

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор
Національного університету
«Львівська політехніка»



Ю. Я. Бобало

22 12 2020 р.

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«АВІАЦІЙНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА КОМПЛЕКСИ»
ДРУГИЙ (МАГІСТЕРСЬКИЙ) РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	<u>17 «Електроніка та телекомунікації»</u>
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	<u>173 «Авіоніка»</u>
КВАЛІФІКАЦІЯ	<u>Магістр з авіоніки за спеціалізацією «Авіаційні інформаційні системи та комплекси»</u>

Розглянуто та затверджено
на засіданні Вченої ради
Національного університету
«Львівська політехніка»

від « 22 » 12 2020 р.

Протокол № 68

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

Рівень вищої освіти

Другий (магістерський)

Галузь знань

17 «Електроніка та телекомунікації»

Спеціальність

173 «Авіоніка»

Кваліфікація

Магістр з авіоніки за спеціалізацією
«Авіаційні інформаційні системи та
комплекси»

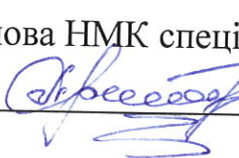
РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО

Науково-методичною комісією
спеціальності 173 «Авіоніка»

Протокол № 1

від « 12 » 10 2020 р.

Голова НМК спеціальності

 I. Н. Прудіус

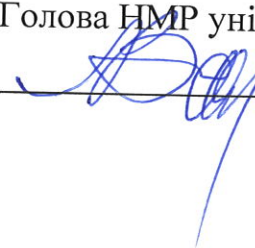
РЕКОМЕНДОВАНО

Науково-методичною радою
університету

Протокол № 53

від « 12 » 12 2020 р.

Голова НМР університету

 А. Г. Загородній

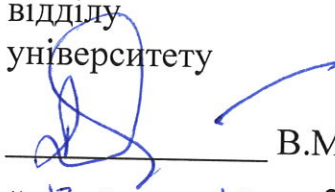
ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної
роботи Національного університету
«Львівська політехніка»

 О. Р. Давидчак

« 12 » 12 2020 р.

Начальник Навчально-методичного
відділу
університету

 В.М. Свірідов

« 12 » 12 2020 р.

Директор Навчально-наукового
інституту телекомунікацій,
радіоелектроніки та електронної
техніки

 Б. М. Стрихалюк

« 12 » 11 2020 р.

ПЕРЕДМОВА

РОЗРОБЛЕНО

Проектною групою науково-методичної комісії спеціальності 173 «Авіоніка» Національного університету «Львівська політехніка» відповідно до стандарту вищої освіти України за спеціальністю 173 «Авіоніка» другого (магістерського) рівня вищої освіти, затвердженого наказом МОН України № 1421 від 17.11.2020 р.,

у складі:

Стрихалюк Богдан Михайлович

- д.т.н., доцент, директор ІТРЕ

Павлиш Володимир Андрійович

- к.т.н., професор, професор кафедри ЕЗІКТ

Романишин Юрій Михайлович

- д.т.н., професор, завідувач кафедри ЕЗІКТ

Прудіус Іван Никифорович

- д.т.н., професор, професор кафедри РЕПС

Васьків Григорій Михайлович

- к.т.н., доцент, доцент кафедри ЕЗІКТ

Процик Володимир Іванович

- к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри ЕЗІКТ

Чумакевич Віктор Олександрович

- к.т.н., доцент, доцент кафедри ЕЗІКТ

Фаст Володимир Миколайович

- к.т.н., доцент, доцент кафедри ЕЗІКТ

За участі:

Качмар Роман Васильович

Головний інженер (перший заступник директора) Державного підприємства «Львівський державний авіаційно-ремонтний завод», канд. техн. наук

Гарант програми БМ д.т.н., доц. Б.М. Стрихалюк

Проект освітньо-професійної програми обговорений та схвалений на засіданні Вченої ради Навчально-наукового інституту телекомунікацій, радіоелектроніки та електронної техніки

Протокол № 3 від «12» 11 2020 р.

Голова Вченої ради ІТРЕ Прудіус І. Н. Прудіус

ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом ректора Національного університету «Львівська політехніка»

від «28» 12 2020 р. № 700-1-10

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного університету «Львівська політехніка».

