

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ЗАКЛАД „ЛУГАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА”

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
„ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ”

першого рівня вищої освіти

за спеціальністю № 121 „Інженерія програмного забезпечення”

галузі знань № 12 „Інформаційні технології”

Кваліфікація: бакалавр програмної інженерії, фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ
УНІВЕРСИТЕТУ

Голова вченої ради

В. С. Курило

(протокол № 1 від 30 серпня 2016 р.)

Освітньо-професійна програма
вводиться в дію з 01 вересня 2016 р.

Ректор

С. В. Савченко

(наказ № 101/1-ЗД від 02 вересня 2016 р.)



ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Рівень вищої освіти
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

перший (бакалаврський)
№ 12 „ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ”
№ 121 „ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ”

Кваліфікація

бакалавр програмної інженерії, фахівець з розробки
та тестування програмного забезпечення

Форма навчання: денна


Термін навчання: 2 роки

ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної роботи
ДЗ „Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка”

_____  Д. В. Ущеченко
„_____” _____ 2016 р.

В. о. завідувача навчального відділу

_____  В. В. Леснова
„_____” _____ 2016 р.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою (науково-методичною комісією спеціальності № 121 „Інженерія програмного забезпечення”) у складі:

- 1. Меняйленко О. С.**, доктор технічних наук, професор
- 2. Могільний Г. А.**, кандидат технічних наук, доцент – гарант програми
- 3. Тихонов Ю. Л.**, кандидат технічних наук, доцент

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності № 121 „Інженерія програмного забезпечення”

| 1. Загальна інформація | |
|---|--|
| Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу | Державний заклад „Луганський національний університет імені Тараса Шевченка” |
| Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу | бакалавр програмної інженерії, фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення |
| Офіційна назва освітньої програми | „Інженерія програмного забезпечення” |
| Тип диплома та обсяг освітньої програми | диплом бакалавра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 2 роки |
| Наявність акредитації | - Акредитаційна комісія України; - Україна; - Сертифікат про акредитацію - серія НД № 1396649 (рішення ДАК від 23 березня 2012 р., протокол № 94). Термін дії сертифікату до 1 липня 2022 р. |
| Цикл/рівень | НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень |
| Передумови | диплом молодшого спеціаліста |
| Мова(и) викладання | українська |
| Термін дії освітньої програми | до 1.07. 2022 р. |
| Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми | luguniv.edu.ua |
| 2. Мета освітньої програми | |
| Забезпечити підготовку висококваліфікованих фахівців в галузі інформаційних технологій зі спеціальності 121 „Інженерія програмного забезпечення”, здатних вирішувати складні задачі та практичні проблеми проектування, розробки та тестування програмних систем, володіти сучасними методами створення та обслуговування програмного забезпечення різного призначення. | |
| 3. Характеристика освітньої програми | |
| Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності)) | - Об'єкти вивчення та професійної діяльності: процеси, методи, інструментальні засоби та ресурси розробки, модифікації, аналізу, забезпечення якості, впровадження, і супроводження програмного забезпечення. - Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних ставити виробничі завдання щодо розробки, забезпечення якості впровадження та супроводження програмних засобів, знаходити раціональні методи та засоби їх розв'язку, вирішувати найбільш складні з них, забезпечувати сталий розвиток ІТ компаній щодо якості процесів та результатів розробки програмного забезпечення. - Теоретичний зміст предметної області: базові математичні, інфологічні, лінгвістичні, економічні концептуальні положення щодо розробки, і супроводження програмного забезпечення; теоретичні основи аналізу вимог, моделювання, проектування, конструювання, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення. Інструменти та обладнання: програмно-апаратні інструментальні |

