння усною та писемною науковою мовою для якісного оприлюднення результатів наукових досліджень, підвищення рівня публікаційної активності та авторитетності педагога-науковця; розвиток навичок самоменеджменту для ведення самостійних наукових досліджень та вдосконалення професійної майстерності впродовж життя; розвиток компетентностей, необхідних для здійснення автономної і відповідальної наукової і професійної діяльності; забезпечення європеїзації й інтернаціоналізації освітньої підготовки для розвитку академічної свободи, відповідальності та мобільності; інтеграція освітньої підготовки докторів філософії та наукової діяльності лабораторій і центрів Інституту для забезпечення синергізму наукових досліджень, їх практичної спрямованості та відповідності Цілям сталого розвитку.  *Теоретичний зміст предметної області*: актуальні напрями досліджень та досягнень у сучасній теоретичній та експериментальній науці, в професійній сфері; теорії, форми і методи наукового пізнання; методи та принципи наукового дослідження та їх застосування на практиці; освітні інноваційні процеси; основи сучасної наукової комунікації; інформаційні технології в науці та освіті.  *Методи, методики та технології*: система методів проблемно-розвивального навчання (показовий, діалогічний, евристичний, дослідницький і програмований); загально-логічні, теоретичні, емпіричні методи наукового пізнання; інформаційні системи та технології; методи моделювання, аналізу, синтезу, прогнозування, пов’язані з теоретичними та експериментальними дослідженнями у галузі професійної освіти; сучасні традиційні та інноваційні педагогічні технології вищої школи; інтерактивні технології навчання (навчальний тренінг, «мозкова атака», проблемне та проектне навчання, дискусії, імітаційно-ігрове навчання, кейс-метод, метод квестів тощо); проходження практики, апробація результатів самостійного наукового дослідження на наукових конференціях, семінарах тощо. |
| **Орієнтація освітньо-наукової програми** | Освітня, дослідницька та прикладна. Наукові дослідження з новими та удосконаленими, практично спрямованими і цінними теоретичними і методичними результатами. |
| **Основний фокус освітньо-наукової програми та спеціалізації** | Професійна підготовка та наукові дослідження в галузі професійної освіти.  *Ключові слова*: професійна освіта, професійна підготовка, методологія та методи дослідження, методика, науково-педагогічна діяльність, дослідницька компетентність. |
| **Особливості програми** | *Наявність наукової складової:* система науково-дослідницької роботи аспірантів є невід’ємною складовою підготовки висококваліфікованих фахівців, здатних самостійно вести науковий пошук, творчо вирішувати конкретні професійні, наукові та соціальні завдання.  *Можливими напрямами досліджень наукової складової освітньо-наукової програми в Інституті професійно-технічної освіти НАПН України є:* формування змісту професійної освіти і навчання на засадах компетентнісного підходу; розроблення інноваційних технологій для професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників; проєктування системи консультування з професійної кар’єри учнів закладів професійної освіти; обґрунтування методичних основ дистанційного професійного навчання; проєктування інформаційно-освітнього середовища закладів професійної освіти; формування соціально-правової компетентності майбутніх кваліфікованих робітників; виявлення тенденцій розвитку систем професійної освіти і навчання в країнах Європейського Союзу та можливостей творчого використання інноваційних ідей зарубіжних країн у модернізації професійної освіти в Україні; професійна підготовка кваліфікованих робітників за дуальною формою здобуття освіти, в умовах змішаного навчання; розвиток державно-приватного партнерства у сфері професійної освіти. |
| **4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання** | |
| **Придатність до працевлаштування** | Дослідницька та викладацька діяльність у сфері професійної освіти. Адміністративна та управлінська діяльність у сфері професійної освіти. Посади згідно класифікатора професій ДК 003:2010 України:  2310 Викладачі університетів та закладів вищої освіти  2310.2  Інші викладачі університетів та закладів вищої освіти  2351 Професіонали в галузі методів навчання  2351.1 Наукові співробітники (методи навчання)  2351.2 Інші професіонали в галузі методів навчання  2359 Інші професіонали в галузі навчання  2359.1 Інші наукові співробітники в галузі навчання  2359.2 Інші професіонали в галузі навчання |
| **Подальше навчання** | Навчання для розвитку та самовдосконалення у науковій та професійній сферах діяльності, а також інших споріднених галузях наукових знань. |
