

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІНЖЕНЕРНИЙ ІНСТИТУТ

**УХВАЛЕНО**

Вченою радою ЗНУ

Протокол № 6 від 19.02.2019



**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Ректор

М. О. Фролов

20\_\_ р.

**ОСВІТНЯ (ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА) ПРОГРАМА**  
**«МЕТАЛУРГІЯ»**

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ – перший (бакалаврський)

СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ – бакалавр

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ – 13 Механічна інженерія

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ – 136 Металургія

**РОЗРОБЛЕНО** проектною групою кафедр Металургії та Обробки металів тиском для першого (бакалаврського) рівня у галузі знань 13 Механічна інженерія зі спеціальності 136 Металургія

Наказ ЗНУ № 45 від «12» 02 2018 р.  
Інженерного інституту


### РОЗРОБНИКИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:

| № з/п | Прізвище, ім'я, по батькові                                     | Науковий ступінь, вчене звання  |
|-------|---|---------------------------------|
| 1     | <i>Терновий Юрій Федорович</i> , член проектної групи           | доктор технічних наук, професор |
| 2     | <i>Нестеренко Тетяна Миколаївна</i> , член проектної групи      | кандидат технічних наук, доцент |
| 3     | <i>Харченко Олександр Вікторович</i> , член проектної групи     | кандидат технічних наук, доцент |
| 4     | <i>Бондаренко Юлія Володимирівна</i> , керівник проектної групи | кандидат технічних наук, доцент |


РОЗГЛЯНУТО на вченій раді факультету металургії Інженерного інституту ЗНУ

Протокол № 2 від 18.02.2019


Керівник проектної групи

 Ю. В. Бондаренко  
«  »                     


Декан факультету металургії

 В. Р. Румянцев  
«  »                     

Директор інженерного інституту

 Г. П. Коломоєць  
«  »                     

Керівник навчального відділу

 Л. О. Нестеренко  
«  »                     

Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи

 О. І. Гура  
«  »

## ЗМІСТ

|   |    |
|---|----|
| I. Преамбула .....  | 5  |
| II. Загальна характеристика .....   | 5  |
| III. Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти .....                     | 6  |
| IV. Перелік компетентностей випускника .....  | 7  |
| V. Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання ..... | 9  |
| VI. Атестація здобувачів вищої освіти .....   | 11 |
| VII. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти .....                          | 12 |
| VIII. Вимоги професійних стандартів .....   | 13 |
| IX. Перелік нормативних документів, на яких базується освітня програма .....                                  | 14 |

## I. Преамбула

Запорізький національний університет. «Металургія»: освітньо-професійна програма.

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський).

Ступінь: бакалавр.

Галузь знань: 13 Механічна інженерія.

Спеціальність: 136 Металургія.

Рецензії стейкхолдерів:

1. Бакалов Олексій Вадимович, керівник відділу розвитку персоналу ПАТ «Запоріжсталь».

## II. Загальна характеристика

|  |   |
|--|---|
| <b>Рівень вищої освіти</b>                       | перший (бакалаврський)  |
| <b>Ступінь, що присуджують</b>                   | бакалавр  |
| <b>Галузь знань</b>                              | 13 Механічна інженерія  |
| <b>Спеціальність</b>                             | 136 Металургія  |
| <b>Освітня програма</b>                          | Металургія  |
| <b>Форма навчання</b>                            | денна, заочна   |
| <b>Освітня кваліфікація</b>                      | бакалавр з металургії   |
| <b>Професійна кваліфікація</b><br>(за наявності) | За Державним класифікатором ДК 003:2010 зі спеціальності 136 Металургія: технік-технолог, технік-лаборант   |
| <b>Кваліфікація в дипломі</b>                    | Ступінь вищої освіти - бакалавр<br>Спеціальність - 136 Металургія<br>Освітня програма - Металургія  |
| <b>Опис предметної області</b>                   | <b>Об'єкти вивчення</b> – наукові основи, технології та обладнання металургії (відповідно до спеціалізації).<br><b>Цілі навчання</b> – підготовка фахівців, здатних розробляти і використовувати сучасні технології виробництва металів та іншої продукції металургії; керувати металургійними процесами з метою отримання якісних металів і сплавів; проводити розрахунки техніко-економічних показників виробництва; здійснювати планування та проведення наукових досліджень з метою вдосконалення технологічних процесів.<br><b>Теоретичний зміст предметної області</b> – поняття, концепції та принципи фізики, хімії, математики, матеріалознавства, термодинаміки і кінетики, |