1. Профіль програми магістра зі спеціальності 173 «Авіоніка» за спеціалізацією «Авіаційні інформаційні системи та комплекси»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Львівська політехніка» Інститут телекомунікацій, радіоелектроніки та електронної техніки Кафедра електронних засобів інформаційно-комп'ютерних технологій
Повна назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр з авіоніки за спеціалізацією «Авіаційні інформаційні системи та комплекси»
Офіційна назва освітньої програми	Авіаційні інформаційні системи та комплекси Aviation Information Systems and Complexes
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, обсяг освітньо-професійної програми становить 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік, 4 місяці
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра. Для вступників, які здобули ступінь бакалавра за іншою спеціальністю, проводиться вступне випробування, на якому вступник повинен продемонструвати компетентності та результати навчання, визначені стандартом вищої освіти освітнього ступеня бакалавра зі спеціальності 173 «Авіоніка»
Мова(и) викладання	Українська мова
Основні поняття та їх визначення	У програмі використано основні поняття та їх визначення відповідно до Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII зі змінами та доповненнями; методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти, схвалених сектором вищої освіти Науково-методичної ради МОН України (протокол № 3 від 29.03.2016 р.)
2 – Мета освітньої програми	
	Підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі дослідження, розроблення, проектування, виробництва та сертифікації систем авіоніки об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки.
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань 17 «Електроніка та телекомунікації», спеціальність 173 «Авіоніка». Об'єкти вивчення та діяльності: автоматизовані та автоматичні системи керування авіаційними та ракетно-космічними об'єктами та комплексами. Теоретичний зміст предметної області: поняття, концепції, принципи дослідження та проектування пілотажно-навігаційних систем та систем авіоніки літальних апаратів; сучасна теорія автоматичного керування; створення апаратних та програмно-алгоритмічних засобів збільшення точності, надійності, живучості систем та засобів авіоніки.

	Методи, методики та технології: аналітичні, числові та експериментальні дослідження систем авіоніки; методи та технології автоматизованої розробки інформаційних бортових пілотажно-навігаційних комплексів і систем керування літальними апаратами, передачі, обробки та відображення інформації.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма магістра з авіоніки орієнтована на оволодіння теоретичними знаннями та освоєння практичних навиків в області авіаційних інформаційно-комп'ютерних технологій, систем та комплексів з вибіркового блоком безпілотних авіаційних комплексів
Основний фокус освітньої програми	Освітньо-професійна програма базується на загальновідомих наукових результатах з врахуванням сьогодишнього стану авіаційних інформаційно-комп'ютерних технологій, систем та комплексів. Основний фокус освітньої програми спрямований на вивчення вбудованих інтегрованих систем авіоніки в складі бортових та наземних інформаційно-комп'ютерних систем та комплексів, супутникових систем навігації, бортового та наземного пілотажно-навігаційного та радіотехнічного обладнання, аерокосмічних навігаційних технологій, систем та комплексів.
Особливості та відмінності	Основний вибіркового блоку «Авіаційні інформаційні системи та комплекси» додатково передбачає вивчення аерокосмічних інформаційних технологій, моделювання аеронавігаційних систем, програмних засобів інтегрованих аеронавігаційних систем. Вибірковий блок «Безпілотні авіаційні комплекси» передбачає вивчення бортового і наземного обладнання безпілотних авіаційних систем, програмно-апаратних засобів захисту безпілотних авіаційних комплексів, програмування прикладних завдань безпілотних авіаційних комплексів.
4 – Придатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники підготовлені до роботи: на підприємствах-розробниках і підприємствах-виробниках авіаційної техніки та обладнання авіаційного призначення; в проектно-конструкторських, науково-дослідних, науково-виробничих і спеціальних галузевих установах з розробки, виробництва, модернізації, переобладнання засобів авіаційного призначення та авіаційних технологій; на авіаційних експлуатаційних підприємствах авіації (авіакомпанії, аеропорти, авіаційно-технічні бази, центри технічного обслуговування і ремонту авіатехніки, авіаційно-технічні центри тощо); на авіаційних ремонтних підприємствах авіації (авіаційні ремонтні заводи, авіаційні ремонтні дільниці); на авіаційних експлуатаційних і ремонтних підприємствах державної авіації (Збройні сили України, органи внутрішніх справ, органи захисту державного кордону, митні органи, центральні органи виконавчої влади з питань цивільного захисту тощо); у вищих і спеціальних авіаційних закладах; на інших підприємствах, в організаціях і установах, працюючих в яких потребує знань сучасних методів забезпечення та керування процесів технічного обслуговування повітряних суден, а також новітніх інформаційних технологій.

