

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

Голова робочої групи (гарант освітньої програми):

доцент кафедри математичного та програмного забезпечення АСУ факультету автоматизованих систем управління та наземного забезпечення польотів авіації Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, кандидат технічних наук, доцент, підполковник ПАРХОМЕНКО Данило Олексійович.

Члени робочої групи:

доцент кафедри математичного та програмного забезпечення АСУ факультету автоматизованих систем управління та наземного забезпечення польотів авіації Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, доктор філософії, підполковник ТОЛКАЧЕНКО Євгеній Анатолійович;

старший викладач кафедри математичного та програмного забезпечення АСУ факультету автоматизованих систем управління та наземного забезпечення польотів авіації Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, підполковник ДЗЮБА Інна Вікторівна;

викладач кафедри математичного та програмного забезпечення АСУ факультету автоматизованих систем управління та наземного забезпечення польотів авіації Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, працівник Збройних Сил України МАЛЬКО Павло Миколайович;

здобувач освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю F7 Комп'ютерна інженерія, молодший сержант БАЛАБАЙ Олександр Вікторович.

Склад робочої групи по розробленню освітньо-професійної програми створено Харківським національним університетом Повітряних Сил імені Івана Кожедуба. Наказ начальника Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба від 06 квітня 2026 року № 609.

Додатково залучені до розробки освітньо-професійної програми:

1. Начальник відділу наукових досліджень Приватного акціонерного товариства “Інститут інформаційних технологій” кандидат технічних наук, доцент Дмитро ГОЛУБНИЧИЙ.

2. Senior data scientist Clear Vox Decisions Inc. Дмитро СТАРОСТІН.

Гарант освітньої програми:

доцент кафедри математичного та програмного забезпечення АСУ факультету автоматизованих систем управління та наземного забезпечення польотів авіації Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, кандидат технічних наук, доцент, підполковник ПАРХОМЕНКО Данило Олексійович

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

РЕЦЕНЗІЯ

на освітньо-професійну програму "Інженерія комп'ютерних систем та мереж"
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю F7 "Комп'ютерна інженерія"
галузі знань F "Інформаційні технології"
Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана
Кожедуба

Освітньо-професійна програма (далі ОПП) "Інженерія комп'ютерних систем та мереж" зі спеціальності F7 "Комп'ютерна інженерія", за першим (бакалаврським) рівнем Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба (далі ХНУПС) було розглянуто фахівцями та працівниками організації. Метою ОПП є підготовка висококваліфікованих фахівців у сфері комп'ютерної інженерії, здатних до самостійної професійної діяльності в ІТ галузі інформаційних технологій, спроможних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми, що передбачає отримання знань, умінь та навичок з проектування, впровадження та технічного супроводу комп'ютерних систем, мереж і їх компонентів.

Компетентності в ОПП визначені виходячи із видів діяльності фахівців та завдань, які повинні забезпечувати розробку та експлуатацію відповідних інформаційних систем та технологій. Спеціальні (фахові, предметні) компетентності носять практичний характер і можуть бути використані у професійній діяльності майбутніх фахівців. Послідовність вивчення дисциплін, перелік і обсяг фахових освітніх компонент відповідають структурно-логічній схемі підготовки бакалаврів за спеціальністю "Комп'ютерна інженерія" і покликані сприяти забезпеченню відповідності результатам навчання й запитам потенційних роботодавців.

Надана на рецензію ОПП ХНУПС здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю F7 "Комп'ютерна інженерія" галузі знань F "Інформаційні технології" в цілому містить всі необхідні складові щодо забезпечення високої якості освітнього процесу і може бути рекомендована для підготовки, бакалаврів інженерії комп'ютерних систем та мереж.

Рецензент

Head of Department R&D Clear Box Decisions Inc. Registered in DE, USA Address:
1212 N Wells St Apt 904, Chicago IL 60610
+380 67 466 0294

к.т.н.



Куссуть Михайло Ернстович

РЕЦЕНЗІЯ

на освітньо-професійну програму

“Інженерія комп’ютерних систем та мереж” першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю F7 “Комп’ютерна інженерія” галузі знань F “Інформаційні технології”

Освітньо-професійна програма “Інженерія комп’ютерних систем та мереж” спрямована на підготовку фахівців у галузі комп’ютерної інженерії, здатних ефективно виконувати професійні завдання в умовах сучасного інформаційно-телекомунікаційного середовища. Варто зазначити, що метою програми є формування загальних та фахових компетентностей, необхідних для розв’язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері проектування, розгортання, адміністрування та експлуатації комп’ютерних систем і мереж. Особлива увага приділяється підготовці здобувачів до впровадження сучасних інформаційних технологій, використання методів аналізу, моделювання та оптимізації, а також застосування інноваційних підходів у професійній діяльності.