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
|                                       | <p>електродинаміки, тепло- та масопереносу, теоретичної механіки, поверхневих та капілярних явищ, фізики та хімії твердого тіла, фазових перетворень, теплового впливу, легування, які необхідні для опису, прогнозування та управління процесами металургійного виробництва.</p> <p><b>Методи, методики та технології</b> – експериментальні методи дослідження матеріалів і процесів; методи математичного і фізичного моделювання; дослідження структури, фізичних, механічних, функціональних та технологічних властивостей матеріалів; методи обробки результатів випробувань в галузі металургії; методи та моделі визначення техніко-економічних показників виробництва чорних металів; технології виробництва чавуну, сталі, феросплавів та спеціальних сплавів; сучасні методи та технології організаційного, інформаційного, маркетингового, правового забезпечення виробництва.</p>  |
| <b>Особливості освітньої програми</b> | <p>Освітньо-професійна програма (240 кредитів) включає навчальні дисципліни, що поглиблюють дослідницькі компетентності та знання спеціальних розділів фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін.</p> <p><b>Цілі (мета) освітньої програми</b> – підготовка висококваліфікованих фахівців зі спеціальності 136 «Металургія» в області металургії чорних металів, металургії кольорових металів та обробки металів тиском з новим перспективним способом мислення, здатних не лише застосовувати засвоєні знання, але й генерувати нові на базі сучасних досягнень науки. Програма виконується в активному дослідницькому середовищі.</p> <p><b>Фокус програми</b> – спеціальна освіта та професійна підготовка зі спеціальності 136 «Металургія» в області металургії чорних металів, металургії кольорових металів та обробки металів тиском з можливістю набуття необхідних дослідницьких навиків.</p> <p>Ключові слова: метал, конвертер, руда, агломерат, концентрат, чавун, сталь, прокатка, хімічний склад, технологічна схема, піч, розливка, вакуумування, плавка, рафінування, дослідження, аналіз результатів.</p> |
| <b>Академічні права випускників</b>   | <p>Право на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти; право набуття додаткових кваліфікацій післядипломної освіти.</p>  |

|   |   |
|---|---|
| <b>Працевлаштування випускників (для регульованих професій-обов'язково)</b>       | Відповідні місця установ та організацій металургійної промисловості державної та приватної форм власності.<br>За Державним класифікатором ДК 003:2010 зі спеціальності 136 Металургія: технік-технолог, технік-лаборант |
| <b>Вимоги до рівня осіб, які можуть розпочати навчання за освітньою програмою</b> | Програма ґрунтується на базі повної середньої освіти або спеціальної середньої освіти   |

### **III. Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти**

Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти:

- на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС;
- на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») заклад має право визнати та перезарахувати не більш ніж 120 кредитів ЄКТС отриманих у межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста)

Нормативний термін навчання – 3 роки 10 місяців (денна форма навчання) / 4 роки 10 місяців (заочна форма навчання).

### **IV. Перелік компетентностей випускника**

| Вид компетентності                | Шифр      | Визначення компетентності   |
|-----------------------------------|-----------|---|
| <b>Інтегральна компетентність</b> | <b>ІК</b> | Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми металургії у професійній діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних положень та методів інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов |
| <b>Загальні компетентності</b>    | <b>ЗК</b> | K01.Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного)  |

|  |                      |  |
|--|----------------------|--|
|  |                      | <p>суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>K02. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>K03. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>K04. Здатність працювати в команді.</p> <p>K05. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>K06. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>K07. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>K08. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>K09. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу,</p> <p>K10. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>K11. Навички здійснення безпечної діяльності, прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>K12. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>K13. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>K14. Здатність планувати та управляти часом.</p> |
| <b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b> | <b>СК (СФК, СПК)</b> | <p>K16. Здатність застосовувати системний підхід до вирішення проблем металургії.</p> <p>K17. Здатність вирішувати типові інженерні завдання відповідно до спеціалізації.</p> <p>K18. Критичне осмислення наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів, необхідних для професійної діяльності в сфері металургії.</p> <p>K19. Здатність застосовувати і інтегрувати знання на основі розуміння інших інженерних спеціальностей.</p> <p>K20. Здатність застосовувати наукові і інженерні методи, а також комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення типових та комплексних завдань металургії за спеціалізацією, у тому числі в умовах невизначеності.</p> <p>K21. Здатність демонструвати творчий та</p>  |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>інноваційний потенціал в синтезі рішень і в розробці проектів в металургії.</p> <p>K22. Здатність виявляти, класифікувати і описувати ефективність систем, компонентів і процесів в металургії на основі використання аналітичних методів і методів моделювання.</p> <p>K23. Усвідомлення контекстів, в яких можуть бути застосовані знання металургії (наприклад, управління процесами та обладнанням, менеджмент, розробка технології тощо).</p> <p>K24. Здатність визначити та дослідити проблему у сфері спеціалізації, а також ідентифікувати обмеження, зокрема ті, що пов'язані з питаннями сталого розвитку, охорони природи, здоров'я і безпеки та з оцінками ризиків.</p> <p>K25. Усвідомлення характеристик специфічних матеріалів, обладнання, процесів та продуктів відповідної спеціалізації.</p> <p>K26. Здатність працювати з технічною невизначеністю.</p> <p>K27. Здатність використовувати математичні принципи і методи, необхідні для підтримки спеціалізації в металургії.</p> <p>K28. Здатність управляти комплексними діями або проектами відповідно до спеціалізації для забезпечення досягнення поставленої мети з урахуванням всіх аспектів вирішуваної проблеми, у тому числі пов'язаних із виробництвом, експлуатацією, технічним обслуговуванням та утилізацією.</p> <p>K29. Здатність забезпечувати якість продукції.</p> <p>K30. Усвідомлення комерційного та економічного контекстів діяльності; здатність ідентифікувати фактори, що впливають на витрати в планах і проектах, відповідно до спеціалізації, та керувати ними; здатність застосовувати методи управління, адекватні поставленим цілям та завданням.</p> <p>K31. Усвідомлення вимог до діяльності в сфері спеціалізації, зумовлених необхідністю забезпечення сталого розвитку.</p> <p>K32. Усвідомлення питань інтелектуальної власності та контрактів у металургії.</p> <p>K33. Здатність реалізовувати концепції ощадливого виробництва та загальні принципи зниження виробничих витрат у металургії, а також впроваджувати ресурсозберігаючі технології, які дозволяють акумулювати ресурси, спрямовані на досягнення</p> |
|--|--|