Подальше навчання	Магістр може продовжити навчання за третім рівнем вищої освіти, а також набувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекційні, практичні та лабораторні заняття, практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи. Залучення студентів до участі в олімпіадах, конкурсах та науково-дослідних заходах. Застосування новітніх технологій навчання (ситуаційного навчання, проблемно-орієнтованого навчання, інтенсивних методів навчання, перенесення частини занять на виробництво шляхом створення філій кафедри, навчально-науково-виробничих комплексів і центрів тощо); в перспективі - реалізація дуальної освіти.
Оцінювання	Рейтингова система оцінювання, письмові та усні компоненти екзаменів, диференційовані заліки, тестування, поточний контроль, захисти курсових робіт (проектів) тощо
6 - Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІНТ)	Здатність розв'язувати складні задачі дослідницького та/або інноваційного характеру, що виникають в процесі досліджень, проектування, виробництва і експлуатації систем авіоніки.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 2. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК 3. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК 4. Навички здійснення безпечної діяльності. ЗК 5. Здатність розробляти проекти та управляти ними. ЗК 6. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 7. Уміння ідентифікувати, формулювати та розв'язувати завдання з використанням різних методів та засобів. ЗК 8. Уміння приймати обґрунтовані рішення в нормальних і особливих ситуаціях та правильно їх реалізовувати. ЗК 9. Уміння та навички використання інформаційних і комунікативних технологій, адаптуватися та працювати в нових ситуаціях.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК 1. Здатність синтезувати і аналізувати оптимальні системи автоматичного керування літальних апаратів. ФК 2. Здатність проектувати та сертифікувати системи авіоніки та інформаційні системи літальних апаратів і наземних комплексів. ФК 3. Здатність застосовувати комп'ютерні технології проектування і моделювання динамічних процесів літальних апаратів та систем авіоніки. ФК 4. Здатність розробляти технологічні процеси виготовлення систем авіоніки та інформаційних систем літальних апаратів і наземних комплексів. ФК 5. Здатність оцінювати технічні, економічні, екологічні, безпекові та інші ризики при проектуванні та впровадженні систем авіоніки та інформаційних систем літальних апаратів і наземних комплексів. ФК 6. Здатність досліджувати пілотажно-навігаційні системи та системи автоматичного керування літальних апаратів. ФК 7. Здатність використовувати передові технології при дослідженні та проектуванні систем керування літальними

