



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Галузеве машинобудування (Будівництво)»

другого магістерського рівня вищої освіти

за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування»

галузі знань 13 «Механічна інженерія»

Кваліфікація: Інженер-механік в галузі машинобудування

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Вченою радою Київського національного
університету будівництва і архітектури
Протокол № 20 від 8.02.2019 р.

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 1 липня 2019 р.

Голова Вченої ради



П. М. Куліков
2019 р.

Київ – 2019

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

освітньо-професійної програми
підготовки здобувачів вищої освіти на другому (магістерському) рівні
за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування»

1. Методична комісія спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»

Протокол № 4 від 29 січня 2019 р.

Голова комісії

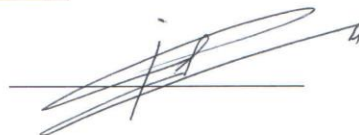


Л. С. Пелевін

2. Вчена рада факультету автоматизації і інформаційних технологій

Протокол № 5 від 30 січня 2019 р.

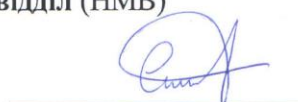
Голова Вченої ради



І. В. Русан

3. Навчально-методичний відділ (НМВ)

Начальник НМВ



І. О. Складоров

« 6 » 02 2019 р.

4. Перший проректор



Д. О. Чернишев

« 7 » 02 2019 р.

ПЕРЕДМОВА

Керуючись підпунктом 17 частини першої статті 1 та відповідно до пункту 5 статті 13 Закону України «Про вищу освіту» вчена рада Київського національного університету будівництва і архітектури затвердила освітньо-професійну програму (ОПП) «Галузеве машинобудування (Будівництво)» для підготовки здобувачів вищої освіти на другому (магістерському) рівні за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування», яка містить обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти; перелік компетентностей випускника; нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання; форми атестації здобувачів вищої освіти; вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

ОПП розроблено науково-методичною комісією спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» у складі:

1. Пелевін Леонід Євгенович, к.т.н., професор, завідувач кафедри будівельних машин ім. Ю. О. Ветрова, гарант освітньо-професійної програми.
2. Абрашкевич Юрій Давидович, д.т.н., професор, професор кафедри будівельних машин ім. Ю. О. Ветрова.
3. Сукач Михайло Кузьмич, д.т.н., професор, професор кафедри будівельних машин ім. Ю. О. Ветрова.
4. Фомін Анатолій Вікторович, к.т.н., доцент, професор кафедри будівельних машин ім. Ю. О. Ветрова.
5. Русан Ігор Володимирович, к.т.н., доцент, декан факультету автоматизації і інформаційних технологій.
6. Міщук Дмитро Олександрович, к.т.н., доцент, доцент кафедри будівельних машин ім. Ю. О. Ветрова.

**1. Профіль освітньої-професійної програми
«Галузеве машинобудування (Будівництво)»
зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»**

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Київський національний університет будівництва і архітектури
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр. Інженер-механік в галузі машинобудування, Науковий співробітник (інженерна механіка).
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Галузеве машинобудування (Будівництво)
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці на основі диплома бакалавра за спеціальністю
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	НПК України – 8 рівень; FQ-EHEA – другий цикл; EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Диплом бакалавра за спеціальністю. Фаховий іспит зі спеціальності та іноземної мови. Інші умови вступу визначаються «Правилами прийому до Київського національного університету будівництва і архітектури», які затверджені Вченою радою.
Мова викладання	українська
Термін дії освітньої програми	5 років (з дня акредитації до наступного оновлення ОПП)
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.knuba.edu.ua
2 – Мета освітньо-професійної програми	
Підготовка висококваліфікованих кадрів в галузі знань 13 «Механічна інженерія» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування», забезпечивши спеціальні уміння та знання для самостійної роботи або у складі колективу, які б на базі сучасних досягнень науки і техніки могли виконувати науково-дослідні, проектні, конструкторські, педагогічні та управлінські функції в сфері машинобудування, що пов'язано з процесами життєвого циклу підйомно-транспортних, будівельних, дорожніх та меліоративних машини і обладнання і передбачають застосування певних теорій і методів механічної інженерії та мають ознаки комплексності та невизначеності умов.	
3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань 13 «Механічна інженерія»; спеціальність 133 «Галузеве машинобудування». ОПП є міждисциплінарною. Обов'язкові компоненти: Цикл обов'язкової гуманітарної та соціально-економічної підготовки – 10%; Цикл обов'язкової професійної і практичної підготовки – 46,7%; Вибіркові компоненти за спеціалізацією, які забезпечують цикл професійну і практичну підготовку зі спеціальних видів діяльності – 43,3%.

Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма. Орієнтованість програми – прикладна; Структура програма передбачає оволодіння поглибленими знаннями в сфері проектування, дослідження та експлуатації об'єктів технічних систем галузевого машинобудування на базі національних та міжнародних стандартів.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» охоплює життєвий цикл технічних систем в будівництві, виробництві та машинобудуванні і направлена на здатність до винахідницької, проектної, технологічної та організаційно-управлінської діяльності на підприємствах та в установах машинобудівельних і споріднених галузей усіх форм власності, розв'язуючи проблеми створення й удосконалення засобів і технологій, які гарантують високу якість і надійність, що забезпечуватиме конкурентоспроможність підприємства в різних галузях народного господарства. Ключові слова: підйомно-транспортні машини, будівельна і дорожня техніка, меліоративні машини, машини для виробництва будівельних матеріалів та виробів.
Особливості програми	Наукова складова освітньо-професійної програми передбачає здійснення власних досліджень під керівництвом наукового керівника з відповідним оформленням результатів у магістерській роботі. Обов'язкова наявність магістерської практики забезпечує опанування професійних навичок та слугує підґрунтям для подальшого виконання магістерської роботи. Магістерська роботи зорієнтована на розв'язання прикладної задачі в галузі машинобудування. При виконанні магістерської роботи передбачено опанування методики наукових досліджень, розв'язання наукових і методичних задач самостійно вирішуючи завдання сучасного машинобудування
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	ОПП орієнтована на наступні види діяльності випускників: – дослідження і проектно-конструкторська розробка, виробничо-технологічні та виробничо-управлінські функції в сфері: підйомно-транспортних, будівельних, дорожніх, меліоративних машин і обладнання; обладнання виробництв і підприємств будівельних матеріалів; машин і устаткування загального призначення. Професії та професійні назви робіт згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України (Класифікатор професій (ДК 003:2010)): 1312 – Директор (керівник) малого промислового підприємства (фірми); 1210.1 – Директор (начальник) організації (дослідної, конструкторської, проектної); – Директор (начальник) професійно-навчального закладу (професійно-технічного училища, професійного училища і т.ін.);

	<ul style="list-style-type: none"> – Директор навчального закладу (технікуму, коледжу); – Директор (начальник, інший керівник) підприємства; – Директор курсів підвищення кваліфікації; <p>1237.2 – Завідувач (начальник) відділу (проектного, науково-дослідного, конструкторського та ін.);</p> <p>2149.1 – Науковий співробітник (галузь машинобудування);</p> <p>2149.2 – Інженер-дослідник (галузь машинобудування);</p> <ul style="list-style-type: none"> – Інженер-проектувальник; <p>2310.2 – Асистент.</p> <p>Професії та професійні назви робіт згідно International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO-08):</p> <p>1223 – Research and development managers;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Product development manager
Подальше навчання	Навчання у науковій і професійній сферах за наданою та спорідненими спеціальностями на програмах підготовки третього (освітньо-наукового) рівня «Доктор філософії» у галузі машинобудування, 7 рівня EQF-LLL та 8 рівня НРК України, освітні програми, дослідницькі гранти та стипендії, що містять додаткові освітні компоненти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, інформаційна технологія, технологія розвивального навчання, кредитно-трансферна система організації навчання, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекції, мультимедійної лекції, інтерактивної лекції, семінарів, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання на основі підручників та конспектів, консультації з викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи магістра.
Оцінювання	Методи та критерії оцінювання узгоджені з результатами навчання і з видами навчальної діяльності. Методи оцінювання – екзамени, тести, залік, звіти про практику та лабораторні роботи, контрольні, курсові роботи, есе, презентації, проектна робота, кваліфікаційна магістерська робота.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі і проблеми у сфері галузевого машинобудування з поглибленим рівнем інноваційного підходу, що характеризується комплексністю і системністю професійних здібностей прикладного характеру.
Загальні компетентності (КЗ)	<p>КЗ01. Здатність вирішувати технічні задачі інноваційного характеру і правовому полі із дотримуючись засад інтелектуальної власності.</p> <p>КЗ02. Здатність до абстрактного системного мислення при дослідженні процесів машинобудування розуміючи причинно-наслідкові зв'язки.</p> <p>КЗ03. Здатність до пошуку нових ідей з відтворенням їх у вигляді обґрунтованих інноваційних рішень.</p>