Програма містить збалансовану структуру обов’язкових і вибіркового освітніх компонентів, що забезпечують формування необхідного рівня теоретичних знань і практичних навичок. Це вказує на те, що зміст освітньо-професійної програми відповідає сучасним вимогам до підготовки бакалаврів за спеціальністю F7 “Комп’ютерна інженерія” та узгоджується з чинними нормативними документами у сфері вищої освіти.

Освітні компоненти програми логічно взаємопов’язані, спрямовані на досягнення визначених програмних результатів навчання та забезпечують підготовку фахівців, здатних до професійної діяльності в умовах швидкого розвитку ІТ-технологій. Значну увагу приділено розвитку аналітичного мислення, здатності до прийняття обґрунтованих рішень, а також навичок самостійної роботи та безперервного професійного розвитку.

Відповідно, до сказаного, можна стверджувати, що освітньо-професійна програма “Інженерія комп’ютерних систем та мереж” відповідає сучасним вимогам та може бути рекомендована до впровадження в освітній процес для підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю F7 “Комп’ютерна інженерія”.

Рецензент

DevOps Engineer Svitla System Inc. 100 Meadowcreek Drive, Suite 102 Corte Madera, California 94925

ozk33p@gmail.com



Олексій ЗАЯЦЬ

РЕЦЕНЗІЯ

на освітньо-професійну програму

“Інженерія комп’ютерних систем та мереж” першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань F “Інформаційні технології” за спеціальністю F7 “Комп’ютерна інженерія”

Зміст освітньо-професійної програми узгоджується з вимогами стандарту вищої освіти за спеціальністю F7 “Комп’ютерна інженерія” першого (бакалаврського) рівня. Підходи до організації освітнього процесу, а також система оцінювання результатів навчання є доцільними, прозорими та спрямованими на досягнення визначених освітніх цілей. Освітньо-професійна програма “Інженерія комп’ютерних систем та мереж” спрямована на підготовку висококваліфікованих і конкурентоспроможних фахівців у галузі комп’ютерної інженерії, здатних ефективно виконувати професійні завдання у сфері створення, впровадження та експлуатації комп’ютерних систем і мережевої інфраструктури.

Цільові орієнтири програми відповідають сучасним тенденціям розвитку інформаційних технологій та актуальним запитам ринку праці. Програма передбачає формування у здобувачів вищої освіти необхідного набору загальних і фахових компетентностей, що забезпечують здатність до вирішення як теоретичних, так і практичних завдань у галузі, а також ефективного використання сучасних технологічних рішень у професійній діяльності. Структурна побудова програми є обґрунтованою та системною. Освітні компоненти узгоджені між собою та орієнтовані на досягнення визначених результатів навчання. Співвідношення обов’язкової та вибіркової складових відповідає вимогам нормативно-правових актів у сфері вищої освіти.

Програмні результати навчання відображають належний рівень підготовки майбутніх фахівців і охоплюють як базові теоретичні знання, так і прикладні навички у сфері комп’ютерної інженерії. Це забезпечує готовність випускників до ефективної професійної діяльності в умовах динамічного розвитку технологій.

Наявне кадрове забезпечення, матеріально-технічна база та освітнє середовище загалом відповідають завданням реалізації програми. Функціонують внутрішні процедури забезпечення якості освіти, включаючи регулярне оновлення програми із врахуванням позицій здобувачів освіти та представників професійного середовища.

Разом з тим, доцільно посилити прикладну складову підготовки шляхом ширшого впровадження проєктно-орієнтованого навчання, а також оновлення змісту окремих освітніх компонентів з урахуванням актуальних напрямів розвитку галузі, зокрема штучного інтелекту, кібербезпеки та хмарних обчислень.

Резюмуючи викладене можна сказати, що освітньо-професійна програма “Інженерія комп’ютерних систем та мереж” у цілому відповідає встановленим вимогам і може бути рекомендована до впровадження в освітній процес та подальшої акредитації за спеціальністю F7 “Комп’ютерна інженерія”

Рецензент провідний системний інженер ТОВ «ЕПАМ ДІДЖИТАЛ»



Олексій ІВАНОВ

Враховано:

1. Стандарт вищої освіти зі спеціальності 123 “Комп’ютерна інженерія” галузі знань 12 “Інформаційні технології” для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 19.11.2018 № 1262.

2. Наказ МОН України “Про внесення змін до деяких стандартів вищої освіти” від 13.06.2024 № 842.

3. Закон України №4826-IX “Про внесення змін до деяких законів України щодо окремих питань підготовки громадян України до національного супротиву” від 25 березня 2026 року.

