

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ

**ОСВІТНЬО - НАУКОВА ПРОГРАМА**  
**«ПРИКЛАДНА МЕХАНІКА»**

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| <b>рівень вищої освіти</b> | Другий                        |
| <b>спеціальність</b>       | 131 «Прикладна механіка»      |
| <b>галузь знань</b>        | 13 «Механічна інженерія»      |
| <b>кваліфікація</b>        | Магістр з прикладної механіки |

ЗАТВЕРДЖЕНО  
Вченою радою ДДМА  
протокол № від . .2022 р.

ВВОДИТЬСЯ В ДІЮ  
з 01.09.2022 р.  
Ректор

\_\_\_\_\_ В.Д. Ковальов

Краматорськ 2022 р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-наукової програми**

Освітня програма обговорена та схвалена на засіданні Навчально-методичної секції за спеціальністю «Прикладна механіка» Методичної ради ДДМА  
Протокол №     від     . .2022 р.

Завідувач кафедри ІТУ:

С.В. Ковалевський, д-р техн. наук, професор

Завідувач кафедри ОМТ:

І.С. Алієв, д-р техн. наук, професор

Завідувачка кафедри ОіТЗВ:

Н.О. Макаренко, д-р техн. наук, професор

Керівник проектної групи спеціальності:

С.В. Ковалевський, д-р техн. наук, професор

Начальник навчального відділу:

В.М. Сушко

Перший проректор, проректор з науково-педагогічної і методичної роботи:

А.М. Фесенко, канд. техн. наук, професор

## ПЕРЕДМОВА

Освітня програма розроблена на основі таких нормативних документів та рекомендацій:

1. Про вищу освіту: Закон України №15556-VII від 01.07.2014 р.  
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>
2. Національна рамка кваліфікацій : затверджена Постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 25 червня 2020 р. № 519)  
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text>.
3. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003: 2010: Наказ Держспоживстандарту України від 28.07.2010 р. № 327.  
URL: <http://www.dk003.com>. (зі змінами)
4. Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти : Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF/page> .
5. Лист Міністерства освіти і науки від 28.04.2017 р. №1/9-234.
6. Захарченко В.М., Луговий В.І, Рашкевич Ю.М., Таланова Ж.В., Кремень В.Г. (ред..) Розроблення освітніх програм. К.: ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с.
7. Наказ МОН України від 30.06.2021 р. № 742. Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 131 Прикладна механіка для другого (магістерського) рівня вищої освіти.

Розроблено робочою групою (члени робочої групи та групи забезпечення) у складі:

- |   |                      |
|---|----------------------|
| 1. Ковалевський Сергій Вадимович,<br>завідувач кафедри інноваційних<br>технологій і управління,<br>д-р техн. наук, професор | голова робочої групи |
| 2. Онищук Сергій Григорович,<br>доцент кафедри інноваційних<br>технологій і управління,<br>канд. техн. наук, доцент         | член робочої групи   |
| 3. Тулупов Володимир Іванович,<br>доцент кафедри інноваційних<br>технологій і управління,<br>канд. техн. наук               | член робочої групи   |

Рецензії-відгуки стейкхолдерів:

1. ПрАТ «Новокраматорський машинобудівний завод»
2. ПрАТ «Краматорський завод важкого верстатобудування»
3. Студентське проектно-конструкторсько-технологічне бюро (СПКТБ ТМ)

## 1. Профіль освітньої програми

| <b>1 - Загальна інформація</b>   |   |
|--|---|
| Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу  | Донбаська державна машинобудівна академія, факультет інтегрованих технологій та обладнання, кафедра інноваційних технологій і управління, кафедра обробки металів тиском кафедра «Обладнання та технологій зварювального виробництва»                       |
| Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації   | Другий (магістерський) рівень<br>Магістр з прикладної механіки  |
| Офіційна назва освітньої програми  | Прикладна механіка  |
| Тип диплому та обсяг освітньої програми  | Диплом магістра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 9 міс.   |
| Наявність акредитації  | Рішення Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти від 16.06.2020 р. протокол №11(28)<br>сертифікат про акредитацію освітньої програми №409  |
| Цикл/рівень  | НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень   |
| Передумови   | Наявність диплому бакалавра<br>Умови вступу визначаються Правилами прийому до Донбаської державної машинобудівної академії, розробленими на основі Умов прийому до закладів вищої освіти, затверджених Міністерством освіти і науки України для року вступу |
| Мова викладання  | Українська  |
| Термін дії освітньої програми  | до 31.08.2025 р.  |
| Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми   | <a href="http://www.dgma.donetsk.ua/osvitni-programi.html">http://www.dgma.donetsk.ua/osvitni-programi.html</a>   |
| <b>2 - Мета освітньої програми</b>   |   |
| Метою освітньої програми є підготовка фахівців, здатних використовувати набуті загальні та фахові компетентності для вирішування складних та нестандартних задач і проблем (прикладного, наукового та інноваційного характеру) у галузі машинобудування. |   |
| <b>3 - Характеристика освітньої програми</b>   |   |
| Предметна область (галузь знань / спеціальність / спеціалізація програми)  | Механічна інженерія/ Прикладна механіка   |
| Орієнтація освітньої програми  | Освітньо-наукова передбачає наступні професійні акценти: підготовка фахівців, здатних проводити наукові дослідження щодо забезпечення технологічної підготовки виробництва та запровадження технологій сучасного машинобудування                            |
| Основний фокус освітньої програми та спеціалізації   | Спеціальна освіта із механічної інженерії за спеціальністю «Прикладна механіка»   |
| Особливості програми   | Спеціальна практична підготовка за узгодженими програмами   |