| **5. Викладання та оцінювання** | |
| **Викладання та навчання** | Проблемно-орієнтований стиль викладання з дотриманням чіткої логічної послідовності вивчення навчальних дисциплін. Застосовуються інтерактивні технології навчання (навчальний тренінг, «мозкова атака», проблемне навчання, дискусії, імітаційно-ігрове навчання, кейс-метод, метод квестів тощо). Застосовуються технології навчального проектування з парним або груповим виконанням проектів та їх захистом в умовах широкої групової дискусії. Налагоджується організація продуктивної педагогічної взаємодії з науковими керівниками, науково-педагогічними працівниками, задіяними до навчального процесу. Відбувається залучення до консультування аспірантів відомих фахівців у галузі педагогічної науки та практики. Форми навчання: лекції, семінари, практичні заняття, консультації, самостійна та проєктна робота, педагогічна практика. |
| **Оцінювання** | Система оцінювання результатів навчальних досягнень здобувачів освітньо-наукової програми складається з поточного та підсумкового видів контролю, а також комплексу методів: усне опитування, письмовий, тестовий контроль, практична перевірка, методів самоконтролю та самооцінювання.  У процесі перевірки знань і успішності аудиторії використовується модульно-рейтингова система оцінювання. Результати навчальної діяльності оцінюються за 100-бальною шкалою за системою ECTS (A,B,C,D,Е,F,FX).  Оцінювання наукової діяльності аспірантів (здобувачів) здійснюється на основі кількісних та якісних показників, що характеризують підготовку наукових праць, участь у конференціях, підготовку окремих частин дисертації відповідно до затвердженого індивідуального плану наукової роботи аспіранта (здобувача). Звіти аспірантів (здобувачів), за результатами виконання індивідуального плану, щорічно затверджуються на засіданні лабораторій Інституту з рекомендацією продовження (або припинення) навчання в аспірантурі. |
| **6. Програмні компетентності** | |
| **Загальні компетентності (ЗК)** | *ЗК 1. Критичність мислення.* Здатність до критичного аналізу, оцінювання й синтезу нових і складних ідей, до участі в критичному діалозі.  *ЗК 2. Дослідницькі навички.* Здатність ініціювати, спроектувати та виконати наукове дослідження, яке призводить до нових знань.  *ЗК 3. Креативність.* Здатність генерувати нові ідеї та досягати наукових цілей.  *ЗК 4. Управлінські здатності.* Здатність демонструвати значний діапазон керівних навичок, методів, інструментів, практик та/або матеріалів, які пов’язані з галуззю навчання.  *ЗК 5. Міжнародний кругозір.* Здатність працювати в міжнародному контексті.  *ЗК 6. Комунікативні навички.*Здатність ефективно спілкуватися з експертами з інших галузей.  *ЗК 7. Етичні зобов’язання.* Здатність дотримуватися етичних принципів у наукових дослідженнях. |
| **Фахові компетентності спеціальності (ФК)** | *ФК 1.* Здатність здійснювати узагальнення знань у сфері освіти на теоретико-методологічному рівні, а також залучати їх до філософського осягнення ідеї освіти як соціокультурного феномену та формулювати власну світоглядну концепцію освіти.  *ФК 2.* Здатність через оригінальне дослідження виявити нове знання, унікальні дані, нові інтерпретації, інноваційні методи, обґрунтовані рішення у новому контексті в галузі вивчення або в передовій професійній практиці.  *ФК 3.* Здатність до набуття гнучкого способу мислення, який надає можливість розуміти проблеми й задачі та використовувати потрібну інформацію й методологію для їх обґрунтованого вирішення.  *ФК 4.* Здатність до аналізу, співставлення, порівняння педагогічних явищ, моделей освіти, осмислення та дослідження соціальних норм і відносин у галузі освіти й проведення дослідження з метою впливу на них**.**  *ФК 5.* Здатність до аналізу, осмислення, планування й підготовки різних типів занять за різною структурою у закладах професійної (професійно-технічної), фахової передвищої і вищої освіти, використання технологій навчання студентів і формування у них навичок самостійно здобувати знання.  *ФК* 6. Здатність до критичного аналізу, синтезу та узагальнення науково-дослідницької діяльності.  *ФК 7.* Здатність виконувати незалежні, оригінальні й, зрештою, придатні для опублікування дослідження в різних галузях освіти.  *ФК 8.* Здатність використовувати теоретичні знання та практичні навички застосування комунікативних технологій під час проведення експериментальної роботи.  *ФК 9.* Здатність планувати та здійснювати власне наукове дослідження, присвячене суттєвій проблемі сучасної науки у галузі освіти.  Ф*К 10.