| | |
|---|--|
| | засоби накопичення, моделювання, документування та управління вимогами, компіляції, налагодження коду, аналізу програмного коду, підтримки процесу тестування, верифікації та валідації програмного забезпечення, менеджменту проектів, групової динаміки і комунікації. |
| Орієнтація освітньої програми | Освітньо-професійна. |
| Основний фокус освітньої програми та спеціалізації | Здобуття вищої освіти в галузі інформаційні технології, спеціальності «Інженерія програмного забезпечення». Акцент на здатності розробляти структуру програмних систем, проектувати інтерфейси, виконувати розробку та тестування прикладного програмного забезпечення, у тому числі і веб-орієнтованих програмних продуктів. |
| Особливості програми | Особливий акцент програми робиться на фундаментальний підготовці та на сучасних технологіях розробки веб-орієнтованих програмних систем. Впровадження в навчальний процес наскрізних мультидисциплінарних дослідницьких ІТ проектів для студентів у рамках проекту МоPED: «Модернізація педагогічної вищої освіти з використання інноваційних інструментів викладання» (№586098-ERP-1-2017-1-UA-ERPKA2-SVHE-JP), програма ЄС Erasmus+ K2 – Розвиток потенціалу вищої освіти. |
| 4. Придатність випускників працевлаштування та подальшого навчання | |
| Придатність до працевлаштування | Фахівець може займати первинні посади (за ДК 003:2010): 2132.2 – Інженер-програміст 2132.2 – Програміст (база даних) 2132.2 – Програміст прикладний 2131.2 – Інженер з комп'ютерних систем 2131.2 – Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів. □ |
| Подальше навчання | За освітніми програмами другого рівня вищої освіти галузі знань 12 „Інформаційні технології ” |
| 5. Викладання та оцінювання | |
| Викладання та навчання | Студентоцентроване навчання, технологія проблемного навчання, технологія адаптивного та індивідуального навчання, , кредитно-трансферна система організації навчання, електронне навчання в системі Moodle, 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 бакалавра (проекту). □ |
| Оцінювання | Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і вербальною («зараховано», «незараховано») системами. Види контролю: поточний, модульні роботи, підсумковий, самоконтроль. У рамках поточного контролю оцінюються усні та письмові відповіді, результати комп'ютерного тестування, виконання дослідницьких завдань, захист підготовлених |