| <b>4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b> |   |
|---|---|
| Придатність до працевлаштування   | Фахівці з механічної інженерії на підприємствах, в проектно-конструкторських, наукових і освітніх організаціях на посадах інженера-конструктора, інженера-технолога, інженера-механіка, наукового співробітника, викладача, керівника підрозділу та інших, а також в інших установах на інженерних та керівних посадах структурних підрозділів.<br>Відповідно до Класифікатора професій ДК 003:2010 випускники придатні до працевлаштування за професіями:<br>2145 – професіонали в галузі інженерної механіки;<br>2145.1 – наукові співробітники (інженерна механіка);<br>2145.2 – інженери-механіки;<br>2310 – викладачі закладів вищої освіти;<br>2310.2 – інші викладачі закладів вищої освіти. |
| Подальше навчання   | Мають право продовжити навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти   |
| <b>5 - Викладання та оцінювання</b>   |   |
| Викладання та навчання  | Загальний стиль навчання – завдання-орієнтований. Лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, курсові роботи та проекти, самостійна робота з консультацією викладачів. Виконання випускової кваліфікаційної роботи та прилюдний захист в екзаменаційній комісії.   |
| Оцінювання  | Письмові екзамени, заліки, курсові роботи та проекти, виробничі практики, випускова кваліфікаційна робота магістра<br>Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання може бути досягнення ним мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни; мінімальний пороговий рівень оцінки визначається за допомогою якісних критеріїв і трансформується в мінімальну позитивну оцінку використовуваної числової (рейтингової) шкали: 90-100%, 75-89%, 55-74% та менше 55%.  |
| <b>6 – Програмні компетентності</b>   |   |
| Інтегральна компетентність  | ІК. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.   |
| Загальні компетентності (ЗК)  | ЗК1. Здатність виявляти, ставити та вирішувати інженерно-технічні та науково-прикладні проблеми.<br>ЗК2. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.<br>ЗК3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).<br>ЗК4. Здатність розробляти проекти та управляти ними.<br>ЗК5. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).<br>ЗК6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.<br>ЗК7. Здатність до спілкуватися іноземною мовою.<br>ЗК8. Здатність проведення досліджень на відповідному  |