	апаратами, розробці апаратних та програмно-алгоритмічних засобів підвищення точності, надійності, живучості, ресурсів функціонування систем авіоніки. ФК 8. Здатність приймати ефективні рішення в авіоніці. ФК 9. Розв'язувати складні задачі і проблеми авіоніки в широких та мультидисциплінарних контекстах, у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності. ФК 10. Здатність управляти робочими або навчальними процесами у сфері авіоніки, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів. ФК 11. Володіння основами наукових досліджень. Фахові компетентності вибіркового блоку 01: «Авіаційні інформаційні системи та комплекси»: ФК 12. Здатність застосовувати методи математичного моделювання для практичного застосування при проектуванні та дослідженні аеронавігаційних систем та їх елементів. ФК 13. Здатність застосовувати програмні засоби інтегрованих аеронавігаційних систем в практичній діяльності. ФК 14. Здатність застосовувати інформаційні технології аерокосмічних систем в практичній діяльності. Фахові компетентності вибіркового блоку 02: «Безпілотні авіаційні комплекси»: ФК 15. Здатність оцінювати ефективність бортового та наземного обладнання безпілотних авіаційних систем. ФК 16. Здатність аналізувати ефективність програмно-апаратних засобів захисту безпілотних авіаційних комплексів. ФК 17. Здатність програмувати прикладні завдання безпілотних авіаційних комплексів.
7 - Програмні результати навчання	
Знання (ЗН)	ЗН 1. Знання методів та засобів управління проектами створення та сертифікації інформаційних авіаційних систем та комплексів. ЗН 2. Знання структури, елементів та функціонування бортових та наземних пілотажно-навігаційних комплексів. ЗН 3. Знання принципів інженерії сталого розвитку, методів наукових досліджень та прав інтелектуальної власності. ЗН 4. Знання предметної області мікросистемної авіоніки. ЗН 5. Знання принципів забезпечення цивільної та професійної безпеки в сфері авіації. ЗН 6. Знання систем керування літальних апаратів, сучасних методик синтезу функціональних та структурних схем систем автоматичного управління літальними апаратами та їх моделювання. ЗН 7. Знання супутникових систем навігації. Для вибіркового блоку 01: «Авіаційні інформаційні системи та комплекси»: ЗН 8. Знання аеронавігаційних систем, методів та засобів їх моделювання. ЗН 9. Знання інформаційних технологій аерокосмічних систем. ЗН 10. Знання програмних засобів інтегрованих аеронавігаційних систем. Для вибіркового блоку 02: «Безпілотні авіаційні комплекси»:

	ЗН 11. Знання бортового та наземного обладнання безпілотних авіаційних систем. ЗН 12. Знання програмно-апаратних засобів захисту безпілотних авіаційних комплексів. ЗН 13. Знання програмування прикладних завдань безпілотних авіаційних комплексів.
Уміння (УМ)	УМ 1. Відшукувати необхідні дані в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати науково-технічну літературу у вітчизняних і закордонних джерелах для визначення стану та пошуку сучасних і перспективних розробок у професійній діяльності. УМ 2. Забезпечувати безпеку власної діяльності і діяльності підлеглих. УМ 3. Розробляти і реалізовувати інженерні та бізнес-проекти у сфері авіоніки, враховуючи цілі, ресурсні обмеження, технічні, економічні, правові та безпекові аспекти. УМ 4. Проектувати і досліджувати навігаційні прилади літальних апаратів, системи навігації і орієнтації літальних апаратів, у тому числі з використанням систем автоматизованого проектування. УМ 5. Аналізувати та синтезувати цифрові системи автоматичного керування. УМ 6. Розробляти алгоритми керування рухом літальних апаратів. УМ 7. Розробляти і використовувати мікропроцесорні системи та програмні засоби моделювання для розв'язування складних задач авіоніки. УМ 8. Вміти описувати динамічні процеси літальних апаратів, обирати алгоритми керування рухом літальних апаратів. УМ 9. Будувати та досліджувати фізичні, математичні і комп'ютерні моделі систем авіоніки та інформаційних систем літальних апаратів і наземних комплексів з використанням відповідних методів та спеціалізованого програмного забезпечення. УМ 10. Розв'язувати багатокритеріальні задачі прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог, аналізувати альтернативи, будувати прогнози, оцінювати ризики. Для вибіркового блоку 01: «Авіаційні інформаційні системи та комплекси»: УМ 11. Уміння досліджувати аеронавігаційні системи та здійснювати їх математичне моделювання. УМ 12. Уміння використовувати аерокосмічні інформаційні технології. УМ 13. Уміння розробляти та використовувати програмні засоби інтегрованих аеронавігаційних систем. Для вибіркового блоку 02: «Безпілотні авіаційні комплекси»: УМ 14. Уміння розробляти, аналізувати та використовувати бортове та наземне обладнання безпілотних авіаційних систем. УМ 15. Уміння аналізувати можливості програмно-апаратних засобів захисту безпілотних авіаційних комплексів. УМ 16. Уміння програмувати прикладні завдання безпілотних авіаційних комплексів.