| | |
|---|--|
| | <p>презентацій; модульні роботи проводяться письмово або у вигляді комп'ютерного тестування, захисту творчих проєктів тощо); підсумкова оцінка (залік або іспит) виставляється з урахуванням поточної успішності та результатів модульних робіт</p> <p>Форми контролю: усне та письмове опитування, тестові завдання в тому числі комп'ютерне тестування, лабораторні звіти, захист курсових робіт та проєктів, звітів з практик, захист кваліфікаційної роботи бакалавра. □</p> |
| 6. Програмні компетентності | |
| Інтегральна компетентність | Здатність розв'язувати задачі і проблеми інженерії програмного забезпечення, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій в умовах недостатньо визначених вимог. |
| Загальні компетентності (ЗК) | <p>ЗК-1. Здатність до аналізу та синтезу на основі логічних аргументів та перевірених фактів.</p> <p>ЗК-2. Набуття гнучкого та критичного мислення, відкритість до застосування інформаційно-комунікаційних технологій в широкому діапазоні можливих місць роботи та повсякденному житті.</p> <p>ЗК-3. Здатність виконувати проєктні роботи в групі під керівництвом лідера, подібні навички, що демонструють здатність до роботи в команді, планування та управління часом.</p> <p>ЗК-4. Здатність до ефективного комунікування та до представлення складної комплексної інформації у стислій формі усно та письмово, використовуючи відповідні технічні терміни.</p> <p>ЗК-5. Здатність спілкуватися іноземною мовою на рівні B1 або B2 як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК-6. Здатність вільно використовувати іноземну мову при роботі із технічною документацією.</p> <p>ЗК-7. Вміння спілкуватися із нефхівцями, певні навички зрозумілого пояснення роботи технічного або програмного засобу.</p> <p>ЗК-8. Здатність удосконалювати свої навички на основі аналізу попереднього досвіду.</p> <p>ЗК-9. Дотримання етичних принципів як з погляду професійної чесності, так і з погляду розуміння можливого впливу інформаційно-комунікаційних технологій на соціальну сферу.</p> |
| Фахові компетентності спеціальності (ФК) | <p>ФК-1. Здатність аналізувати предметні області, формувати, аналізувати та моделювати вимоги до програмного забезпечення.</p> <p>ФК-2. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати проєктні завдання, знаходити раціональні методи й підходи до їх розв'язання.</p> <p>ФК-3. Здатність проєктувати програмне забезпечення, включаючи проведення моделювання його архітектури, поведінки та процесів функціонування окремих підсистем і модулів.</p> <p>ФК-4. Здатність реалізовувати нові ідеї в інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ФК-5. Здатність оцінювати ступінь обґрунтованості застосування специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі та дотримуватися їх при реалізації процесів життєвого циклу програмного забезпечення.</p> <p>ФК-6. Здатність ефективно використовувати фінансові, людські, технічні та інші проєктні ресурси.</p> <p>ФК-7. Здатність систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення.</p> <p>ФК-8. Здатність розробляти і координувати процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмних систем на основі застосування</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>відповідних моделей, методів та технологій розробки програмного забезпечення.</p> <p>ФК-9. Здатність забезпечувати дотримання вимог щодо якості програмного забезпечення.</p> |
| 7. Програмні результати навчання | |
| Знання (ЗН) | <p>ПРЗ-1. Знати і системно застосовувати методи аналізу та моделювання прикладної області, виявлення інформаційних потреб і збору вихідних даних для проектування програмного забезпечення.</p> <p>ПРЗ-2. Знати і застосовувати базові концепції і методології моделювання інформаційних процесів.</p> <p>ПРЗ-3. Знати і застосовувати сучасні професійні стандарти і інші нормативно-правові документи з інженерії програмного забезпечення.</p> |
| Уміння (УМ) | <p>ПРУ-1. Обґрунтовувати вибір методів формування вимог до програмної системи, розробляти, аналізувати та систематизувати вимоги.</p> <p>ПРУ-2. Оцінювати і вибирати методи і моделі розробки, впровадження, експлуатації програмних засобів та управління ними на всіх етапах життєвого циклу.</p> <p>ПРУ-3. Розробляти і оцінювати стратегії проектування програмних засобів; обґрунтовувати, аналізувати і оцінювати прийняті проектні рішення з точки зору якості кінцевого програмного продукту.</p> <p>ПРУ-4. Аналізувати, оцінювати і вибирати методи, сучасні програмно-апаратні інструментальні та обчислювальні засоби, технології, алгоритмічні та програмні рішення для ефективного виконання конкретних виробничих задач з програмної інженерії.</p> <p>ПРУ-5. Обґрунтовано вибирати парадигми і мови програмування для вирішення прикладних завдань; застосовувати на практиці системні та спеціалізовані засоби, компонентні технології (платформи) та інтегровані середовища розробки програмного забезпечення.</p> <p>ПРУ-6. Проводити аналітичне дослідження параметрів функціонування програмних систем для їх валідації та верифікації, а також проводити аналіз обраних методів, засобів автоматизованого проектування та реалізації програмного забезпечення.</p> <p>ПРУ-7. Вміти приймати організаційно-управлінські рішення в умовах певної невизначеності.</p> <p>ПРУ-8. Набувати нові професійні знання, вдосконалювати навички, слідкувати за розвитком програмних систем та інформаційних технологій.</p> <p>ПРУ-9. Застосовувати моделі і методи оцінювання та забезпечення якості на всіх стадіях життєвого циклу програмного забезпечення.</p> |
| Комунікація (КОМ) | <p>ПРК 1. Здатність до організації колективної діяльності, реалізації комплексних проектів з врахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.</p> <p>ПРК 2. Уміння спілкуватися іноземною мовою в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності.</p> <p>ПРК 3. Уміння надавати професійні знання, робити власні обґрунтування та висновки до фахівців і широкого загалу.</p> <p>ПРК 4. Уміння надавати консультації з питань розробки та супроводу програмного забезпечення.</p> |

| | |
|---|--|
| Автономія і відповідальність (AiB) | ПРА 1. Знання принципів управління персоналом та ресурсами, основних підходів до прийняття рішень. ПРА 2. Здатність учитися упродовж життя і самовдосконалюватися з високим рівнем автономності. ПРА 3. Здатність створювати рівноправне і справедливе виробниче середовище, що сприяє об'єднанню всіх учасників процесу. |
| 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми | |
| Кадрове забезпечення | До реалізації програми залучається не менше 50% науково-педагогічних працівників з науковими ступенями та/або вченими званнями. Науково-педагогічні працівники один раз на п'ять років проходять стажування. |
| Матеріально-технічне забезпечення | Використання комп'ютерних класів, проекційної техніки, спеціалізованих лабораторій, стендів, наочних посібників. Використання сучасних прикладних програм: _____ |
| Інформаційне та навчально-методичне забезпечення | Використання віртуального навчального середовища ДЗ „Луганський національний університет імені Тараса Шевченка” та авторських розробок науково-педагогічних працівників. |
| 9. Академічна мобільність | |
| Національна кредитна мобільність | На загальних підставах у межах України. |
| Міжнародна кредитна мобільність | Мобільність можлива у рамках проекту MoPED: «Модернізація педагогічної вищої освіти з використання інноваційних інструментів викладання» (№586098-EPP-1-2017-1-UA-EPPKA2-SVNE-JP), програма ЄС Erasmus+ K2 – Розвиток потенціалу вищої освіти. |
| Навчання іноземних здобувачів вищої освіти | Можливе. |