|  |  |
|--|--|
|  | рівні.   |
| Фахові компетентності спеціальності (ФК)   | <p>ФК1. Здатність застосовувати відповідні методи і ресурси сучасної інженерії для знаходження оптимальних рішень широкого кола інженерних задач із застосуванням сучасних підходів, методів прогнозування, інформаційних технологій та з урахуванням наявних обмежень за умов неповної інформації та суперечливих вимог.</p> <p>ФК2. Здатність описати, класифікувати та змодельовати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні теорій та практик механічної інженерії, а також знаннях суміжних наук.</p> <p>ФК3. Здатність до самостійної роботи і ефективного функціонування в якості керівника групи.</p> <p>ФК4. Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки, знання та пояснення до фахівців і нефахівців, зокрема і в процесі викладацької діяльності.</p> <p>ФК5. Здатність планувати і виконувати експериментальні й теоретичні дослідження з прикладної механіки та дотичних міждисциплінарних проблем, опрацьовувати і узагальнювати результати досліджень.</p> |
| <b>7 - Програмні результати навчання</b>   |  |
| Програмні результати навчання: здобувач освіти повинен після завершення освітньої програми   |  |
| <p>ПРН1. Застосовувати спеціалізовані концептуальні знання новітніх методів та методик проектування, аналізу і дослідження конструкцій, машин та/або процесів в галузі машинобудування та суміжних галузях знань;</p> <p>ПРН2. Розробляти і ставити на виробництво нові види продукції, зокрема виконувати дослідно-конструкторські роботи та/або розробляти технологічне забезпечення процесу їх виготовлення;</p> <p>ПРН3. Застосовувати системи автоматизації для виконання досліджень, проектно-конструкторських робіт, технологічної підготовки та інженерного аналізу в машинобудуванні;</p> <p>ПРН4. Використовувати сучасні методи оптимізації параметрів технічних систем засобами системного аналізу, математичного та комп'ютерного моделювання, зокрема за умов неповної та суперечливої інформації;</p> <p>ПРН5. Самостійно ставити та розв'язувати задачі інноваційного характеру, аргументувати і захищати отримані результати та прийняті рішення;</p> <p>ПРН6. Розробляти, виконувати та оцінювати інноваційні проекти з урахуванням інженерних, правових, екологічних, економічних та соціальних аспектів;</p> <p>ПРН7. Зрозуміло і недвозначно презентувати результати досліджень та проектів, доносити власні висновки, аргументи та пояснення державною та іноземною мовами усно і письмово колегам, здобувачам освіти та представникам інших професійних груп різного рівня;</p> <p>ПРН8. Оволодівати сучасними знаннями, технологіями, інструментами і методами, зокрема через самостійне опрацювання фахової літератури, участь у науково-технічних та освітніх заходах;</p> <p>ПРН9. Організовувати роботу групи при виконанні завдань, комплексних проектів, наукових досліджень, розуміти роботу інших, давати чіткі інструкції;</p> <p>ПРН10. Вести пошук необхідної інформації в науково-технічній літературі, електронних базах та інших джерелах, засвоювати, оцінювати та аналізувати цю інформацію;</p> <p>ПРН11. Планувати і виконувати експериментальні і теоретичні дослідження у сфері прикладної механіки, аналізувати їх результати, обґрунтовувати висновки.</p> |  |

| <b>8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>                           |   |
|--|---|
| Специфічні характеристики кадрового забезпечення                               | Викладання дисциплін освітньо-наукової програми виконується докторами наук, професорами, кандидатами наук, доцентами.   |
| Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення                  | Навчання здійснюється в аудиторіях, лабораторіях та кабінетах, оснащених комп'ютерною та спеціальною технікою, устаткуванням, є доступ до Інтернету та бібліотеки. Є стадіон та спортивні майданчики. |
| Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення | Використання хмарних технологій та комп'ютерних технологій, CAD/CAM/CAE систем, сайт ДДМА   |
| <b>9 - Академічна мобільність</b>  |   |
| Національна кредитна мобільність   | Допускаються індивідуальні угоди про академічну мобільність для навчання та проведення наукових досліджень в університетах України  |
| Міжнародна кредитна мобільність  | Індивідуальна академічна мобільність можлива за рахунок участі у програмах «Еразмус+»   |
| Навчання іноземних здобувачів вищої освіти                                     | За індивідуальним планом  |