4. Зауваження та пропозиції стейкхолдерів за результатами громадського обговорення:

- науково-педагогічних працівників кафедри математичного та програмного забезпечення АСУ;
- здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітніми програмами спеціальності F7 Комп’ютерна інженерія;
- фахівців науково-методичного відділу забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба;
- фахівців в галузі інформаційних систем та технологій.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

зі спеціальності

F7 Комп'ютерна інженерія

| 1 – Загальна інформація | |
|---|---|
| Повна назва ЗВО та інституту/факультету | Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба. Факультет автоматизованих систем управління та наземного забезпечення польотів авіації. |
| Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу | Бакалавр. Освітня кваліфікація – бакалавр з комп'ютерної інженерії. |
| Назва освітньої програми | Інженерія комп'ютерних систем та мереж. |
| Тип освітньої програми | Обсяг програми 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців. |
| Тип диплому | Диплом бакалавра, одиничний. |
| Наявність акредитації | Сертифікат про акредитацію відсутній. |
| Цикл/рівень | НРК України – 6 рівень. QF-EHEA – перший цикл. EQF-LLL – 6 рівень. |
| Передумови | Наявність повної загальної середньої освіти. |
| Форми здобуття освіти | Очна (денна), заочна. |
| Мова(и) викладання | Українська. |
| Термін дії освітньої програми | 4 роки; оновлення освітньо-професійної програми (за потреби) на підставі змін законодавства у сфері освіти, пропозицій стейкхолдерів, здобувачів вищої освіти. |
| Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми | http://www.hups.mil.gov.ua |
| 2 – Мета освітньої програми | |
| <p>Метою освітньої програми є підготовка висококваліфікованих фахівців у сфері комп'ютерної інженерії, здатних до самостійної професійної діяльності в галузі інформаційних технологій, спроможних розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми, що передбачає отримання знань, умінь та навичок з проектування, впровадження та технічного супроводу комп'ютерних систем, мереж і їх компонентів, а також підготовці здобувачів вищої освіти до подальшого навчання за обраною спеціальністю, що відповідає місії та стратегії розвитку Харківського національного університету Повітряних Сил імені Івана Кожедуба на період з 2025 по 2030 рік.</p> | |
| 3 – Характеристика освітньої програми | |
| Предметна область | <p>Галузь знань: F Інформаційні технології. Спеціальність: F7 Комп'ютерна інженерія. Об'єкти професійної діяльності випускників: – програмно-технічні засоби (апаратні, програмовні, реконфігуровні, системне та прикладне програмне забезпечення) комп'ютерів та комп'ютерних систем універсального та спеціального призначення, в тому числі стаціонарних, мобільних, вбудованих, розподілених тощо, локальних, глобальних комп'ютерних мереж та мережі Інтернет, кіберфізичних систем, Інтернету речей, ІТ-інфраструктур, інтерфейси та протоколи взаємодії їх компонентів;</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>– інформаційні процеси, технології, методи, способи та системи автоматизованого та автоматичного проектування; налагодження, виробництва й експлуатації, проектна документація, стандарти, процедури та засоби підтримки керування життєвим циклом вказаних програмно-технічних засобів;</p> <p>– методи та способи опрацювання інформації, математичні моделі обчислювальних процесів, технології виконання обчислень, в тому числі високопродуктивних, паралельних, розподілених, мобільних, веб-базованих та хмарних, зелених (енергоєфективних), безпечних, автономних, адаптивних, інтелектуальних, розумних тощо, архітектура та організація функціонування відповідних програмно-технічних засобів.</p> <p>Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних самостійно використовувати і впроваджувати технології комп'ютерної інженерії.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: поняття, концепції, принципи, методи, програмно-технічні засоби та технології створення, використання та обслуговування комп'ютерних систем та мереж, вбудованих і розподілених обчислень.</p> <p>Методи, методика та технології (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосовування на практиці): методи автоматизованого проектування програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та їх компонентів, методи математичного та комп'ютерного моделювання, інформаційні технології, технології розробки спеціалізованого програмного забезпечення, технології мережних, мобільних та хмарних обчислень.</p> <p>Інструменти та обладнання (об'єкти/предмети, пристрої та прилади, які здобувач вчиться застосовувати і використовувати): комп'ютерна техніка, контрольно-вимірювальні прилади, програмно-технічні засоби автоматизації та системи автоматизації проектування.</p> |
| Орієнтація освітньої програми | Освітньо-професійна для бакалавра. |
| Основний освітньої програми та спеціалізації фокус спеціалізації | Фахова освіта в галузі інформаційних технологій за спеціальністю F7 Комп'ютерна інженерія, реалізація принципу конвергенції традиційних академічних стандартів вищої освіти та інноваційних освітніх практик ІТ-індустрії, що дозволяє випускникам мати академічні знання та актуальні фахові компетенції в галузі комп'ютерної інженерії. |
| Особливості програми | Програма передбачає: <ul style="list-style-type: none"> – інтеграцію знань з перспективних напрямів комп'ютерної інженерії, сучасних методів аналізу та синтезу комп'ютерних систем та мереж в галузі проектування програмно-апаратних систем обробки інформації та управління; – формування практичних навичок у проектуванні, монтажі та налагодженні інформаційно-комунікаційних систем. |
| 4 – Можливість випускників до працевлаштування та подальшого навчання | |
| Придатність до працевлаштування | Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) |