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | цілей в усіх напрямках діяльності металургійного підприємства.<br>К34. Здатність застосовувати кращі світові практики, стандарти діяльності у металургії. |
|--|--|---|

**V. Нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти,  
сформульований у термінах результатів навчання**

| Результати навчання | Шифр        | Опис результату навчання<br>(загальна кількість – 15-20 результатів)   |
|---------------------|-------------|--|
| <b>Знання</b>       | <b>РНЗн</b> | <p>ПР01. Концептуальні знання і розуміння фундаментальних наук, що лежать в основі відповідної спеціалізації металургії, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.</p> <p>ПР02. Знання і розуміння інженерних наук, що лежать в основі спеціалізації, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів програми, у тому числі достатня обізнаність в їх останніх досягненнях.</p> <p>ПР03. Передові знання принаймі за однією зі спеціалізацій в металургії.</p>  |
| <b>Уміння</b>       | <b>РНУ</b>  | <p>ПР04. Вміння виявляти, формулювати і вирішувати типові та складні й непередбачувані інженерні завдання і проблеми відповідно до спеціалізації, що включає збирання та інтерпретацію інформації (даних), вибір і використання відповідних обладнання, інструментів та методів, застосування інноваційних підходів</p> <p>ПР06. Вміння обирати і застосовувати придатні типові методи досліджень (аналітичні, розрахункові, моделювання, експериментальні); правильно інтерпретувати результати таких досліджень та робити висновки.</p> <p>ПР07. Вміння здійснювати пошук літератури, консультуватися і критично використовувати наукові бази даних та інші відповідні джерела інформації з метою детального вивчення і дослідження інженерних питань відповідно до спеціалізації.</p> <p>ПР08. Вміння розробляти і проектувати, відповідно до спеціалізації, складні вироби, процеси і системи, які задовольняють встановлені вимоги, що передбачає обізнаність про нетехнічні (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище,</p> |

|                           |              |   |
|---------------------------|--------------|---|
|                           |              | <p>економіка) аспекти, обрання і застосовування адекватної методології проектування, у тому числі інструментами автоматизованого проектування.</p> <p>ПР 10. Розуміння особливостей матеріалів, що застосовуються, обладнання та інструментів, інженерних технологій і процесів, а також їх обмежень відповідно до спеціалізації.</p> <p>ПР23. Розуміння питань впровадження ресурсозберігаючих технологій, які дозволяють акумулювати ресурси, спрямовані на досягнення цілей в усіх напрямках діяльності металургійного підприємства</p> <p>ПР24. Розуміння кращих світових практик і стандартів діяльності та навички застосовувати їх у металургійній галузі України.</p>   |
| <b>Застосування знань</b> | <b>РНЗЗ</b>  | <p>ПР05. Розуміння важливості нетехнічних обмежень, пов'язаних із суспільством, здоров'ям і безпекою, охороною навколишнього середовища, економікою, промисловістю.</p> <p>ПР9. Вміння обирати і використовувати системи управління і організації виробництва згідно із спеціалізацією.</p> <p>ПР11. Вміння поєднувати теорію і практику для вирішення інженерних завдань відповідної спеціалізації металургії.</p> <p>ПР12. Вміння демонструвати розуміння проблем здоров'я, безпеки і правових питань та відповідних обов'язків згідно із спеціалізацією, соціальних та екологічних наслідків технічних рішень, відповідальності та обов'язків щодо дотримання кодексу професійної етики і норм інженерної практики.</p> <p>ПР13. Вміння застосовувати стандарти інженерної діяльності відповідно до спеціалізації.</p> |
| <b>Комунікація</b>        | <b>РНК</b>   | <p>ПР14. Вміння ефективно формувати комунікаційну стратегію і спілкуватися державною та іноземною мовами з питань інформації, ідей, проблем та рішень, що стосуються спеціалізації, з інженерним співтовариством і суспільством загалом.</p> <p>ПР15. Готовність до подальшого навчання з високим рівнем автономності.</p> <p>ПР16. Розуміння широкого міждисциплінарного контексту металургії.</p> <p>ПР17. Вміння брати на себе відповідальність за прийняття рішень у непередбачуваних умовах.</p> <p>ПР18. Готовність відповідати за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб.</p>  |
| <b>Автономія і</b>        | <b>РНАіВ</b> | <p>ПР19. Вміння впроваджувати автоматизовані</p>  |

|                         |  |   |
|-------------------------|--|---|
| <b>відповідальність</b> |  | інструменти управління в усіх напрямках діяльності.<br>ПР20. Вміння перетворювати нові ідеї в бізнес-проекти та успішно їх презентувати аудиторії.<br>ПР21. Вміння застосовувати концепції бережливого виробництва та загальні принципи зниження виробничих витрат у металургії.<br>ПР22. Навички прийняття рішень в нестандартних ситуаціях, зокрема, рішень, спрямованих на усунення або запобігання виникненню несприятливого (кризового, аварійного) стану металургійного обладнання. |
|-------------------------|--|---|