## 2. Перелік компонент освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

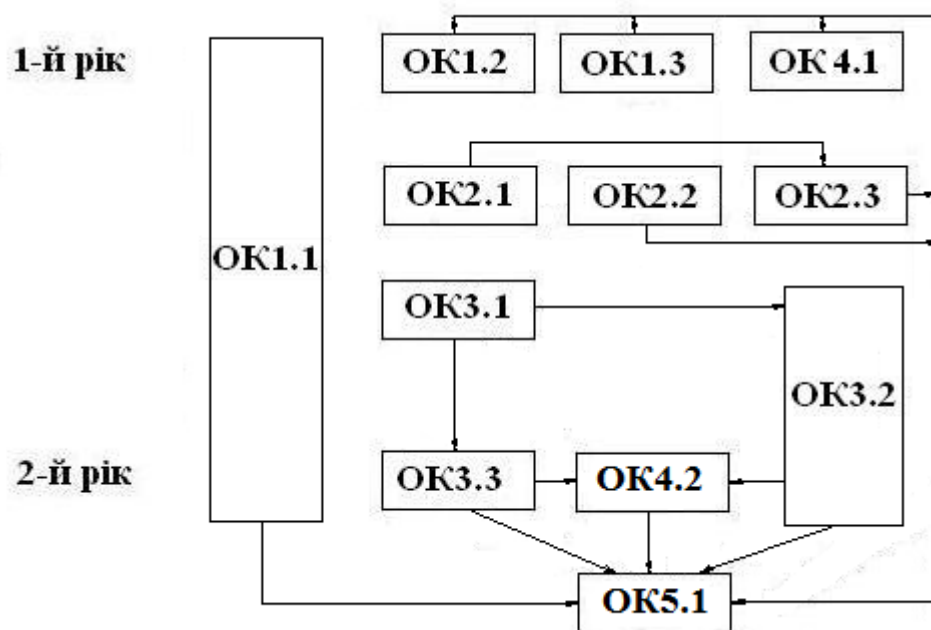
### 2.1. Перелік компонент ОП

| Код н/д  | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота) | Кількість кредитів | Форма підсумк. контролю |
|--|---|--------------------|-------------------------|
| 1  | 2   | 3                  | 4                       |
| <b>Обов'язкові компоненти ОП</b>               |   |                    |                         |
| <i>1 Цикл загальної підготовки</i>             |   |                    |                         |
| ОК 1.1   | Іноземна мова (за професійним спрямуванням)   | 8                  | екзамен                 |
| ОК 1.2   | Охорона праці в галузі та цивільний захист  | 3                  | екзамен                 |
| ОК 1.3   | Інтелектуальна власність  | 3                  | залік                   |
| <i>2 Цикл професійної підготовки</i>           |   |                    |                         |
| ОК 2.1   | Система 3-D моделювання Power Shape   | 5,5                | залік                   |
| ОК 2.2   | Сучасне обладнання, автоматичні лінії та гнучкі виробничі системи   | 5                  | екзамен                 |
| ОК 2.3   | Основи сучасних теорій моделювання процесів   | 4                  | екзамен                 |
| <i>3 Дослідницька (наукова) компонента</i>     |   |                    |                         |
| ОК 3.1   | Методика та організація наукових досліджень і науково-педагогічної діяльності                                   | 4,5                | залік                   |
| ОК 3.2   | Науково-дослідна робота за темою магістерської роботи   | 12                 | залік                   |
| ОК 3.3   | Спецкурс за напрямком магістерської роботи  | 4,5                | залік                   |
| <i>4 Практична підготовка</i>                  |   |                    |                         |
| ОК 4.1   | Науково-дослідна практика   | 3                  | залік                   |
| ОК 4.2   | Переддипломна практика  | 7,5                | залік                   |
| <i>5 Атестація</i>                             |   |                    |                         |
| ОК 5.1   | Кваліфікаційна робота магістра  | 24                 | атестація               |
| <b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b> |   | <b>84</b>          |                         |

| <b>Вибіркові компоненти ОП</b>  |  |            |                        |
|---|--|------------|------------------------|
| <i>1 Цикл загальної підготовки</i>  |  |            |                        |
| <i>Здобувач вищої освіти повинен вибрати дисципліни обсягом 3 кредити</i>                   |  |            |                        |
| ВБ 1.1  | Технологічні основи ГВС  | 3          | екзамен                |
| ВБ 1.2  | Комп'ютерне моделювання процесів нанотехнологій та ПІД                                 | 3          | екзамен                |
| ВБ 1.3  | Управління якістю продукції  | 3          | екзамен                |
| ВБ 1.4  | Інноватика   | 3          | залік                  |
| ВБ 1.5  | Інженерний консалтинг у прикладній механіці  | 3          | залік                  |
| ВБ 1.6  | Працевлаштування та ділова кар'єра   | 3          | залік                  |
| ВБ 1.7  | Дисципліна з інших ОНП і ОПП ДДМА  | 3          | залік                  |
| <i>2 Цикл професійної підготовки</i>  |  |            |                        |
| <i>Здобувач вищої освіти повинен вибрати дисципліни обсягом 18 кредитів</i>                 |  |            |                        |
| ВБ 2.1  | Автоматизація виробничих процесів машинобудування                                      | 8          | Екзамен<br>Курс.робота |
| ВБ 2.2  | САПР технологічних процесів  | 4          | залік                  |
| ВБ 2.3  | Системи автоматизованого програмування верстатів з ЧПУ                                 | 3          | залік                  |
| ВБ 2.4  | Мехатроніка в технологічних системах   | 3          | залік                  |
| ВБ 2.5  | Наноматеріали та нанотехнології  | 4,5        | диф. залік             |
| ВБ 2.6  | Комп'ютеризовані дизайн і моделювання технології ковальсько-штампувального виробництва | 5,5        | Екзамен<br>Курс.проект |
| ВБ 2.7  | Спеціальні види пластичного деформування   | 4          | залік                  |
| ВБ 2.8  | Метод скінченних елементів   | 4          | залік                  |
| ВБ 2.9  | Проектування технологічних процесів зварювального виробництва                          | 6          | Екзамен<br>Курс.проект |
| ВБ 2.10   | Проектування систем керування  | 4          | залік                  |
| ВБ 2.11   | Складально-зварювальне оснащення   | 5          | залік                  |
| ВБ 2.12   | Спеціальні розділи міцності  | 3          | залік                  |
| <i>3 Дослідницька (наукова) компонента</i>  |  |            |                        |
| <i>Здобувач вищої освіти повинен вибрати дисципліни обсягом 15 кредитів</i>                 |  |            |                        |
| ВБ 3.1  | Діагностика технологічних систем та виробів машинобудування                            | 7,5        | екзамен                |
| ВБ 3.2  | Технологія функціональних та нано-поверхонь  | 7,5        | екзамен                |
| ВБ 3.3  | Теорія процесів об'ємного деформування   | 7,5        | екзамен                |
| ВБ 3.4  | Експериментально-аналітичні методи досліджень  | 7,5        | екзамен                |
| ВБ 3.5  | Теоретичні основи наплавлення  | 7,5        | екзамен                |
| ВБ 3.6  | Спеціальні методи зварювання   | 7,5        | залік                  |
| <b>Загальний обсяг вибіркового компонент:</b>   |  | <b>36</b>  |                        |
| <b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>   |  | <b>120</b> |                        |
| <b>КОМПОНЕНТИ ОП, ЩО ВИВЧАЮТЬСЯ ПОНАД НОРМАТИВНУ КІЛЬКІСТЬ КРЕДИТІВ ЄКТС (120 КРЕДИТІВ)</b> |  |            |                        |
| 1   | Фізичне виховання  |            |                        |
| 2   | Українська мова як іноземна (для іноземних громадян та осіб без громадянства)          | <b>6</b>   | екзамен                |