| | |
|-------------------------------------|---|
| | <p>3 Фахівці 31 Технічні фахівці в галузі прикладних наук та техніки 312 Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки 3121 Фахівець з інформаційних технологій. Права випускників на працевлаштування не обмежуються.</p> |
| Подальше навчання | Навчання за освітньо-професійними програмами другого (магістерського) рівня вищої освіти та набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти. |
| 5 – Викладання та оцінювання | |
| Викладання та навчання | <p>Студентоцентроване, проблемно-орієнтоване, самонавчання, навчання через практику, консультації. Основними видами навчальних занять в Університеті є: лекція, групове заняття, семінарське заняття, практичне заняття, лабораторне заняття, групова вправа, тренування, індивідуальне заняття, консультація. Форми, методи та особливості проведення основних видів навчальних занять визначаються кафедрами відповідальними за реалізацію освітніх програм. Заохочується робота над власними науковим дослідженнями під консультуванням провідних фахівців кафедри та написання наукових статей, що презентуються на конференціях.</p> |
| Оцінювання | <p>Накопичувальна кредитно-модульна рейтингова система, що передбачає оцінювання здобувачів за усіма видами аудиторної та позааудиторної (самостійної, індивідуальної) навчальної діяльності, спрямовані на опанування навчального матеріалу з освітньо-професійної програми: поточний контроль, модульний, підсумковий контроль, письмові та усні диференційовані заліки й екзамени, тестування, реферати, презентації, проходження науково-дослідної практики, написання курсових робіт, підготовка та захист кваліфікаційної (бакалаврської) роботи. Рівень досягнутих результатів навчання вимірюється у трьох системах оцінювання: 100-бальній, національній та за шкалою ЄКТС. Критерії та методи оцінювання розробляються кафедрами й визначаються в робочих програмах навчальних дисциплін.</p> |
| 6 – Програмні компетентності | |
| Інтегральна компетентність | Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності в комп'ютерній галузі або навчання, що передбачає застосування теорій та методів комп'ютерної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов. |
| Загальні компетентності (ЗК) | <p>Z 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. Z 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. Z 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. Z 4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. Z 5. Здатність спілкуватися іноземною мовою. Z 6. Навички міжособистісної взаємодії.</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>Z 7. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>Z 8. Здатність працювати в команді.</p> <p>Z 9. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>Z 10. 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>Z 11. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.</p> |
| <p>Спеціальні(фахові, предметні) компетентності (СК)</p> | <p>P 1. Здатність застосовувати законодавчу та нормативно-правову базу, а також державні та міжнародні вимоги, практики і стандарти з метою здійснення професійної діяльності в галузі комп'ютерної інженерії.</p> <p>P 2. Здатність використовувати сучасні методи і мови програмування для розроблення алгоритмічного та програмного забезпечення.</p> <p>P 3. Здатність створювати системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерних систем та мереж.</p> <p>P 4. Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в комп'ютерних та кіберфізичних системах та мережах з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.</p> <p>P 5. Здатність використовувати засоби і системи автоматизації проектування до розроблення компонентів комп'ютерних систем та мереж, Інтернет додатків, кіберфізичних систем тощо.</p> <p>P 6. Здатність проектувати, впроваджувати та обслуговувати комп'ютерні системи та мережі різного виду та призначення.</p> <p>P 7. Здатність використовувати та впроваджувати нові технології, включаючи технології розумних, мобільних, зелених і безпечних обчислень, брати участь в модернізації та реконструкції комп'ютерних систем та мереж, різноманітних вбудованих і розподілених додатків, зокрема з метою підвищення їх ефективності.</p> <p>P 8. Готовність брати участь у роботах з впровадження комп'ютерних систем та мереж, введення їх до експлуатації на об'єктах різного призначення.</p> <p>P 9. Здатність системно адмініструвати, використовувати, адаптувати та експлуатувати наявні інформаційні технології та системи.</p> <p>P 10. Здатність здійснювати організацію робочих місць, їхнє технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів і засобів захисту інформації.</p> |