	<p>КЗ04. Вміння проводити дослідження на відповідному науковому рівня.</p> <p>КЗ05. Здатність використовувати новітні інформаційні та комунікаційні технології при обробці професійно-орієнтованих вітчизняних та іноземних джерел інформації.</p> <p>КЗ06. Здатність до спілкування технічною іноземною мовою з використанням сучасних засобів комунікації.</p> <p>КЗ07. Здатність розробляти інноваційні проекти та управляти ними.</p> <p>КЗ08. Здатність до автономного самостійного навчання на основі новітніх науково-технічних досягнень.</p> <p>КЗ09. Уміння складати науково-технічні звіти за результатами роботи.</p> <p>КЗ10. Здатність розробляти проектно-конструкторську та технологічну документацію за напрямком професійно-наукової діяльності.</p> <p>КЗ11. Здатність інтерпретувати та переводити формалізовану інформацію в іншу знакову систему.</p> <p>КЗ12. Визначеність та наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p>
<p>Спеціальні (фахові) компетентності (КСП) (спеціалізовано-професійні)</p>	<p>КСП01. Здатність розробляти вузли, механізмів та агрегати підйомно-транспортної, будівельної, дорожньої техніки та машин підприємств будівельних матеріалів і виробів.</p> <p>КСП02. Здатність визначати діючі під час роботи машини зусилля та на їх основі виконувати розрахунки на міцність, які б гарантували надійність та довговічність технічного об'єкта.</p> <p>КСП03. Здатність виконувати патентний пошук та вміти формувати необхідну документацію для захисту авторського права.</p> <p>КСП04. Здатність до організації земляних та бетонних робіт на будівництві.</p> <p>КСП05. Здатність на основі законів природи досліджувати процеси технічних систем машин при виконання земляних, бетонних та залізобетонних робіт.</p> <p>КСП06. Оптимізувати механічні, гідромеханічні та пневматичні системи і параметри управління з урахуванням заданих контрольних дій і обмежень фазових координат.</p> <p>КСП07. Здатність розробляти нові механізми та машини за допомогою сучасних комп'ютерних програм.</p> <p>КСП08. Здатність здійснювати управління процесами науково-технічної та господарської діяльності, становлення та розвитку особистості проектувальника, дослідника, технолога в контексті прийняття стратегічних рішень.</p> <p>КСП09. Здатність здійснювати моделювання, розробку та дослідження об'єктів галузевого машинобудування.</p> <p>КСП10. Здатність оцінювати техніко-економічну ефективність досліджень, технічних процесів та інноваційних розробок.</p> <p>КСП11. Уміння формувати дослідницькі науково-методичні та науково-технічні програми науково-дослідницької організації або підрозділу.</p>

	<p>КСП12. Здатність здійснювати перевірку процесів проектування, виробництва і експлуатації машин відповідно до схвалених стандартів, норм і інструкцій у форматі забезпечення заходів з охорони праці.</p> <p>КСП13. Здатність формувати стратегічні цілі функціонування організаційних систем, визначати місію та цілі діяльності підприємства, установи, організації.</p> <p>КСП14. Здатність застосовувати системний підхід у професійній діяльності.</p>
7 – Програмні результати навчання	
<p>За загальними та загально-професійними компетентностями</p>	<p>ПР01. Вести професійну ділову комунікацію включаючи іноземний науковий дискурс.</p> <p>ПР02. Застосовувати наукову комунікацію при написанні наукових матеріалів.</p> <p>ПР03. Володіти методологічними аспектами та логікою наукового пізнання для розв'язку винахідницьких задач.</p> <p>ПР04. Аналізувати механічні системи застосовуючи принципи системного аналізу встановлюючи причинно-наслідкові зв'язки між значущими факторами та науково-технічними рішеннями.</p> <p>ПР05. Виконувати планування експерименту та здійснювати обробку експериментальних даних.</p> <p>ПР06. Розробляти та супроводжувати технологічну карту виконання земляних, бетонних та залізобетонних робіт на будівельному майданчику, приймаючи рішення по раціональному плануванню робіт.</p> <p>ПР07. Організовувати, планувати та координувати логістичну діяльність підприємств на основі оптимізації потоків інформаційних, матеріальних та фінансових ресурсів.</p> <p>ПР08. Ставити та розв'язувати технічні завдання, застосовуючи передові інженерні методи відповідно до специфіки проблеми, що вирішується.</p> <p>ПР09. На основі аналізу роботи компонентів і системи гідро- та пневмоприводу вцілому виконувати синтез гідро- та пневмокомпонентів силового приводу машин.</p> <p>ПР10. Забезпечувати часткову та/або повну автоматизацію управління об'єктів та процесів галузевого машинобудування забезпечуючи умови раціональної та безпечної роботи.</p> <p>ПР11. Виконувати дослідження параметрів робочих середовищ та процесів в підйомно-транспортної, будівельної, дорожньої і меліоративної техніки та машин підприємств будівельних матеріалів і виробів.</p> <p>ПР12. Розробляти технічну документацію та практичні рекомендації з механізації будівельних процесів.</p> <p>ПР13. Вміти розв'язувати завдання з підвищення якості продукції машинобудування.</p> <p>ПР14. Вміти застосовувати вимоги вітчизняних та міжнародних стандартів якості в контексті формулювання та розв'язку науково-технічних задач розробки, виготовлення, сертифікації, експлуатації та утилізації машин і технічних систем машинобудування.</p>