## VI. Форми атестації здобувачів вищої освіти

|  |  |
|--|--|
| <b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>         | Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.  |
| <b>Вимоги до кваліфікаційної роботи (за наявності)</b> | Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання спеціалізованого завдання або практичної проблеми, що характеризується компетентністю та невизначеністю умов, із застосуванням теорій та методів металургії.<br>Кваліфікаційна робота перевіряються на плагіат і розміщуються на сайті закладу вищої освіти та його структурного підрозділу або у репозитарії закладу вищої освіти. |

## VII. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Процедури і заходи для забезпечення якості освіти для здобувачів, що навчаються за освітньо-професійною програмою “Металургія”:

- проведення моніторингу змісту освітньо-професійної програми з періодичністю перегляду 5 років;
- щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти у формі ректорської контрольної роботи (РКР) у вигляді комп’ютерного (он-лайн) тестування на сайті підтримки освітніх програм закладу вищої освіти;
- щорічне оцінювання науково-педагогічних працівників у формі подачі он-лайн-анкети самооцінювання до закладу вищої освіти;
- підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників, що забезпечують освітній процес, не рідше ніж один раз на 5 років;
- наявність необхідних ресурсів для організації освітнього процесу,

інформаційних ресурсів і систем для ефективного управління освітнім процесом;

– розміщення інформації про освітньо-професійну програму для можливості публічного перегляду;

– дотримання академічної доброчесності згідно до відповідного Положення закладу вищої освіти.

### **VIII. Вимоги професійних стандартів (у разі їх наявності)**

1. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG)

URL: [http://ihed.org.ua/images/doc/04\\_2016\\_ESG\\_2015](http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ESG_2015).

2. International Standart Classification of Education (ISCED 2011): UNESCO Institute for Statistics

URL: <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en>.

3. ISCED Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013): UNESCO Institute for Statistics

URL: <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-fields-of-education-training-2013>.

4. Професійний стандарт на професійну назву роботи «Інженер конвертерного виробництва» (FMUMET003). Розробники: Федерація роботодавців України; Галузева Рада з розробки професійних стандартів і стратегії розвитку професійних кваліфікацій Федерації металургів України

URL: <http://fedmet.org/files/PSEngineer>.

5. Професійний стандарт на професійну назву роботи (посаду) «Майстер конвертерного виробництва» ((FMUMET004). Розробники: Федерація роботодавців України; Галузева Рада з розробки професійних стандартів і стратегії розвитку професійних кваліфікацій Федерації металургів України/

URL: <http://fedmet.org/files/PSMaster>.

6. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 р. № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 21.12.2017 р. № 1648), схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України (протокол від 29.03.2016 № 3).

7. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації  
URL: [http://ihed.org.ua/images/doc/04\\_2016\\_rozroblenya\\_osv\\_program\\_2014\\_tempus-office](http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_rozroblenya_osv_program_2014_tempus-office).

8. Національний освітній глосарій: вища освіта  
URL: [http://ihed.org.ua/images/doc/04\\_2016\\_glossary\\_Visha\\_osvita\\_2014\\_tempus-office](http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_glossary_Visha_osvita_2014_tempus-office).

9. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд  
URL: [http://ihed.org.ua/images/doc/04\\_2016\\_Rozvitok\\_sistem\\_zabesp\\_yakosty\\_VO\\_UA\\_2015](http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_Rozvitok_sistem_zabesp_yakosty_VO_UA_2015).

10. Європейська кредитна трансферна накопичувальна система. Довідник користувача  
URL: [http://ihed.org.ua/images/doc/04\\_2016\\_ECTS\\_Users\\_Guide-2015\\_Ukrainian](http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ECTS_Users_Guide-2015_Ukrainian).

11. EQF-LLL – European Qualifications Framework for Lifelong Learning  
URL: [http://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/brochexp\\_en](http://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/brochexp_en).

12. QF-EHEA - Qualifications Framework of the European Higher Education Area  
URL: <http://www.ehea.info/article-details.aspx?ArticleId=67>.

13. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) компетентностями та прикладами стандартів  
URL: <http://www.unideusto.org/tuningeu/>.

## **ІХ. Перелік нормативних документів, на яких базується освітня (освітньо-професійна) програма**

1. Закон України від 01.07.2014 р. №1556-VII «Про вищу освіту»  
URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
2. Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту»  
URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
3. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань и спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 р. № 266  
URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
4. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності» від 30.12.2015 р. № 1187.  
URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>
5. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341  
URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>
6. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009:2010.  
URL: <http://ukrstat.gov.ua/>
7. Національний класифікатор України: «Класифікація професій» ДК 003:2010ДК 003:2010.  
URL: <http://dk003.com>
8. Наказ Міністерства освіти і науки України від 04.10.2018р. № 1072. Про затвердження Стандарту вищої освіти за спеціальністю 136 «Металургія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (чинний).  
URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-standartu-vishoyi-osviti-za-specialnistyu-136-metalurgiya-i-dlya-pershogo-bakalavrskogo-rivnya-vishoyi-osviti>

9. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 136 «Металургія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/uploads/public/5bb/625/8b0/5bb6258b0238e561607385.pdf>

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**  
до освітньо-професійної програми  
«Металургія»

рівня вищої освіти першого (бакалаврського)  
спеціальності 136 «Металургія»  
галузі знань 13 «Механічна інженерія»

Освітньо-професійна програма визначає забезпечення отримання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти у галузі механічної інженерії шляхом здобуття ними теоретичних знань, практичних умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для розв'язання практичних завдань на підприємствах (установах, організаціях) металургійної промисловості з метою досягнення стійкого їх функціонування та розвитку, виконання іншої професійної діяльності. Програма адаптована під вимоги сучасного роботодавця.