| | |
|---|---|
| | <p>P 11. Здатність оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів.</p> <p>P 12. Здатність ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів, комп'ютерних та кіберфізичних систем, мереж та їхніх компонентів шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання;</p> <p>P 13. Здатність вирішувати проблеми у галузі комп'ютерних та інформаційних технологій, визначати обмеження цих технологій.</p> <p>P 14. Здатність проектувати системи та їхні компоненти з урахуванням усіх аспектів їх життєвого циклу та поставленої задачі, включаючи створення, налаштування, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію.</p> <p>P 15. Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати, обґрунтовувати та захищати прийняті рішення.</p> |
| 7 – Програмні результати навчання | |
| Загальна та спеціальна (фахова) підготовка | <p>N 1. Знати і розуміти наукові положення, що лежать в основі функціонування комп'ютерних засобів, систем та мереж.</p> <p>N 2. Мати навички проведення експериментів, збирання даних та моделювання в комп'ютерних системах.</p> <p>N 3. Знати новітні технології в галузі комп'ютерної інженерії.</p> <p>N 4. Знати та розуміти вплив технічних рішень в суспільному, економічному, соціальному і екологічному контексті.</p> <p>N 5. Мати знання основ економіки та управління проектами.</p> <p>N 6. Вміти застосовувати знання для ідентифікації, формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.</p> <p>N 7. Вміти розв'язувати задачі аналізу та синтезу засобів, характерних для спеціальності.</p> <p>N 8. Вміти системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування нових ідей.</p> <p>N 9. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації програмно-технічних засобів комп'ютерних систем та мереж для вирішення технічних задач спеціальності.</p> <p>N 10. Вміти розробляти програмне забезпечення для вбудованих і розподілених застосувань, мобільних і гібридних систем, розраховувати, експлуатувати, типове для спеціальності обладнання.</p> <p>N 11. Вміти здійснювати пошук інформації в різних джерелах для розв'язання задач комп'ютерної інженерії.</p> <p>N 12. Вміти ефективно працювати як індивідуально, так і у складі команди.</p> <p>N 13. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу комп'ютерних систем та їх компонентів.</p> <p>N 14. Вміти поєднувати теорію і практику, а також приймати рішення та виробляти стратегію діяльності для вирішення завдань спеціальності з урахуванням загальнолюдських цінностей, суспільних, державних та виробничих інтересів.</p> <p>N 15. Вміти виконувати експериментальні дослідження за</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>професійною тематикою.</p> <p>№ 16. Вміти оцінювати отримані результати та аргументовано захищати прийняті рішення.</p> <p>№ 17. Спілкуватись усно та письмово з професійних питань українською мовою та однією з іноземних мов (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).</p> <p>№ 18. Використовувати інформаційні технології та для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.</p> <p>№ 19. Здатність адаптуватись до нових ситуацій, обґрунтовувати, приймати та реалізовувати у межах компетенції рішення.</p> <p>№ 20. Усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань, удосконалення креативного мислення.</p> <p>№ 21. Якісно виконувати роботу та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.</p> |
| 8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми | |
| Кадрове забезпечення | До реалізації програми залучаються науково-педагогічні працівники, у тому числі з науковими ступенями та/або вченими званнями, які мають значний досвід навчально-методичної, науково-дослідної роботи та відповідають кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючими Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності. |
| Матеріально-технічне забезпечення | Відповідає технологічним вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючими Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності. Для реалізації програми використовується аудиторний фонд університету (в тому числі навчальні аудиторії з обчислювальною технікою, спеціалізовані аудиторії з розгорнутими зразками компонентів комп'ютерних систем та мереж, тренажерами), навчально-тренувальні та навчально-лабораторні комплекси, центр імітаційного моделювання, інформаційно-обчислювальний центр, спортивні майданчики, стадіон, басейн. |
| Інформаційне та навчально-методичне забезпечення | Відповідає технологічним вимогам щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючими Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності. Бібліотека університету забезпечена фаховими періодичними виданнями відповідного профілю, у т.ч. у електронному вигляді. Наявний доступ до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою. Впроваджено систему автоматизації “УФД Бібліотека”. Наявний офіційний веб-сайт університету: http://www.hups.mil.gov.ua/ , на якому розміщена основна інформація про освітню, освітньо-наукову, видавничу діяльність університету, структуру, ліцензії та сертифікати про акредитацію, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, правила прийому, контактна інформація та інше. |

| | |
|---|---|
| | <p>Наявні необмежений доступ до мережі Інтернет (у тому числі з використанням бездротового доступу), доступ до середовища дистанційного навчання Moodle.</p> <p>В університеті наявні: навчальні плани; графіки освітнього процесу; робочі програми навчальних дисциплін; належне навчально-методичне забезпечення з кожної навчальної дисципліни навчального плану; дидактичні матеріали для самостійної та індивідуальної роботи курсантів із навчальних дисциплін; методичні вказівки для виконання курсових робіт; критерії оцінювання рівня підготовки; пакети комплексних контрольних робіт; підручники, навчальні посібники, конспекти лекцій тощо згідно з переліком рекомендованої літератури з кожної навчальної дисципліни, кількість яких відповідає встановленим вимогам; методичні матеріали для проведення атестації здобувачів.</p> |
| 9 – Академічна мобільність | |
| Національна кредитна мобільність | На підставі вимог законодавства у сфері вищої освіти. |
| Міжнародна кредитна мобільність | Міжнародна кредитна мобільність та міжнародне освітнє і науково-технічне співробітництво навчальних закладів забезпечується відповідно до підписаних міжнародних документів. |
| Навчання іноземних здобувачів вищої освіти | На підставі вимог законодавства в сфері вищої освіти та у разі укладання міжнародних договорів (угод) із дотриманням режиму секретності. |