2. Перелік компонент освітньо-професійної/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 підсумкового контролю |
|----------------------------------|---|--------------------|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Обов'язкові компоненти ОП | | | |
| ОК 1 | Філософія (гносеологія) | 5,0 | Екзамен |
| ОК 2 | Основи програмування та адміністрування мереж | 6,0 | Екзамен |
| ОК 3 | Організація баз даних | 5,0 | Екзамен |
| ОК 4 | Захист інформації | 5,0 | Екзамен |
| ОК 5 | ОО програмування | 5,0 | залік |
| ОК 6 | Моделювання та конструювання програмного забезпечення | 5,0 | Екзамен |
| ОК 7 | Архітектура та проектування програмного забезпечення | 5,0 | Екзамен |
| ОК 8 | Якість програмного забезпечення та тестування | 5,0 | Екзамен |

| | | | |
|--|--|------|---------|
| ОК 9 | Керування проектами програмного забезпечення та планування їх вартості | 5,0 | Екзамен |
| ОК 10 | Кваліфікаційна робота бакалавра | 9,0 | Екзамен |
| ОК 11 | Обчислювальна практика (навчальна) | 3,0 | Залік |
| ОК 12 | Технологічна практика (навчальна) | 3,0 | Залік |
| ОК 13 | Переддипломна практика (виробнича) | 6,0 | Залік |
| ОК 14 | Курсова робота з ООП | 3,0 | Залік |
| ОК 15 | Курсовий проект з БД | 3,0 | Залік |
| ОК 16 | Курсовий проект з архітектури та проектування програмного забезпечення | 3,0 | Залік |
| ОК 17 | Захист кваліф.бак.роботи | 1,5 | Екзамен |
| ОК 18 | Комплексний іспит за фахом | 1,5 | Екзамен |
| ОК 19 | Оглядові лекції | 1,5 | Екзамен |
| Загальний обсяг обов'язкових компонент: | | 80,5 | |
| Вибіркові компоненти ОП * | | | |
| <i>Вибірковий блок 1 (за наявності)</i> | | | |
| ВБ 1.1.1 | Ринок послуг та основи підприємництва | 5,0 | залік |
| ВБ 1.1.2 | Правознавство | | |
| ВБ 1.1.3 | Іноземна мова та переклад у сфері професійної комунікації | | |
| <i>Вибірковий блок 2 (за наявності)</i> | | | |
| ВБ 2.1. | JAVA- програмування або C# - програмування | 6,0 | Екзамен |
| ВБ 2.2. | Програмні системи на засадах PHP або Програмні системи на засадах JSP | 6,0 | Екзамен |
| ВБ 2.3. | Автоматизація офісних додатків або Основи VBA | 5,0 | Екзамен |
| ВБ 2.4 | Курсова робота з JAVA- програмування або Курсова робота з C# - програмування | 3,0 | залік |
| ВБ 2.5 | Системне програмування або | 5,0 | Екзамен |

| | | | |
|--|---|------|---------|
| | Системне програмне забезпечення | | |
| ВБ 2.6 | Огляд мобільних платформ та їх програмування засобами .NET або Огляд мобільних платформ та їх програмування засобами J2ME | 5,5 | Екзамен |
| ВБ 2.7 | Паралельні обчислення або Розподілені обчислення | 3,0 | Екзамен |
| ВБ 2.8 | Системи математичного моделювання -Mathcad, Mathlab або Системи CAD/CAM моделювання - Autocad, Компас | 3,0 | Екзамен |
| Загальний обсяг вибіркового компонента: | | 39,5 | |
| ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ | | 120 | |