	<p>ПР15. Вміти планувати ресурси для забезпечення надійної, безпечної та економічної експлуатації об'єктів галузевого машинобудування.</p> <p>ПР16. Проектувати засоби технічного контролю для оцінки параметрів і економічної ефективності об'єктів та процесів механічних систем на підприємствах машинобудівної галузі та в будівництві.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кількісні та якісні показники рівня наукової та професійної активності науково-педагогічних працівників, які забезпечують навчальний процес за освітньою програмою повністю відповідають Ліцензійним умовам впровадження освітньої діяльності закладів освіти
Матеріально-технічне забезпечення	Кількісні показники матеріально-технічного забезпечення повністю відповідають Ліцензійним умовам впровадження освітньої діяльності закладів освіти
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Обсяг, склад та якість інформаційного та навчально-методичного забезпечення повністю відповідають Ліцензійним умовам впровадження освітньої діяльності закладів освіти
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Положенням університету передбачена можливість національної кредитної мобільності. Допускається перезарахування кредитів, отриманих у інших закладах освіти України
Міжнародна кредитна мобільність	Положенням університету передбачена можливість міжнародної кредитної мобільності
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми «Галузеве машинобудування (Будівництво)» та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОПП			
ОК 1	Педагогіка вищої школи	2	Залік
ОК 2	Наукова іноземна мова	3	Залік
ОК 3	Інтелектуальна власність	2	Залік
ОК 4	Охорона праці в галузі	2	Екзамен
ОК 5	Методика наукових досліджень, ліцензування і патентування	2	Залік
ОК 6	Менеджмент і маркетинг	4	Екзамен
ОК 7	Технічний експеримент та випробовування	3	Залік
ОК 8	Структурний синтез гідро- та пневмосистем будівельної техніки	3	Залік
ОК 9	Робочі процеси землерийної техніки	8,5	Екзамен
ОК 10	Синтез землерийної і дорожньої техніки	8	Залік
ОК 11	Магістерська практика	4,5	Залік
ОК 12	Виконання і захист магістерської роботи	25,5	–
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		67,5	
Вибіркові компоненти ОПП			
<i>Вибірковий блок 1</i>			
ВБ 1.1	Системи технологій землерийно-дорожніх робіт	3	Залік
ВБ 1.2	Робочі процеси складської техніки	8,5	Екзамен
ВБ 1.3	Синтез логістичних систем	8	Залік
ВБ 1.4	Робочі процеси логістичних систем технологічного призначення	3	Залік
<i>Вибірковий блок 2</i>			
ВБ 2.1	Системи технологій бетонних і залізо- бетонних робіт	3	Залік
ВБ 2.2	Робочі процеси машин транспортного виробництва	8,5	Екзамен
ВБ 2.3	Синтез машин і обладнання будіндустрії	8	Залік
ВБ 2.4	Системи технологій землерийних робіт в транспортному будівництві	3	Залік
Загальний обсяг вибіркових компонент:		22,5	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		90	

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми «Галузеве машинобудування (Будівництво)».

Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми			
1.1 Цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки			
ОК 1. Педагогіка вищої школи 2,0/2	ОК 2. Наукова іноземна мова 3,0/2	ОК 3. Інтелектуальна власність 2,0/2	ОК 4. Охорона праці в галузі 2,0/1
1.2 Цикл професійної і практичної підготовки			
ОК 5. Методика наукових досліджень, ліцензування і патентування 2,0/2 (ОК7)	ОК 6. Менеджмент і маркетинг 4,0/1	ОК 7. Технічний експеримент та випробовування 3,0/1	ОК 8. Структурний синтез гідро- та пневмосистем будівельної техніки 3,0/2
	ОК 9. Робочі процеси землерийної техніки 8,5/1; 2	ОК 10. Синтез землерийної і дорожньої техніки 8,0/1; 2	
ОК 11. Магістерська практика 4,5/3 (ОК16;ОК24;ОК27-29)			
Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми			
ВБ 1.1. Системи технологій землерийно-дорожніх робіт 3,0/1	ВБ 1.2. Робочі процеси складської техніки 8,5/1; 2	ВБ 1.3. Синтез логістичних систем 8,0/1; 2 (ОК7)	ВБ 1.4. Робочі процеси логістичних систем технологічного призначення 3,0/1
ВБ 2.1. Системи технологій бетонних і залізобетонних робіт	ВБ 2.2. Робочі процеси машин транспортного виробництва 8,5/1; 2 (ОК7)	ВБ 2.3. Синтез машин і обладнання будіндустрії	ВБ 2.4. Системи технологій землерийних робіт в транспортному будівництві 3,0/1
ОК 12 Виконання і захист магістерської роботи 25,5/3			

У структурно-логічній схемі освітньо-професійної програми спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» використані наступні позначення, цифрами вказано:

- в чисельнику – кількість навчальних кредитів;
- в знаменнику – порядковий номер семестру;
- в дужках – пріреквізити (номера попередніх забезпечуючих дисциплін).

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти освітньо-професійної програми «Галузеве машинобудування (Будівництво)»

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується отриманням документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із кваліфікацією: Інженер-механік в галузі машинобудування.

Захист кваліфікаційної бакалаврської роботи відбувається прилюдно на засіданні Екзаменаційної комісії з держаної атестації здобувачів вищої освіти.

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми
«Галузеве машинобудування (Будівництво)»**

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ВБ 1.1	ВБ 2.1	ВБ 1.2	ВБ 2.2	ВБ 1.3	ВБ 2.3	ВБ 1.4	ВБ 2.4
ПК					•		•	•	•	•	•	•			•	•	•	•		
К301					•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
К302			•		•			•	•		•	•	•	•			•	•	•	•
К303			•		•	•		•	•		•	•	•	•			•	•	•	•
К304					•		•		•	•		•			•	•				
К305	•	•	•	•	•	•	•		•		•	•								
К306		•																		
К307						•			•			•								
К308	•	•	•	•		•	•		•			•								
К309					•	•	•		•											
К310										•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
К311				•	•		•			•				•	•	•	•	•	•	•
К312	•	•	•	•		•						•								
КСП101								•			•	•					•	•		
КСП102							•	•		•		•			•	•				
КСП103			•		•							•	•	•	•	•				
КСП104										•				•	•	•			•	•
КСП105							•													
КСП106					•			•			•						•	•		
КСП107								•		•		•			•	•				
КСП108	•					•	•				•						•	•		
КСП109					•			•												
КСП110						•						•								
КСП111							•													
КСП112				•									•	•					•	•
КСП113					•	•														
КСП114	•				•	•		•		•	•	•			•	•	•	•		

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідним компонентам освітньо-професійної програми «Галузеве машинобудування (Будівництво)»

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ВБ 1.1	ВБ 2.1	ВБ 1.2	ВБ 2.2	ВБ 1.3	ВБ 2.3	ВБ 1.4	ВБ 2.4
ПР01		•																		
ПР02		•	•				•		•				•	•					•	
ПР03	•				•	•					•					•	•	•		
ПР04				•	•		•	•	•	•	•	•			•	•	•	•		
ПР05										•		•		•					•	•
ПР06							•						•	•						•
ПР07						•		•			•	•			•					
ПР08	•			•	•				•											
ПР09							•						•	•					•	•
ПР10								•			•	•					•	•		
ПР11										•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ПР12					•					•			•	•	•	•	•	•	•	•
ПР13			•			•		•					•	•					•	•
ПР14					•					•	•	•			•	•	•	•		
ПР15							•													
ПР16						•		•		•		•			•	•				