Особливістю спеціальності 136 «Металургія» є те що, вона включає в себе технології геть різні за своєю суттю – від майже чистої хімії в гідрометалургії до майже чистої механіки в обробці металів тиском.

Базуються на компетентнісному підході та поділяє філософію визначення вимог до фахівця, закладену в основу Болонського процесу та в міжнародному Проекті Європейської Комісії «Гармонізація освітніх структур в Європі» (Tuning Educational Structures in Europe, TUNING)...

Таблиця 1

**Матриця відповідності визначених освітньо-професійною програмою компетентностей дескрипторам НРК**

| Компетентності                            | Результати навчання |     |      |     |
|---|---------------------|-----|------|-----|
|   | РНЗн                | РНУ | РНЗЗ | РНК |
| <b>Загальні компетентності</b>            |                     |     |      |     |
| <b>K01</b>                                |                     | x   | x    | x   |
| <b>K02</b>                                | x                   | x   |      | x   |
| <b>K03</b>                                | x                   | x   | x    |     |
| <b>K04</b>                                |                     | x   | x    |     |
| <b>K05</b>                                | x                   | x   | x    |     |
| <b>K06</b>                                |                     | x   | x    |     |
| <b>K07</b>                                | x                   | x   | x    |     |
| <b>K08</b>                                |                     | x   |      | x   |
| <b>K09</b>                                | x                   | x   |      |     |
| <b>K10</b>                                | x                   | x   |      | x   |
| <b>K11</b>                                | x                   | x   |      | x   |
| <b>K12</b>                                | x                   | x   |      |     |
| <b>K13</b>                                |                     | x   |      | x   |
| <b>K14</b>                                |                     | x   | x    | x   |
| <b>K15</b>                                | x                   | x   | x    |     |
| <b>Спеціальні (фахові) компетентності</b> |                     |     |      |     |
| <b>K16</b>                                | x                   | x   |      |     |
| <b>K17</b>                                | x                   | x   |      |     |
| <b>K18</b>                                | x                   | x   |      |     |
| <b>K19</b>                                | x                   | x   | x    |     |
| <b>K20</b>                                | x                   | x   |      |     |
| <b>K21</b>                                | x                   | x   |      | x   |
| <b>K22</b>                                | x                   | x   |      |     |
| <b>K23</b>                                | x                   | x   | x    |     |
| <b>K24</b>                                | x                   | x   |      | x   |
| <b>K25</b>                                | x                   |     |      | x   |
| <b>K26</b>                                | x                   | x   |      |     |
| <b>K27</b>                                | x                   | x   |      |     |
| <b>K28</b>                                | x                   | x   | x    | x   |
| <b>K29</b>                                | x                   |     | x    | x   |
| <b>K30</b>                                | x                   |     | x    | x   |
| <b>K31</b>                                |                     | x   | x    | x   |
| <b>K32</b>                                | x                   |     | x    | x   |
| <b>K33</b>                                |                     | x   |      | x   |
| <b>K34</b>                                |                     | x   | x    |     |