* Здатність до розроблення та реалізації проектів, включаючи власні дослідження, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв’язання значущих соціальних, наукових, культурних, етичних та інших проблем.  ФК 11. Здатність здійснювати викладацьку діяльність у різних типах закладів професійної (професійно-технічної), фахової передвищої і вищої освіти, застосовуючи інноваційні форми, методи, засоби, технології навчально-виховної роботи.  *ФК 12.* Здатність представляти результати досліджень у вигляді звітів і публікацій державною та однією з іноземних мов.  Ф*К 13.* Здатність до спілкування в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в певній галузі наукової та/або професійної діяльності.  *ФК 14.* Здатність до ініціювання інноваційних комплексних проектів, лідерства та повної автономності під час їх реалізації.  *ФК 15.* Здатність до особистої відповідальності та автономної ініціативи в складних і непередбачуваних ситуаціях, у професійних або еквівалентних контекстах, пов’язаних із освітою. |
| **7. Програмні результати навчання** | |
| *ПР 01*. Усвідомлювати й розуміти методологічні функції філософії освіти, основні парадигми, закономірності та загальні тенденції розвитку освіти.  *ПР 02*. Виявляти знання низки дослідницьких парадигм, стратегій та процедур дослідження.  *ПР 03*. Демонструвати знання основних концепцій, моделей освіти, розуміння теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань за обраною спеціальністю, оволодіння термінологією з досліджуваного наукового напряму.  *ПР 04*. Знати основи застосування елементів теоретичного та експериментального дослідження в професійній діяльності, демонструвати систематичне сприйняття та розуміння системи теоретичних чи практичних знань в галузі дослідження.  *ПР 05*. Створювати та пояснювати нові знання шляхом проведення дослідження, розширювати передові напрями галузі знань.  *ПР 06*. Виявляти знання з основ теорії педагогіки, психології та методики викладання, усвідомлення професійної значущості цих знань, наявність потреби постійного вдосконалення професійних знань, умінь, навичок та педагогічної майстерності.  *ПР 07*. Критично використовувати наукові теорії та засвоєні теоретичні знання при розв’язанні практичних дослідницьких завдань, обирати й використовувати відповідні засоби для побудови технології дослідження.  *ПР 08*. Здійснювати пошук інформації в науковій та методичній літературі, використовуючи різноманітні ресурси: журнали, бази даних, он-лайн ресурси, архівні матеріали.  *ПР 09*. Критично мислити, застосовувати методи аналізу і синтезу, інтерпретувати, узагальнювати результати науково-дослідницької діяльності.  *ПР 10*. Створювати та оприлюднювати наукові публікації в основних наукових журналах освітньої галузі.  *ПР 11*. Детально розробляти та переконливо презентувати групі кваліфікованих дослідників обґрунтований план дослідження для вирішення наукової задачі.  *ПР 12*. Визначати завдання дослідницького пошуку та ефективно планувати час для отримання необхідних результатів, проектувати, конструювати, організовувати й аналізувати свою дослідницько-пошукову діяльність.  ПР 13. Володіти комплексом умінь та навичок, необхідних для здійснення всіх видів навчально-виховної роботи у закладах професійної (професійно-технічної), фахової передвищої і вищої освіти, застосовувати різноманітні технології навчання у викладанні, удосконалювати свої педагогічні знання з метою їх творчого застосування в теорії й практиці навчання й виховання студентів.  ПР 14. Представляти для обговорення результати своєї наукової роботи в усній та письмовій формі як українською, так і іноземною мовою (англійською або іншою відповідно до специфіки спеціальності).  ПР 15. Уміти з дотриманням етичних норм формувати комунікаційну стратегію з суб’єктами взаємодії, застосовувати демократичні технології прийняття колективних рішень, враховуючи власні інтереси і потреби інших, використовувати ефективні стратегії спілкування залежно від ситуації.  ПР 16. Брати участь у дискусіях із вітчизняними та зарубіжними фахівцями й нефахівцями своєї галузі.  ПР 17. Демонструвати етичну поведінку в дотриманні принципів наукового дослідження.  ПР 18. Виявляти ініціативу та соціальну відповідальність за результати прийняття стратегічних рішень, у складних і непередбачуваних ситуаціях, у професійних або еквівалентних контекстах, пов’язаних із освітою.  ПР 19. Визначати рівень особистісного і професійного розвитку формувати програми самовдосконалення і саморозвитку, виявляти здатність до самоорганізації професійної діяльності.  ПР 20. Володіти цифровими навичками для оптимізації часових витрат на організацію і проведення наукових досліджень, оброблення отриманих результатів, їх належного представлення науковій спільноті, організації наукової комунікації. | |