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

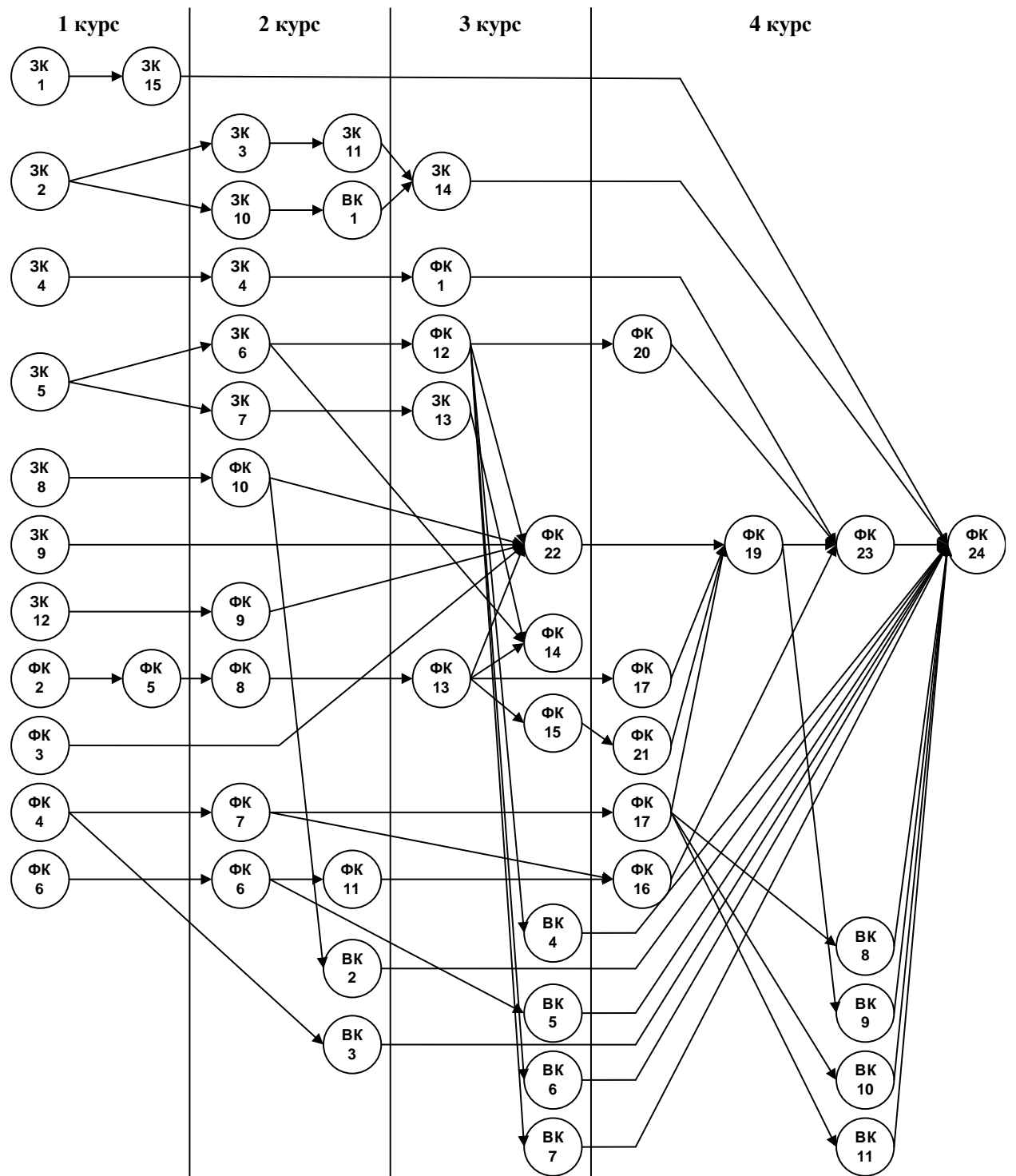
2.1.Перелік компонент ОПП

| Код н/д | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти/курскові роботи, практики, кваліфікаційна робота) | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю |
|---|--|--------------------|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП | | | |
| I. Цикл загальної підготовки | | | |
| ЗК 1 | Українська мова (за професійним спрямуванням) | 3 | залік |
| ЗК 2 | Історія України та українського війська (в т.ч. історія розвитку озброєння та військової техніки) | 3 | залік |
| ЗК 3 | Філософія (філософія, релігієзнавство, логіка, етика і естетика) | 3 | залік |
| ЗК 4 | Іноземна мова (загальний курс) | 8 | залік, екзамен |
| ЗК 5 | Вища математика | 10 | екзамен |
| ЗК 6 | Прикладна математика | 4 | залік |
| ЗК 7 | Теорія ймовірностей та математична статистика | 4 | залік |
| ЗК 8 | Фізика | 10 | екзамен |
| ЗК 9 | Безпека життєдіяльності та охорона праці | 3 | залік |
| ЗК 10 | Політологія та соціологія | 4 | залік |
| ЗК 11 | Лідерство | 4 | залік |
| ЗК 12 | Сучасні інформаційні технології та їх використання в професійній діяльності | 4 | екзамен |
| ЗК 13 | Теорія інформації та кодування | 4 | залік |
| ЗК 14 | Основи економіки, менеджменту та управління проектами | 3 | залік |
| ЗК 15 | Академічне письмо та наукова комунікація | 3 | залік |
| Обсяг обов'язкових компонент загальної підготовки | | 70 | |
| II. Цикл фахової підготовки | | | |
| ФК 1 | Іноземна мова (інженерно-спеціальний курс) | 6 | екзамен |
| ФК 2 | Вступ до фаху | 2 | залік |
| ФК 3 | Інженерна та комп'ютерна графіка | 6 | екзамен |
| ФК 4 | Архітектура комп'ютерів | 3 | екзамен |
| ФК 5 | Основи побудови комп'ютерних мереж | 6 | екзамен |
| ФК 6 | Алгоритмічні мови та програмування | 10 | залік, екзамен |
| ФК 7 | Операційні системи | 3 | залік |
| ФК 8 | Комутація маршрутизація та бездротові мережі | 4 | екзамен |
| ФК 9 | Бази даних | 4 | залік |
| ФК 10 | Комп'ютерна електроніка | 4 | залік |
| ФК 11 | Сучасні технології програмування та розробки програмного забезпечення | 3 | екзамен |
| ФК 12 | Методи синтезу та оптимізації комп'ютерних систем та мереж | 3 | залік |
| ФК 13 | Безпека та автоматизація комп'ютерних мереж | 4 | залік |
| ФК 14 | Захист інформації в комп'ютерних та кіберфізичних системах і мережах | 4 | залік |
| ФК 15 | Технології проектування комп'ютерних систем та мереж | 6 | екзамен |
| ФК 16 | Системне програмування комп'ютерних систем та мереж | 4 | екзамен |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|--|------------|---------|
| ФК 17 | Програмно – апаратні рішення організації комп'ютерних мереж | 6 | екзамен |
| ФК 18 | Адміністрування інформаційно-комунікаційних систем | 4 | залік |
| ФК 19 | Основи технічної експлуатації комп'ютерних систем та мереж | 4 | залік |
| ФК 20 | Інтелектуальні технології в обчислювальних системах | 4 | залік |