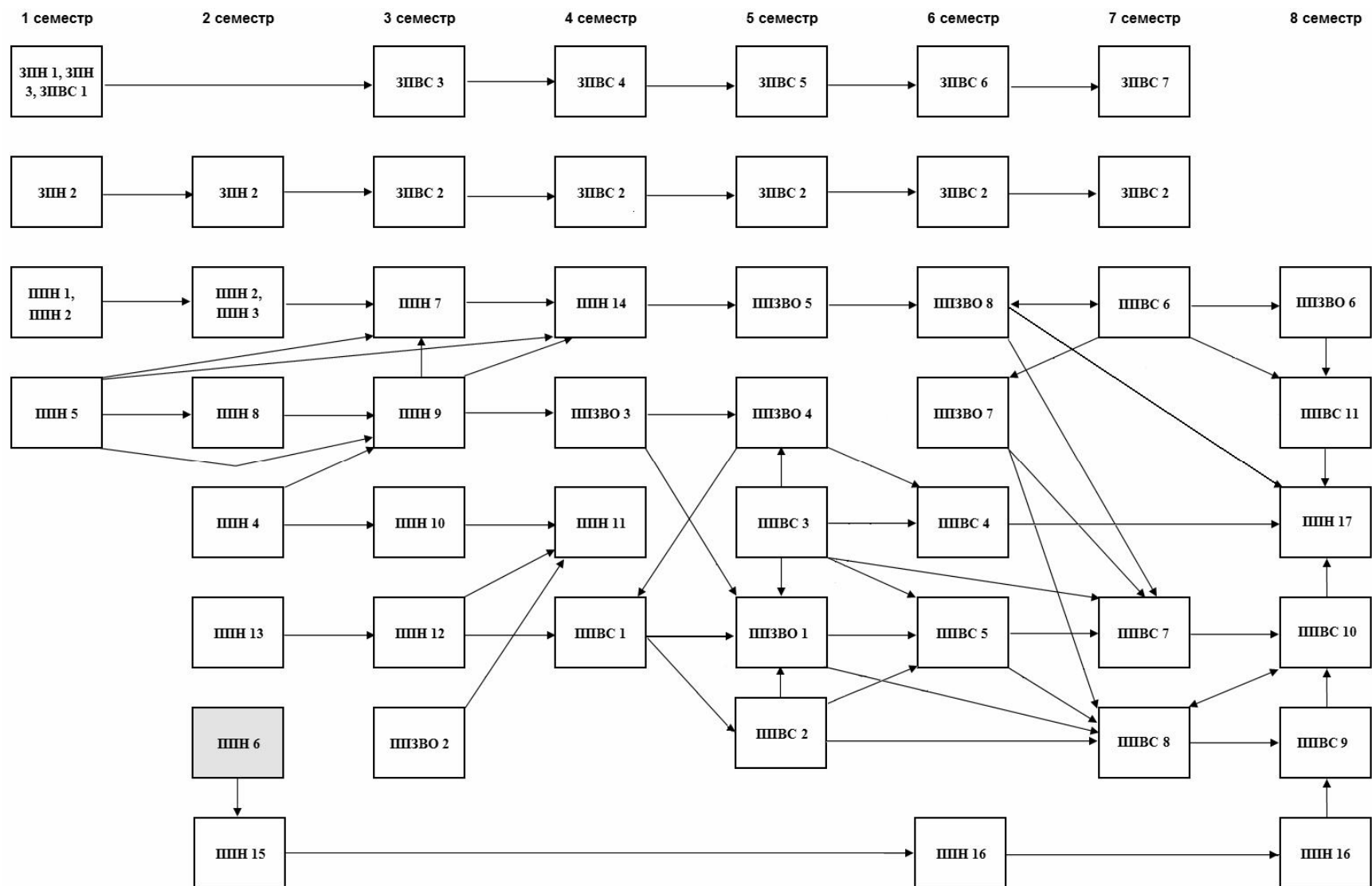
Таблиця 3

**Перелік компонент освітньо-професійної програми «Металургія»**

| Код навч. дисц.   | Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (робота), види практики, кваліфікаційна робота)                                     | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю |
|---|---|--------------------|-----------------------------|
| 1   | 2   | 3                  | 4                           |
| <b>Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми</b> |   |                    |                             |
| ЗПН 1   | Історія України   | 3                  | екзамен                     |
| ЗПН 2   | Іноземна мова   | 6                  | залік, екзамен              |
| ЗПН 3   | Українська мова за професійним спрямуванням   | 3                  | екзамен                     |
| ППН 1   | Інформатика та комп'ютерна техніка  | 4                  | залік                       |
| ППН 2   | Вища математика   | 8                  | залік, екзамен              |
| ППН 3   | Інженерна графіка   | 5                  | залік                       |
| ППН 4   | Фізика  | 6                  | екзамен                     |
| ППН 5   | Хімія   | 5                  | екзамен                     |
| ППН 6   | Вступ до спеціальності  | 6                  | залік                       |
| ППН 7   | Металургія чорних металів   | 6                  | екзамен                     |
| ППН 8   | Техноекологія регіону   | 6                  | залік                       |
| ППН 9   | Хімічна термодинаміка   | 6                  | екзамен                     |
| ППН 10  | Електротехніка  | 5                  | екзамен                     |
| ППН 11  | Обробка металів тиском  | 6                  | екзамен                     |
| ППН 12  | Технологія металів  | 4                  | залік                       |
| ППН 13  | Матеріалознавство   | 5                  | екзамен                     |
| ППН 14  | Металургія кольорових металів   | 6                  | екзамен                     |
| ППН 15  | Навчальна практика  | 3                  | залік                       |
| ППН 16  | Виробнича практика  | 12                 | залік                       |
| ППН 17  | Кваліфікаційна робота бакалавра   | 6                  | -                           |
| <b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів:</b>            |   | <b>111</b>         |                             |
| <b>Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми</b>   |   |                    |                             |
| ЗПВС 1  | Вибіркова дисципліна, що забезпечує рухову активність, фізичну підготовку   | 3                  | залік                       |
| ЗПВС 2  | Іноземна мова професійно-комунікативної спрямованості (англійська)  | 12                 | залік, екзамен              |
|   | Іноземна мова професійно-комунікативної спрямованості (німецька)  |                    |                             |
|   | Іноземна мова професійно-комунікативної спрямованості (французька)  |                    |                             |
| ЗПВС 3  | Вибіркова дисципліна, що забезпечує формування компетентності з української і зарубіжної культури   | 3                  | залік                       |
| ЗПВС 4  | Вибіркова дисципліна, що забезпечує формування компетентності з медичної допомоги, безпеки життєдіяльності, цивільного захисту, збереження навколишнього середовища | 3                  | залік                       |
| ЗПВС 5  | Вибіркова дисципліна, що забезпечує формування компетентності з філософії, соціально-політичних наук  | 3                  | екзамен                     |
| ЗПВС 6  | Вибіркова дисципліна в межах Університету № 1   | 3                  | залік                       |
| ЗПВС 7  | Вибіркова дисципліна в межах Університету № 2   | 3                  | залік                       |