| **8. Ресурсне забезпечення реалізації програми** | |
| **Кадрове забезпечення** | Підготовка докторів філософії за спеціальністю 015 Професійна освітазабезпечуватиме досвідчений професорсько-викладацький склад Інституту професійно-технічної освіти НАПН України. Спеціальність і кваліфікація 70 %-ків працівників професорсько-викладацького складу відповідає спеціальності 015 Професійна освіта.  Кадрове забезпечення реалізації освітньо-наукової програми забезпечує проведення лекцій з навчальних дисциплін науково-педагогічними (науковими) працівниками, які мають науковий ступінь та/або вчене звання, відповідної спеціальності за основним місцем роботи складає 90 % (значення показника нормативу 80 %); які мають науковий ступінь доктора наук та вчене звання – 50 % (значення показника нормативу 50 %); проведення лекцій з навчальних дисциплін, що забезпечують формування професійних компетентностей, науково-педагогічними (науковими) працівниками, які є визнаними професіоналами з досвідом дослідницької, управлінської, інноваційної або творчої роботи за фахом – 100 % (значення показника нормативу 50 %). |
| **Матеріально-технічне забезпечення** | В Інституті створено кімнати для роботи та відпочинку аспірантів, у яких є сучасна комп’ютерна та копіювальна техніка в достатній кількості з розрахунком на кожну особу. Їм також надаються обладнані необхідною комп’ютерною технікою, онлайн-дошками аудиторії.  *Найменування пакетів прикладних програм (у тому числі ліцензованих)*: 11(9) (Windows, Office 2007, 2010, AdobeReader, Antivirus – SAV 10, WinRar, Aimp, Gimp, KMPlayer, Acrobat Professional 9.0.  *Найменування обладнання, устаткування*: комп’ютерна техніка, екран, відео та ілюстративні матеріали. |
| **Інформаційне та навчально-методичне забезпечення** | Інформаційне забезпечення реалізується науковою бібліотекою, що систематично поповнюється новими надходженнями з галузі освіти. Усі здобувачі мають доступ до Електронної бібліотеки НАПН України та репозитарію, розташованому на сайті Інституту, в якому розміщено наукові статті, матеріали конференцій, монографії тощо. Приміщення Інституту забезпечено доступом до Wi-Fi.  Підготовка здобувачів вищої освіти із спеціальності 015 «Професійна освіта» забезпечується навчально-методичними комплексами навчальних дисциплін із повним навчальним контентом і завданнями для самостійної роботи студентів. |
| **9. Академічна мобільність** | |
| **Національна кредитна мобільність** | Інституту співпрацює з міжнародними організаціями, зокрема: Goethe-Institut в Україні, Німецьким товариством технічного співробітництва (GTZ), Федеральним Інститутом професійної освіти Німеччини (Bundesinstitutfϋr Berufsbildung – BIBB), Інститутом техніки та освіти в Технічному Університеті м. Бремен (ІТВ, Федеративна республіка Німеччина), Інститутом підвищення кваліфікації «Міжнародна професійна академія «Туран-Профі» (Республіка Казахстан); Республіканським інститутом професійної освіти (Республіка Білорусь); Республіканським науково-методичним центром Агенції професійно-технічної освіти (Киргизька Республіка). |
| **Міжнародна кредитна мобільність** | Інститут залучався до виконання завдань у міжнародних проектах: ТАСІС «Підвищення ефективності управління професійно-технічною освітою на регіональному рівні в Україні»; «TWINING» – «Модернізація законодавчих стандартів та принципів освіти та навчання у відповідності до політики Європейського союзу щодо навчання впродовж життя»; EU/ICCO/AVER «Розширення доступу до сучасного та інноваційного професійного навчання для кращої зайнятості та підвищення прибутку сільських жителів в Республіці Киргизстан»; українсько-канадському проекті «Децентраізація управління професійним навчальним закладом»; українсько-німецьких проектах («Профілактика ВІЛ/СНІД у Східній Європі»; «Реформа професійної освіти з урахуванням енергоефективності», «Підтримка реформи професійно-технічної освіти в Україні».  Інститутом ведеться робота в рамках транскордонних освітніх програм міжнародної академічної мобільності. У межах програми Європейського Союзу «Tempus» Інститутом взято участь у проекті «EcoBRU», у рамках якого підготовлено три навчальні курси.  В межах програми ЄС «Erasmus+» Інститут бере участь у міжнародному проекті «Вдосконалення практико-орієнтованої підготовки викладачів професійної освіти і навчання». В рамках реалізації першого етапу проекту «Аналіз потреб в сфері підготовки педагогів професійного навчання та системи ПТО» 2 здобувачів пройшли стажування в університеті м. Валенсія (Іспінія). |