## 2.2 Структурно-логічна схема ОП



### **3. Форма атестації здобувачів вищої освіти**

Атестація випускників освітньо-наукової програми спеціальності 131 «Прикладна механіка» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи магістра та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: Магістр з прикладної механіки.

Атестація здійснюється відкрито та публічно.

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної задачі у галузі прикладної механіки, яка вимагає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, а також характеризується невизначеністю умов і вимог.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації та фальсифікації.

Кваліфікаційна робота оприлюднюється на Web-сторінці кафедри.

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми**

|     | ОК1.1 | ОК1.2 | ОК1.3 | ОК2.1 | ОК2.2 | ОК2.3 | ОК3.1 | ОК3.2 | ОК3.3 | ОК4.1 | ОК4.2 | ОК 5.1 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| ЗК1 |       | +     |       | +     |       | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +      |
| ЗК2 |       |       | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +      |
| ЗК3 |       |       | +     |       |       | +     | +     | +     | +     |       |       | +      |
| ЗК4 |       |       | +     | +     |       |       | +     | +     | +     | +     | +     | +      |
| ЗК5 |       |       |       |       |       |       | +     | +     | +     | +     | +     | +      |
| ЗК6 | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +      |
| ЗК7 | +     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       | +      |
| ЗК8 |       |       |       | +     |       | +     | +     | +     |       | +     | +     | +      |
| ФК1 |       |       | +     |       |       | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +      |
| ФК2 |       |       |       | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +      |
| ФК3 | +     | +     | +     |       | +     |       | +     | +     | +     | +     | +     | +      |
| ФК4 | +     | +     |       |       |       | +     | +     |       |       |       |       | +      |
| ФК5 |       |       |       | +     |       | +     | +     | +     |       | +     | +     | +      |

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми**

|       | ОК1.1 | ОК1.2 | ОК1.3 | ОК2.1 | ОК2.2 | ОК2.3 | ОК3.1 | ОК3.2 | ОК3.3 | ОК4.1 | ОК4.2 | ОК 5.1 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| ПРН1  |       |       |       | +     | +     | +     | +     | +     | +     |       | +     | +      |
| ПРН2  |       |       |       |       |       |       | +     | +     | +     |       |       | +      |
| ПРН3  |       |       |       | +     |       | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +      |
| ПРН4  |       |       |       | +     |       | +     | +     | +     | +     |       |       | +      |
| ПРН5  |       |       |       |       |       | +     | +     |       |       |       | +     | +      |
| ПРН6  |       | +     | +     |       |       |       | +     | +     | +     |       |       | +      |
| ПРН7  | +     |       |       |       |       |       | +     | +     | +     |       |       | +      |
| ПРН8  | +     |       |       | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +     | +      |
| ПРН9  |       |       |       |       |       |       | +     |       |       | +     |       |        |
| ПРН10 | +     |       | +     |       | +     | +     |       | +     | +     | +     | +     | +      |
| ПРН11 |       |       |       |       |       | +     | +     | +     | +     | +     |       | +      |