|  |   |            |         |
|--|---|------------|---------|
| ППЗВО 1  | Основи охорони праці в галузі   | 3          | залік   |
| ППЗВО 2  | Теоретична та технічна механіка                                       | 3          | екзамен |
| ППЗВО 3  | Технологія нагріву та нагрівальне обладнання в обробці металів тиском | 5          | екзамен |
| ППЗВО 4  | Виробництво прокату   | 5          | екзамен |
| ППЗВО 5  | Теорія металургійних процесів   | 5          | екзамен |
| ППЗВО 6  | Конвертерне виробництво сталі   | 5          | екзамен |
| ППЗВО 7  | Стандартизація і метрологія   | 5          | екзамен |
| ППЗВО 8  | Технологія композиційних матеріалів                                   | 5          | екзамен |
| ППЗВО 9  | Економіка металургійного виробництва                                  | 3          | екзамен |
| ППВС 1   | Теорія і технологія виробництва чавуну                                | 5          | екзамен |
|  | Теорія процесів прокатки  |            |         |
|  | Теоретичні основи гідрометалургійних процесів                         |            |         |
| ППВС 2   | Вогнетриви металургійного виробництва                                 | 6          | екзамен |
|  | Теорія обробки металів тиском   |            |         |
|  | Теоретичні основи електролітичних процесів                            |            |         |
| ППВС 3   | Теорія і технологія сталеплавильного виробництва                      | 6          | екзамен |
|  | Обтискне та сортове виробництво                                       |            |         |
|  | Теоретичні основи пірометалургійних процесів                          |            |         |
| ППВС 4   | Сировинні матеріали та їх підготовка до металургійного виробництва    | 5          | екзамен |
|  | Прокатка листів та штаб   |            |         |
|  | Конструкції технологічних агрегатів кольорової металургії             |            |         |
| ППВС 5   | Металургійні печі   | 6          | екзамен |
|  | Технологія кування та об'ємного штампування                           |            |         |
|  | Металургія благородних металів  |            |         |
| ППВС 6   | Теорія та технологія розливки і кристалізації сталі                   | 5          | екзамен |
|  | Технологія листового штампування                                      |            |         |
|  | Металургія легких матеріалів  |            |         |
| ППВС 7   | Фізико-хімічні процеси позаагрегатного рафінування металу             | 6          | екзамен |
|  | Обладнання ковальсько-штампувальних цехів                             |            |         |
|  | Металургія рідкісних металів  |            |         |
| ППВС 8   | Основи процесів спеціальної електрометалургії                         | 6          | екзамен |
|  | Обладнання прокатних цехів  |            |         |
|  | Металургія важких металів   |            |         |
| ППВС 9   | Теорія і технологія електросталеплавильного виробництва               | 5          | екзамен |
|  | Технологія пресування та волочіння                                    |            |         |
|  | Теорія і технологія порошкової металургії                             |            |         |
| ППВС 10  | Теорія і технологія феросплавного виробництва                         | 5          | екзамен |
|  | Обробка тиском порошкових матеріалів                                  |            |         |
|  | Виробництво напівпровідникових матеріалів                             |            |         |
| ППВС 11  | Проектування цехів у чорній металургії                                | 5          | залік   |
|  | Комп'ютерне забезпечення процесів обробки тиском                      |            |         |
|  | Виробництво сплавів кольорових металів                                |            |         |
| <b>Загальний обсяг вибірових компонентів:</b>        |   | <b>129</b> |         |
| <b>Загальний обсяг освітньо-професійної програми</b> |   | <b>240</b> |         |

## Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми «Металургія»







Таблиця 6

**Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньо-професійної програми «Металургія»**

| Шифр<br>компонен-<br>тів ОПП | Програмні результати навчання |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|------------------------------|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                              | ПР01                          | ПР02 | ПР03 | ПР04 | ПР05 | ПР06 | ПР07 | ПР08 | ПР09 | ПР10 | ПР11 | ПР12 | ПР13 | ПР14 | ПР15 | ПР16 | ПР17 | ПР18 | ПР19 | ПР20 | ПР21 | ПР22 | ПР23 | ПР24 |
| <b>ЗПН 1</b>                 |                               |      |      |      | x    |      |      | x    |      |      |      | x    |      | x    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>ЗПН 2</b>                 |                               |      |      | x    | x    |      |      |      | x    |      |      |      |      | x    |      |      |      | x    |      |      |      | x    |      |      |
| <b>ЗПН 3</b>                 |                               |      |      | x    |      |      |      |      | x    |      |      |      |      | x    |      |      |      | x    |      |      |      |      |      |      |
| <b>ЗПВС 1</b>                |                               |      |      | x    | x    |      |      | x    | x    |      |      | x    | x    | x    |      |      |      | x    |      |      | x    | x    | x    |      |
| <b>ЗПВС 2</b>                | x                             | x    | x    | x    | x    | x    | x    |      | x    | x    | x    |      | x    | x    | x    |      |      |      | x    |      |      | x    |      | x    |
| <b>ЗПВС 3</b>                |                               |      |      |      | x    |      |      | x    |      |      |      | x    |      | x    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>ЗПВС 4</b>                |                               |      |      |      | x    |      |      |      |      |      |      | x    | x    |      |      |      |      |      |      |      | x    | x    | x    |      |
| <b>ЗПВС 5</b>                |                               |      |      |      | x    |      |      | x    |      |      |      | x    |      | x    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>ЗПВС 6</b>                |                               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>ЗПВС 7</b>                |                               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| <b>ППН 1</b>                 | x                             | x    |      |      |      | x    | x    |      | x    |      | x    |      |      |      |      |      |      |      | x    | x    |      |      |      |      |
| <b>ППН 2</b>                 | x                             | x    | x    | x    |      | x    | x    | x    |      | x    | x    |      |      |      | x    | x    | x    |      |      |      |      | x    |      | x    |
| <b>ППН 3</b>                 | x                             | x    |      |      |      | x    |      |      |      | x    | x    |      |      | x    |      | x    |      |      | x    |      |      | x    |      |      |
| <b>ППН 4</b>                 | x                             | x    | x    | x    |      | x    | x    | x    |      |      | x    |      |      |      | x    |      |      |      | x    |      |      | x    |      | x    |
| <b>ППН 5</b>                 | x                             | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    |      |      | x    | x    | x    |      | x    |      |      |      | x    |      | x    | x    | x    | x    |
| <b>ППН 6</b>                 | x                             | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    |
| <b>ППН 7</b>                 | x                             | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    | x    |      | x    | x    | x    |      | x    |      | x    |
| <b>ППН 8</b>                 | x                             | x    | x    | x    | x    |      | x    | x    | x    |      |      | x    | x    |      |      |      |      | x    |      | x    | x    | x    | x    |      |
| <b>ППН 9</b>                 | x                             | x    | x    | x    |      | x    | x    |      |      | x    | x    |      |      | x    | x    | x    |      |      |      |      |      |      |      | x    |
| <b>ППН 10</b>                | x                             | x    |      | x    |      | x    |      |      |      |      | x    |      |      | x    |      | x    |      |      | x    |      |      | x    |      |      |
| <b>ППН 11</b>                | x                             | x    |      | x    | x    | x    |      | x    | x    | x    | x    | x    |      | x    |      | x    |      | x    |      | x    | x    |      | x    | x    |
| <b>ППН 12</b>                | x                             | x    | x    | x    |      |      |      | x    | x    | x    |      |      |      | x    | x    | x    |      |      |      | x    |      |      |      | x    |