| ФК 21 | Мікросервісна архітектура | 2 | залік |
| ФК 22 | Навчально-технологічна практика | 6 | залік |
| ФК 23 | Передатестаційна практика | 6 | залік |
| ФК 24 | Розробка та захист кваліфікаційної роботи | 6 | |
| Обсяг обов'язкових компонент професійної підготовки | | 110 | |
| Загальний обсяг обов'язкових компонент | | 180 | |
| ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОПП | | | |
| ВК 1.1 | Основи права та кіберправа | 4 | залік |
| ВК 1.2 | Основи права | | |
| ВК 1.3 | Патентне право | | |
| ВК 2.1 | Комп'ютерна логіка | 4 | екзамен |
| ВК 2.2 | Робототехніка | | |
| ВК 2.3 | Вбудовані та кіберфізичні системи | | |
| ВК 2.4 | Мультиагентні системи | | |
| ВК 3.1 | Мікропроцесори та мікроконтролери | 4 | екзамен |
| ВК 3.2 | Програмування для LINUX | | |
| ВК 3.3 | ПЛІС та апаратне прискорення | | |
| ВК 3.4 | Людино-машинні системи управління | | |
| ВК 4.1 | Методи пошуку оптимальних рішень | 6 | екзамен |
| ВК 4.2 | Захист вбудованих систем | | |
| ВК 4.3 | Квантові обчислення | | |
| ВК 4.4 | Автономні робототехнічні системи | | |
| ВК 5.1 | Об'єктно-орієнтоване програмування (Python) | 6 | екзамен |
| ВК 5.2 | Об'єктно-орієнтоване програмування (Java) | | |
| ВК 5.3 | Об'єктно-орієнтоване програмування (C++) | | |
| ВК 5.4 | Об'єктно-орієнтоване програмування (Kotlin) | | |
| ВК 6.1 | Інтернет речей | 6 | екзамен |
| ВК 6.2 | Комп'ютерний зір та машинне навчання | | |
| ВК 6.3 | Інтелектуальні агенти | | |
| ВК 6.4 | Децентралізовані системи | | |
| ВК 7.1 | Штучний інтелект та інтелектуальні системи | 6 | екзамен |
| ВК 7.2 | Етичний хакінг та тестування на проникнення | | |
| ВК 7.3 | Управління інформаційною безпекою | | |
| ВК 7.4 | Моніторинг систем безпеки та кіберзахисту | | |
| ВК 8.1 | Технології розгортання та супроводження інформаційних систем | 6 | екзамен |
| ВК 8.2 | Безпека хмарних середовищ | | |
| ВК 8.3 | Основи віртуалізації комп'ютерних систем | | |
| ВК 8.4 | Контейнеризація сервісів та служб | | |
| ВК 9.1 | Надійність та безпека кіберфізичних систем | 6 | екзамен |
| ВК 9.2 | Вбудовані системи штучного інтелекту | | |
| ВК 9.3 | Операційні системи реального часу | | |
| ВК 9.4 | Інтелектуальна обробка мультимодальних даних | | |
| ВК 10.1 | Моніторинг електронних комунікацій та даних | 6 | екзамен |
| ВК 10.2 | Основи тестування програмного забезпечення | | |
| ВК 10.3 | Аналіз великих даних | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|--|------------|---------|
| ВК 10.4 | Потокова обробка даних | | |
| ВК 11.1 | Динамічна маршрутизація в комунікаційних мережах | 6 | екзамен |
| ВК 11.2 | Аналітика систем безпеки та кіберзахисту | | |
| ВК 11.3 | Геоінформаційні системи | | |
| ВК 11.4 | Архітектура вбудованих систем | | |
| Обсяг вибіркового компонента професійної підготовки | | 60 | |
| Загальний обсяг вибіркового компонента | | 60 | |
| ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ | | 240 | |