Комунікація (КОМ)	КОМ 1. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері авіоніки та ширшого кола інженерних питань, презентації результатів досліджень та інноваційних проектів. КОМ 2. Здатність використання різноманітних методів, зокрема сучасних інформаційних технологій, для ефективного спілкування на професійному та соціальному рівнях.
Автономія і відповідальність (АіВ)	АіВ 1. Здатність адаптуватись до нових ситуацій та приймати відповідні рішення. АіВ 2. Здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань. АіВ 3. Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи, самостійно приймати рішення, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.
8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Основні характеристики кадрового забезпечення	85 % науково-педагогічних працівників, задіяних до викладання професійно-орієнтованих дисциплін, мають наукові ступені та вчені звання.
Основні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Стенди та імітаційні програмні комплекси для моделювання систем авіоніки; прилади та системи автоматичного керування, обчислювальні засоби, мікропроцесорні системи керування бортовим та наземним обладнанням.
Основні характеристики інформаційно-методичного забезпечення	Використання віртуального навчального середовища Національного університету «Львівська політехніка» та авторських розробок науково-педагогічних працівників; підручників та навчальних посібників.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можливість обміну лекторами та студентами між університетами-партнерами, узгодження змісту робочих програм навчальних дисциплін із спорідненими дисциплінами профільних ЗВО
Міжнародна кредитна мобільність	Можливість обміну лекторами та студентами між університетами-партнерами інших країн, реалізація програм подвійних дипломів. На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка», закладами вищої освіти та іншими установами зарубіжних країн-партнерів, зокрема, укладені угоди з Вищою державною професійною школою в м. Холм (Польща) та Технічним інститутом військової авіації у Варшаві.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе

2. Розподіл змісту освітньо-професійної програми за групами компонентів та циклами підготовки

№ з/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми	Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми	Всього за весь термін навчання
1	2	3	4	5
1	Цикл загальної підготовки	3 / 3,3	3 / 3,3	6 / 6,6
2	Цикл професійної підготовки	64 / 71,1	20 / 22,3	84 / 93,4
Всього за весь термін навчання		67 / 74,4	23 / 25,6	90 / 100

3. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код	Назва компонента ОП	Обсяг компонента в кредитах ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми			
1. Цикл загальної підготовки			
ЗО 1	Управління проектами створення та сертифікації інформаційних авіаційних систем та комплексів	3	залік
Всього за цикл		3	
2. Цикл професійної підготовки			
ПО 1	Бортові та наземні пілотажно-навігаційні комплекси	5	іспит
ПО 2	Інженерія сталого розвитку, наукових досліджень та інтелектуальної власності	4	залік
ПО 3	Мікросистемна авіоніка	6	іспит
ПО 4	Мікросистемна авіоніка (курсний проект)	3	залік
ПО 5	Професійна та цивільна безпека	3	залік
ПО 6	Системи керування літальних апаратів та їх моделювання	6	залік
ПО 7	Системи керування літальних апаратів та їх моделювання (курсний проект)	3	залік
ПО 8	Супутникові системи навігації	4	іспит
ПО 9	Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	9	залік
ПО 10	Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	16,5	
ПО 11	Захист магістерської кваліфікаційної роботи	4,5	державна атестація
Всього за цикл		64	
Разом обов'язкові компоненти		67	

Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми			
1. Цикл загальної підготовки			
Всього за цикл		3	
2. Цикл професійної підготовки			
Вибіркові компоненти блоку 01: «Авіаційні інформаційні системи та комплекси»			
ПВ 1.1	Аеронавігаційні системи та їх моделювання	4	залік
ПВ 1.2	Інформаційні технології аерокосмічних систем	5	іспит
ПВ 1.3	Програмні засоби інтегрованих аеронавігаційних систем	4	іспит
ПВ 1.4	Програмні засоби інтегрованих аеронавігаційних систем (курсова робота)	2	залік
Всього		15	
Вибіркові компоненти блоку 02: «Безпілотні авіаційні комплекси»			
ПВ 2.1	Бортове і наземне обладнання безпілотних авіаційних систем	5	іспит
ПВ 2.2	Програмно-апаратні засоби захисту безпілотних авіаційних комплексів	4	залік
ПВ 2.3	Програмування прикладних завдань безпілотних авіаційних комплексів	4	іспит
ПВ 2.4	Програмування прикладних завдань безпілотних авіаційних комплексів (курсова робота)	2	залік
Всього		15	
Вибіркові компоненти інших освітньо-професійних програм			
Всього		5	
Всього за цикл професійної підготовки		84	
Разом вибіркові компоненти		23	
Разом за освітньо-професійну програму		90	

4. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів вищої освіти – це встановлення відповідності рівня та обсягу знань, умінь та компетентностей здобувача вищої освіти, що навчається за освітньою програмою, вимогам стандартів вищої освіти.