|                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| <b>ППН 13</b>  | x | x | x |   | x |   |   | x |   | x |   | x | x |   |   | x |   | x |   |   | x |   | x | x |
| <b>ППН 14</b>  | x | x | x | x | x | x | x | x |   | x | x | x | x | x |   | x |   |   | x |   | x | x | x |   |
| <b>ППН 15</b>  | x | x | x | x | x |   | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |   |   |   |   | x |   | x |
| <b>ППН 16</b>  | x | x | x | x | x |   | x | x |   | x | x | x | x | x | x | x | x |   |   |   |   | x |   | x |
| <b>ППН 17</b>  | x | x | x | x |   | x | x | x | x |   | x |   |   | x | x | x |   |   | x | x |   |   |   | x |
| <b>ППЗВО 1</b> |   | x | x | x | x |   | x |   |   |   |   | x | x |   |   |   |   |   |   |   | x | x | x |   |
| <b>ППЗВО 2</b> | x | x | x |   |   | x | x |   |   |   | x |   |   | x | x | x |   |   | x |   |   | x |   | x |
| <b>ППЗВО 3</b> | x | x |   | x | x | x |   | x | x | x | x | x |   | x |   | x |   | x |   | x | x |   | x | x |
| <b>ППЗВО 4</b> | x | x |   | x | x | x |   | x | x | x | x | x |   | x |   | x |   | x |   | x | x |   | x | x |
| <b>ППЗВО 5</b> | x | x | x | x |   | x | x |   |   | x | x |   |   |   | x | x |   |   | x |   |   | x |   | x |
| <b>ППЗВО 6</b> | x | x | x |   |   | x | x |   | x | x | x |   |   |   | x |   |   |   | x | x |   | x |   | x |
| <b>ППЗВО 7</b> | x | x | x | x |   |   | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |   | x |   | x |   |   |   | x |
| <b>ППЗВО 8</b> | x | x | x | x |   |   | x | x | x | x | x |   | x | x | x |   |   |   |   |   |   |   |   | x |
| <b>ППЗВО 9</b> | x | x | x |   | x |   |   | x |   |   |   | x | x |   |   |   |   |   |   |   | x |   | x |   |
| <b>ППВС 1</b>  | x | x | x | x | x |   | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |   | x |   |   | x | x | x | x |
| <b>ППВС 2</b>  | x | x |   |   |   |   |   | x | x | x |   |   |   |   |   |   |   | x |   | x |   |   |   | x |
| <b>ППВС 3</b>  | x | x | x | x | x |   | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |   | x |   |   | x | x | x | x |
| <b>ППВС 4</b>  | x | x | x | x | x |   |   | x |   | x |   | x | x |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | x |
| <b>ППВС 5</b>  | x | x | x | x | x | x |   | x | x | x | x | x | x | x | x | x |   |   | x | x |   | x |   |   |
| <b>ППВС 6</b>  | x | x | x | x |   | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |   | x | x |   |   | x |   | x |
| <b>ППВС 7</b>  | x | x | x | x |   | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |   | x | x |   |   | x |   | x |
| <b>ППВС 8</b>  | x | x | x | x | x | x |   | x | x | x | x | x | x | x | x | x |   |   | x | x |   | x |   |   |
| <b>ППВС 9</b>  | x | x | x | x | x |   | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |   | x |   |   | x | x | x | x |
| <b>ППВС 10</b> | x | x | x | x | x |   | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |   | x |   |   | x | x | x | x |
| <b>ППВС 11</b> | x | x | x | x | x |   | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |   |   |   | x |   |   |   | x |