2.2. Структурно-логічна схема ОП

| Семестр | Освітні компоненти |
|---------|--|
| 5 | ОК-2, ОК-3, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-14, ВБ-1.1, ВБ-2.1 |
| 6 | ОК-1, ОК-3, ОК-4, ОК-7, ОК-8, ОК-11, ОК-15, ВБ-2.1, ВБ-2.2, ВБ-2.3 |
| 7 | ОК-8, ОК-9, ОК-16, ВБ-2.2, ВБ-2.3, ВБ-2.4, ВБ-2.5, ВБ-2.6, ВБ-2.7 |
| 8 | ОК-9, ОК-10, ОК-12, ОК-13, ОК-17, ОК-18, ОК-19, ВБ-2.6, ВБ-2.8 |

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності № 121 „Інженерія програмного забезпечення” проводиться у формі захисту кваліфікаційного екзамену та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: бакалавр з інженерії програмного забезпечення, фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення.

Атестація здійснюється відкрито й публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

| | ОК 1 | ОК 2 | ОК 3 | ОК 4 | ОК 5 | ОК 6 | ОК 7 | ОК 8 | ОК 9 | ОК 10 | ОК 11 | ОК 12 | ОК 13 | ОК 14 | ОК 15 | ОК 16 | ОК 17 | ОК 18 | ОК 19 |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ЗК1 | + | | | | | | | | | + | | + | | + | + | + | + | + | |
| ЗК2 | + | | | | | | | | | + | | + | | + | + | + | + | + | |
| ЗК3 | | | | | | | | | | + | | + | | + | + | + | + | | |
| ЗК4 | | | | | | | | | | + | | + | | + | + | + | + | | |
| ЗК5 | | | | | | | | | + | + | | + | | + | + | + | + | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| ПР3 2 | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | |
| ПР3 3 | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | |
| ПРУ 1 | | + | | | + | + | + | | + | + | | | | + | + | + | + | |
| ПРУ 2 | | + | | | + | + | + | | + | + | + | | | + | + | + | + | |
| ПРУ 3 | | | | | + | + | + | + | + | | | | | | | | | |
| ПРУ 4 | | | | | | | | | | + | + | + | + | + | | | | |
| ПРУ 5 | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | | | | |
| ПРУ 6 | | + | | | | | | | | | | + | + | + | + | | | |
| ПРУ 7 | | | | | | | | | + | + | + | | | | | | | |
| ПРУ 8 | | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | |
| ПРУ 9 | | | | | + | + | + | + | + | | | | | | | | | |
| ПРК 1 | + | | | | | | | | | | | + | + | + | | | | |
| ПРК 2 | + | | | | | | | | | | | + | + | + | | | | |
| ПРК 3 | + | | | | | | | | | | | + | + | + | | | | |
| ПРК 4 | + | | | | | | | | | | | + | + | + | | | | |
| ПРА 1 | + | | | | | | | | | | | + | + | + | + | + | + | |
| ПРА 2 | + | | | | | | | | | | | + | + | + | + | + | + | |
| ПРА 3 | + | | | | | | | | | | | + | + | + | + | + | + | |

| | ББ 1.1.1 | ББ 1.1.2 | ББ 1.1.3 | ББ 2.1. | ББ 2.2. | ББ 2.3. | ББ 2.4 | ББ 2.5 | ББ 2.6 | ББ 2.7 | ББ 2.8 | ББ 2.9 |
|-------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ПР3 1 | + | | | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ПР3 2 | | | | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| ПР3 3 | | + | + | + | + | + | + | + | | | | |
| ПРУ 1 | + | | | + | + | | | + | | | | |
| ПРУ 2 | | | | + | | | + | + | | | | |
| ПРУ 3 | | | | + | + | + | + | + | + | + | + | |
| ПРУ 4 | | | | + | + | + | + | | | | + | |
| ПРУ 5 | | | | | + | + | + | + | + | + | + | |
| ПРУ 6 | | | | + | | | | + | + | | | |
| ПРУ 7 | | | | | | | | + | | + | | |
| ПРУ 8 | | | | | | | | | + | | | |
| ПРУ 9 | | | | | | | | + | + | + | + | |
| ПРК 1 | + | + | + | | | | + | | | | | |
| ПРК 2 | | | + | | | | + | | | | | |
| ПРК 3 | | | + | | | | + | | | | | |
| ПРК 4 | | | | | | | + | | | | | |
| ПРА 1 | + | | | | | | + | | | | | |
| ПРА 2 | | | | | | | + | | | | | |
| ПРА 3 | | | | | | | + | | | | | |