**2. Перелік компонентів освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність**

2.1. Перелік компонент ОНП

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код н/д | Компоненти освітньо-наукової програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю |
| ***Обов’язкові компоненти ОНП*** | | | |
| ОК 01 | Філософія освіти і науки | 2 | Екзамен |
| ОК 02 | Методологія наукових педагогічних досліджень | 2 | Залік |
| ОК 03 | Психологія і методика викладання у вищій школі | 2 | Залік |
| ОК 04 | Іноземна мова за професійним спрямуванням | 4 | Екзамен |
| ОК 05 | Культура українського наукового мовлення | 2 | Залік |
| ОК 06 | Методика наукових педагогічних досліджень | 2 | Залік |
| ОК 07 | Управління науковими і освітніми проектами | 2 | Залік |
| ОК 08 | Інформаційно-комунікаційні технології в наукових педагогічних дослідженнях | 3 | Екзамен |
| ОК 09 | Теорія і методика професійної освіти | 2 |  |
| ОК 10 | Порівняльна професійна педагогіка | 2 | Залік |
| ОК 11 | Інноваційні технології в професійній освіті | 2 |  |
| ОК 12 | Педагогічна практика / Педагогічна майстерність викладача вищої школи (спецкурс) | 3 | Залік |
| ОК 13 | Професійна освіта і навчання (спецкурс з підготовки до підсумкової атестації) | 2 | Екзамен |
| **Загальний обсяг обов’язкових компонент** | | **30** | |
| ***Вибіркові компоненти ОНП*** | | | |
| ВК 1 | Інтелектуальна власність і авторське право у педагогічній і науковій діяльності | 1 | Залік |
| ВК 2 | Публікаційна активність і науковометричні бази даних | 1 | Залік |
| ВК 3 | Цифрові навчальні ресурси у професійній освіті | 1 | Залік |
| ВК 4 | Моніторинг якості професійної освіти | 1 | Залік |
| ВК 5 | Психодіагностика у наукових педагогічних дослідженнях | 1 | Залік |
| ВК 6 | Консультування з розвитку професійної кар’єри | 1 | Залік |
| ВК 7 | Іміджеологія та етика педагогічної діяльності | 1 | Залік |
| ВК 8 | Менеджмент у професійній освіті | 1 | Залік |
| ВК 9 | Сучасне законодавство у сфері освіти | 2 | Залік |
| **Загальний обсяг вибіркових компонент** | | **10** | |
| **ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ** | | **40** | |