Кваліфікаційна роботи магістра повинна містити самостійне розв'язання складної задачі авіоніки, що передбачає проведення досліджень та/або

реалізацію інноваційного проекту.

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

Атестація випускників спеціальності 173 «Авіоніка» спеціалізації «Авіаційні інформаційні системи та комплекси» здійснюється у формі публічного захисту магістерської кваліфікаційної роботи та завершується видачею документів встановленого зразка про присудження ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: Магістр з авіоніки за спеціалізацією «Авіаційні інформаційні системи та комплекси».

Кваліфікаційна робота оприлюднюється в репозитарії Національного університету «Львівська політехніка».

Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до вимог чинного законодавства.

5. Взаємозв'язок між програмними компетентностями та компонентами освітньої програми «Авіаційні інформаційні системи та комплекси» магістра зі спеціальності «Авіоніка» (з вибірковими блоками 01 і 02)

КОП	Загальні компетентності									
	ІНТ	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ЗК 9
ЗО 1	+	+				+				
ПО 1		+	+						+	
ПО 2				+						
ПО 3	+			+						
ПО 4		+						+		+
ПО 5					+				+	
ПО 6				+				+		+
ПО 7	+					+				
ПО 8		+						+		
ПО 9	+	+					+			+
ПО 10	+	+						+		
ПО 11									+	+
ПВ 1.1								+		
ПВ 1.2										+
ПВ 1.3										+
ПВ 1.4						+				
ПВ.2.1		+								
ПВ 2.2										+
ПВ 2.3	+									
ПВ 2.4						+				

КОП	Фахові компетентності																
	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14	ФК15	ФК16	ФК17
ЗО 1		+			+					+							
ПО 1						+											
ПО 2					+				+		+						
ПО 3				+			+								+		
ПО 4		+					+								+		
ПО 5					+				+								
ПО 6	+		+			+	+										
ПО 7	+	+	+			+	+										
ПО 8							+										
ПО 9											+						
ПО 10									+		+						
ПО 11					+		+	+									
ПБ 1.1												+					
ПБ 1.2				+								+					
ПБ 1.3													+				
ПБ 1.4													+				
ПБ 2.1													+				
ПБ 2.2															+		
ПБ 2.3																+	+
ПБ 2.4																	+

6. Забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми «Авіаційні інформаційні системи та комплекси» магістра зі спеціальності «Авіоніка» (з вибірковими блоками 01 і 02)

КОП	Компоненти освітньої програми з вибірковими блоками																				
	ЗО 1	ПО 1	ПО 2	ПО 3	ПО 4	ПО 5	ПО 6	ПО 7	ПО 8	ПО 9	ПО 10	ПО 11	ПВ1.1	ПВ1.2	ПВ1.3	ПВ1.4	ПВ2.1	ПВ2.2	ПВ2.3	ПВ2.4	
ЗН1	+																				
ЗН2		+																			
ЗН3			+																		
ЗН4				+																	
ЗН5					+																
ЗН6						+															
ЗН7								+													
ЗН8																					
ЗН9													+								
ЗН10														+							
ЗН11															+						
ЗН12																	+				
ЗН13																		+			
УМ1											+									+	+
УМ2						+															
УМ3	+									+		+									
УМ4		+											+								
УМ5																					
УМ6						+	+	+													
УМ7				+																	
УМ8																					
УМ9		+					+														
УМ10											+			+			+				
УМ11										+			+								
УМ12																					
УМ13														+							
УМ14															+		+				
УМ15																		+			
УМ16																			+		+
КОМ1											+	+								+	+

Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми «Авіаційні інформаційні системи та комплекси» магістра зі спеціальності «Авіоніка» (з вибірковими блоками 01 і 02)