2.2 Структурно-логічна схема ОПП



3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документів встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації “Бакалавр з комп’ютерної інженерії”.

Кваліфікаційна робота повинна містити результати виконання аналітичних та теоретичних, системо-технічних або експериментальних досліджень одного з актуальних завдань спеціальності F7 “Комп’ютерна інженерія” в рамках об’єктів професійної діяльності бакалаврів, а також результати проектування, моделювання, імплементації та тестування заданих у завданні до виконання роботи комп’ютерних засобів та демонструвати досягнення результатів навчання, визначених цим стандартом і освітньою програмою, здатність автора логічно, на підставі сучасних наукових методів викладати свої погляди за темою роботи, обґрунтовувати вибір технічного і програмного забезпечення, робити обґрунтовані висновки і формулювати і конкретні пропозиції та рекомендації щодо отриманих результатів.

У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування. Кваліфікаційні роботи мають бути оприлюднені у репозитарії закладу вищої освіти.

4. ВИМОГИ ДО НАЯВНОСТІ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

В Харківському національному університеті Повітряних Сил імені Івана Кожедуба функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті Університету, на інформаційних стендах чи в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи здобувачів за освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітню програму, ступінь вищої освіти та кваліфікацію;
- 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників і здобувачів вищої освіти.

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням Університета оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ними незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством.

5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

5.1. Обов'язкові компоненти

| | ЗК1 | ЗК2 | ЗК3 | ЗК4 | ЗК5 | ЗК6 | ЗК7 | ЗК8 | ЗК9 | ЗК10 | ЗК11 | ЗК12 | ЗК13 | ЗК14 | ЗК15 | ФК1 | ФК2 | ФК3 | ФК4 | ФК5 | ФК6 | ФК7 | ФК8 | ФК9 | ФК10 | ФК11 | ФК12 | ФК13 | ФК14 | ФК15 | ФК16 | ФК17 | ФК18 | ФК19 | ФК20 | ФК21 | ФК22 | ФК23 | ФК24 | | | | | |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---|---|---|--|--|
| Z 1 | | | + | | + | + | + | + | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Z 2 | | | + | | | | | | | | | + | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Z 3 | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Z 4 | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Z 5 | | | | + | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Z 6 | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Z 7 | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Z 8 | | | | | | | | | | | + | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Z 9 | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Z 10 | | + | + | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Z 11 | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | |
| P 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | | | + | + | + | | + | + | | + | | | | | + | | | + | + | + | | | | |
| P 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | + | | | | |
| P 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | |
| P 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | |
| P 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P 11 | | | | | | | | | | | | + | | | | | | + | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | |
| P 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P 13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| P 14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | | | | | | | | | | | | | |
| P 15 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | + | | | + | | | | | | | | | + | + | | |