2.2. Структурно-логічна схема ОНП

1 семестр

3 семестр

2 семестр

ОК09, ОК10, ОК11

ОК01, ОК04, ОК05, ОК08

ОК03, ОК06

ОК07

ОК02

ОК13

ВК1.02/ВК1.02а

ОК12

6 семестр

7 семестр

5 семестр

4 семестр

ВК5, ВК6, ВК7, ВК8., ВК9, ВК4

, ОК02

ВК1, ВК2

Рис. 1. Алгоритм викладання освітніх компонентів

**3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація випускників ОНП спеціальності *015 Професійна освіта* проводиться у формі комплексного кваліфікаційного іспиту та публічного захисту дисертаційної роботи й завершується видачею документу встановленого зразка про здобуття їм наукового ступеня доктора філософії у галузі знань 01 «ОСВІТА/ПЕДАГОГІКА» за спеціальністю 015 «ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА (ЗА СПЕЦІАЛІЗАЦІЯМИ)».

Атестація здійснюється відкрито й публічно.

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-наукової програми**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ОК  01 | ОК  02 | ОК  03 | ОК  04 | ОК  05 | ОК  06 | ОК  07 | ОК  08 | ОК  09 | ОК  10 | ОК  11 | ОК12 | ОК  13 | ВК  1.01 | ВК  1.01а | ВК  1.02 | ВК  1.02а | ВК  1.03 | ВК  1.03а | ВК  1.04 | ВК  1.04а | ВК  1.05 | ВК  1.05а |
| *ЗК 1* | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *ЗК 2* |  | **+** |  |  |  | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |
| *ЗК 3* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *ЗК 4* |  |  | **+** |  |  |  | **+** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  | **+** |  | **+** |  |  |
| *ЗК 5* |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *ЗК 6* |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  |  |  |
| *ЗК 7* |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  | **+** |  |  | **+** |
| *ФК 1* | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *ФК 2* |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *ФК 3* |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *ФК 4* |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  | **+** |  |  |  |  | **+** |  |  | **+** | **+** | **+** |
| *ФК 5* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |
| *ФК 6* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *ФК 7* |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *ФК 8* |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |
| *ФК 9* |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ф*К 10* |  |  |  | **+** |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ф*К 11* |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *ФК 12* |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ф*К 13* |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *ФК 14* |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |
| *ФК 15* |  |  | **+** |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідними компонентами освітньо-наукової програми**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ОК  01 | ОК  02 | ОК  03 | ОК  04 | ОК  05 | ОК  06 | ОК  07 | ОК  08 | ОК  09 | ОК  10 | ОК  11 | ОК  12 | ОК  13 | ВК  1.01 | ВК  1.01а | ВК  1.02 | ВК  1.02а | ВК  1.03 | ВК  1.03а | ВК  1.04 | ВК  1.04а | ВК  1.05 | ВК  1.05а |
| *ПР 01* | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *ПР 02* |  | **+** |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |
| *ПР 03* |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *ПР 04* |  | **+** |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *ПР 05* |  |  |  |  |  | **+** |  | **+** |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *ПР 06* |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |
| *ПР 07* |  | **+** |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |
| *ПР 08* |  |  |  | **+** |  |  |  | **+** |  | **+** |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |
| *ПР 09* | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | **+** |  |  | **+** | **+** | **+** |
| *ПР 10* |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *ПР 11* |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *ПР 12* |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *ПР 13* |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *ПР 14* |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *ПР 15* |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |
| *ПР 16* |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *ПР 17* |  |  |  |  |  | **+** |  |  | **+** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  | **+** |  |  | **+** |
| *ПР 18* |  |  | **+** |  |  |  | **+** |  | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  | **+** |  | **+** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| *ПР 19* |  |  | **+** |  |  |  | **+** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  | **+** |  | **+** |  |  |
| *ПР 20* |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |

**6.** **Матриця відповідності компетентностей доктора філософії   
за спеціальністю** *015 Професійна освіта* **та компетентностей за НРК**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Класифікація компетентностей за НРК*** | ***Знання***  ***Зн1.*** Концептуальні та методологічні знання в галузі чи на межі галузей знань або професійної діяльності | ***Уміння***  ***Ум1.*** Спеціалізовані уміння/навички і методи, необхідні для розв’язання значущих проблем у сфері професійної діяльності, науки та/або інновацій, розширення та переоцінки вже існуючих знань і професійної практики  ***Ум2.*** Започаткування, планування, реалізація та коригування послідовного процесу ґрунтовного наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності  ***Ум3.*** Критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей | ***Комунікація***  ***К1*** . Вільне спілкування з питань, що стосуються сфери наукових та експертних знань, з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством у цілому  ***К2.*** Використання академічної української та іноземної мови у професійній діяльності та дослідженнях | ***Відповідальність та автономія***  ***ВА1.*** Демонстрація значної авторитетності, інноваційність, високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, постійна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності  ***ВА2.*** Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| ***Загальні компетентності*** | | | | |
| *ЗК 1. Критичність мислення.* Здатність до критичного аналізу, оцінювання й синтезу нових і складних ідей, до участі в критичному діалозі. | **Зн1** | **Ум1, Ум3** | **К1** | **ВА1, ВА2** |
| *ЗК 2. Дослідницькі навички.* Здатність ініціювати, спроектувати та виконати наукове дослідження, яке призводить до нових знань. | **Зн1** | **Ум2** |  | **ВА1** |
| *ЗК 3. Креативність.* Здатність генерувати нові ідеї та досягати наукових цілей. | **Зн1** | **Ум1, Ум3** | **К1** | **ВА1, ВА2** |
| *ЗК 4. Управлінські здатності.* Здатність демонструвати значний діапазон керівних навичок, методів, інструментів, практик та/або матеріалів, які пов’язані з галуззю навчання. | **Зн1** | **Ум1, Ум2** | **К1, К2** | **ВА1, ВА2** |
| *ЗК 5. Міжнародний кругозір.* Здатність працювати в міжнародному контексті. | **Зн1** | **Ум3** | **К2** | **ВА1** |
| *ЗК 6. Комунікативні навички.*Здатність ефективно спілкуватися з експертами з інших галузей. | **Зн1** | **Ум1, Ум3** | **К1, К2** | **ВА1** |
| *ЗК 7. Етичні зобов’язання.* Здатність дотримуватися етичних принципів у наукових дослідженнях. | **Зн1** | **Ум2** | **К1** | **ВА1** |
| ***Фахові компетентності спеціальності*** | | | | |
| *ФК 1.* Здатність здійснювати узагальнення знань у сфері освіти на теоретико-методологічному рівні, а також залучати їх до філософського осягнення ідеї освіти як соціокультурного феномену та формулювати власну світоглядну концепцію освіти. | **Зн1** | **Ум1, Ум3** | **К1, К2** | **ВА1** |
| *ФК 2.* Здатність через оригінальне дослідження виявити нове знання, унікальні дані, нові інтерпретації, інноваційні методи, обґрунтовані рішення у новому контексті в галузі вивчення або в передовій професійній практиці. | **Зн1** | **Ум1, Ум2, Ум3** | **К1** | **ВА1** |
| *ФК 3.* Здатність до набуття гнучкого способу мислення, який надає можливість розуміти проблеми й задачі та використовувати потрібну інформацію й методологію для їх обґрунтованого вирішення. | **Зн1** | **Ум1, Ум3** | **К1** | **ВА1** |
| *ФК 4.* Здатність до аналізу, співставлення, порівняння педагогічних явищ, моделей освіти, осмислення та дослідження соціальних норм і відносин у межах галузі освіти й проведення дослідження з метою впливу на них**.** | **Зн1** | **Ум1, Ум2, Ум3** | **К1** | **ВА1** |
| *ФК 5.* Здатність до аналізу, осмислення, планування й підготовки різних типів занять за різною структурою у вищому навчальному закладі, використання технологій навчання студентів і формування у них навичок самостійно здобувати знання. | **Зн1** | **Ум1, Ум3** | **К1** | **ВА1, ВА2** |
| *ФК 6.* Здатність до критичного аналізу, синтезу та узагальнення науково-дослідницької діяльності. | **Зн1** | **Ум2, Ум3** | **К1** | **ВА1** |
| *ФК 7.* Здатність виконувати незалежні, оригінальні й, зрештою, придатні для опублікування дослідження в різних галузях освіти. | **Зн1** | **Ум1, Ум2, Ум3** | **К1, К2** | **ВА1** |
| *ФК 8.* Здатність використовувати теоретичні знання та практичні навички застосування комунікативних технологій під час проведення експериментальної роботи. | **Зн1** | **Ум2** | **К1, К2** | **ВА1** |
| *ФК 9.* Здатність планувати та здійснювати власне наукове дослідження, присвячене суттєвій проблемі сучасної науки у галузі освіти. | **Зн1** | **Ум1, Ум2** | **К1** | **ВА1** |
| Ф*К 10.* Здатність до розроблення та реалізації проектів, включаючи власні дослідження, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв’язання значущих соціальних, наукових, культурних, етичних та інших проблем. | **Зн1** | **Ум1, Ум2, Ум3** | **К1, К2** | **ВА1, ВА2** |
| Ф*К 11.* Здатність здійснювати викладацьку діяльність у різних типах закладів професійної і вищої освіти, застосовуючи інноваційні форми, засоби, технології навчально-виховної роботи. | **Зн1** | **Ум1** | **К1, К2** | **ВА1, ВА2** |
| *ФК 12.* Здатність представляти результати досліджень у вигляді звітів і публікацій державною та однією з іноземних мов. | **Зн1** | **Ум2** | **К1, К2** | **ВА1** |
| Ф*К 13.* Здатність до спілкування в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в певній галузі наукової та/або професійної діяльності. | **Зн1** | **Ум1, Ум3** | **К1, К2** | **ВА1** |
| *ФК 14.* Здатність до ініціювання інноваційних комплексних проектів, лідерства та повної автономності під час їх реалізації. | **Зн1** | **Ум1, Ум2, Ум3** | **К1** | **ВА1** |
| *ФК 15.* Здатність до особистої відповідальності та автономної ініціативи в складних і непередбачуваних ситуаціях, у професійних або еквівалентних контекстах, пов’язаних із освітою. |  | **Ум1, Ум3** | **К1** | **ВА1** |

**7. Матриця відповідності компетентностей та результатів навчання за спеціальністю** *015 Професійна освіта*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***ЗК 1*** | ***ЗК 2*** | ***ЗК 3*** | ***ЗК 4*** | ***ЗК 5*** | ***ЗК 6*** | ***ЗК 7*** | ***ФК 1*** | ***ФК 2*** | ***ФК 3*** | ***ФК 4*** | ***ФК 5*** | ***ФК 6*** | ***ФК 7*** | ***ФК 8*** | ***ФК 9*** | ***ФК 10*** | ***ФК 11*** | ***ФК 12*** | ***ФК 13*** | ***ФК 14*** | ***ФК 15*** |
| *ПР 01* |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |
| *ПР 02* |  | **+** |  | **+** |  |  |  | **+** |  |  | **+** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |
| *ПР 03* |  |  |  | **+** | **+** |  |  | **+** |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |
| *ПР 04* |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  | **+** |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |
| *ПР 05* |  | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  | **+** | **+** | **+** |  |  | **+** |  | **+** | **+** |  |  |  | **+** |  |
| *ПР 06* |  |  |  | **+** |  |  |  | **+** |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |
| *ПР 07* | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  | **+** |  | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  |  |
| *ПР 08* |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |
| *ПР 09* | **+** | **+** | **+** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |
| *ПР 10* |  |  |  |  | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |
| *ПР 11* |  | **+** |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | **+** |  |
| *ПР 12* | **+** | **+** |  | **+** |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | **+** |  | **+** | **+** |  |  |  | **+** |  |
| *ПР 13* |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  |
| *ПР 14* |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |
| *ПР 15* |  |  |  | **+** |  | **+** | **+** |  |  |  |  | **+** |  |  | **+** |  |  | **+** |  | **+** |  | **+** |
| *ПР 16* |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  |  | **+** |  |  |
| *ПР 17* |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |  |  | **+** |  |  |  |
| *ПР 18* |  |  | **+** | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  | **+** | **+** |
| *ПР 19* |  |  |  | **+** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** | **+** |
| *ПР 20* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **+** |  |  |  | **+** |  |  |  |