

## ЕКСПЕРТНІ ВИСНОВКИ

**про проведення первинної акредитаційної експертизи з підготовки фахівців освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології» зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти у Національному університеті «Львівська політехніка»**

Відповідно до підпункту 20 пункту 2 розділу XV «Прикінцеві та перехідні положення» Закону України «Про вищу освіту» та пункту 4 Положення про акредитацію вищих навчальних закладів і спеціальностей у вищих навчальних закладах та вищих професійних училищах, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 9 серпня 2001 року № 978 «Про затвердження Положення про акредитацію вищих навчальних закладів і спеціальностей у вищих навчальних закладах та вищих професійних училищах», з метою проведення первинної акредитаційної експертизи освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології» зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти у Національному університеті «Львівська політехніка» та наказу Міністерства освіти і науки України від 21.11.2018 р. № 2003-л «Про проведення акредитаційної експертизи», експертна комісія Міністерства освіти і науки у складі:

**Голова комісії:**

ФЕДОРОВИЧ Олег Євгенович – завідувач кафедри інформаційних управляючих систем Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», доктор технічних наук, професор.

**Член комісії:**

МАЦЮК Олександр Васильович – доцент кафедри комп'ютерних наук Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя, кандидат технічних наук.

У період з 28 листопада 2018 р. по 30 листопада 2018 р. безпосередньо на місці провела експертне оцінювання щодо акредитації фахівців освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології» зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти у Національному університеті «Львівська політехніка».

Перевірці підлягала достовірність документів, поданих до Міністерства освіти і науки України, в частині кадрового, організаційного та навчально-методичного забезпечення, інформаційного, матеріально-технічного забезпечення та якості підготовки магістрів.

У підсумку експертного оцінювання **експертна комісія встановила таке:**

Голова експертної комісії



О. Є. Федорович



## 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА Національного університету «Львівська політехніка»

Повна назва – Національний університет «Львівська політехніка»  
Юридична адреса університету: вул. Степана Бандери, 12, м. Львів, 79013.

Національний університет «Львівська політехніка» – найстаріший вищий технічний навчальний заклад України та Східної Європи, заснований 1816 року як Цісарсько-королівська реальна школа. З 1844 року – Технічна академія, яка в 1877 році перетворена у Вищу політехнічну школу, у 1921 році – у Львівську політехніку, а в 1939 році – у Львівський політехнічний інститут. Статус Національного університету наданий Львівській політехніці Міністерством освіти і науки України наказом від 30 жовтня 2000 року за № 505 на підставі Указу Президента України «Про надання деяким вищим навчальним закладам статусу національних» від 11.09.2000 р. № 1059/2000.

З урахуванням важливої ролі Національного університету «Львівська політехніка» в підготовці висококваліфікованих фахівців для потреб національної економіки, поглибленні інтеграційних процесів із науковими установами й вищими навчальними закладами та його міжнародного визнання, постановою Кабінету Міністрів України від 08.07.2009 р. № 713 Національному університету «Львівська політехніка» надано статус самоврядного (автономного) дослідницького національного вищого навчального закладу.

У процесі становлення й розвитку Львівська політехніка започаткувала створення низки провідних технічних університетів України (Івано-Франківський національний університет нафти і газу, Тернопільський державний технічний університет ім. І. Пулюя, Луцький національний технічний університет) та Польщі (Вроцлавська, Шльонська, Краківська та Гданська політехніки).

За час існування Львівська політехніка підготувала понад 150 тисяч фахівців, із них понад 3000 – це іноземці з майже 90 країн світу. Тільки за часи незалежності України в економіку держави влилося понад 30 тисяч випускників Університету.

Львівська політехніка однією з перших в Україні запровадила навчально-наукові програми підготовки магістрів та аспірантів із залученням провідних учених та використанням унікального обладнання установ НАН України. Це дало змогу підняти на якісно новий рівень їх наукову роботу, підтвердженням чого стало отримання упродовж останніх 5 років 35 стипендій Президента України, 12 стипендій Верховної Ради України, 44 стипендій «Завтра.UA» (фонд В. Пінчука), щорічно 8 стипендій фірми «Tokio WoeKi» – офіційного представника компаній JEOL, Nikon, Rigaku, Oxford Instruments – та 325 інших стипендій (стипендії DAAD, Фулбрайта, Ейлера, Вишеградського фонду). Крім того, Університет є учасником програми з підтримки обдарованих студентів «Диплом у майбутнє» компанії «Mita-Teknik».

Львівська політехніка на сьогодні є провідним вищим навчальним закладом з упровадження в навчальну й наукову діяльність ідеології Болонського процесу.



Інноваційні розробки Університету в сфері освіти неодноразово відзначались нагородами різноманітних освітніх форумів. Львівська політехніка запровадила схеми реалізації трансферу знань, що відповідають ідеології Болонського процесу, дають змогу повною мірою втілити нові навчальні програми підготовки фахівців спільно з провідними технічними університетами Європи й видавати два дипломи (вітчизняний та іноземний).

Структуру Університету складають 16 інститутів, 114 кафедр, відокремлені навчальні заклади, громадські організації та загальні підрозділи, а також науково-дослідна частина, науково-технічна бібліотека, видавництво, студентське проектно-конструкторське об'єднання (ПКО) «Політехніка», бізнес-інкубатор, технопарк, музей, Народний дім «Просвіта», 3 навчально-оздоровчі табори в Карпатах, на Чорному морі та у Львівській області, 2 навчальних полігона, Tech StartUp School університету.

Навчальний процес забезпечують науково-педагогічні працівники чисельністю 2332 особи, з яких 402 (17,2%) – доктори наук, професори, з них штатних працівників – 352 (87,5%), кандидатів наук, доцентів – 1418 (61%), з них штатних працівників – 1294 (91,2%).

Національний університет «Львівська політехніка» проводить підготовку фахівців відповідно до Відомостей щодо здійснення освітньої діяльності у сфері вищої освіти Національного університету «Львівська політехніка», затверджених наказом МОН України №122-л від 09.06.2017 р. за 65 бакалаврськими спеціальностями та 57 магістерськими спеціальностями. Рішенням Державної акредитаційної комісії України від 25.05.2012 р. Національний університет «Львівська політехніка» визнано акредитованим за статусом вищого навчального закладу IV рівня зі строком дії сертифікату до 01.07.2022 р. (сертифікат про акредитацію – серія РД-IV № 1454863 від 13.07.2012 р.). Загальні показники університету та його розвитку наведені у табл. 1.

Університет очолює ректор Бобало Юрій Ярославович, освіта вища, спеціальність – «Радіотехніка», д.т.н., професор.

Підготовка фахівців за усіма напрямками підготовки та спеціальностями здійснюється за денною та заочною формами навчання. Університет здійснює перепідготовку за акредитованими напрямками та спеціальностями (зокрема, з надання другої вищої освіти) та підвищення кваліфікації фахівців.

Програма розвитку навчальної та методичної роботи кафедр університету здійснюється згідно до загальних концептуальних положень університету, які враховують специфіку окремих фахових спрямувань, положень до комп'ютерної, економічної, екологічної, гуманітарної підготовки, положень наукової та видавничої діяльності кафедр, факультету і університету загалом.

Загальні показники університету та його розвитку наведені у табл. 1.



Таблиця 1

**ЗАГАЛЬНІ ПОКАЗНИКИ РОЗВИТКУ  
Національного університету «Львівська політехніка»**

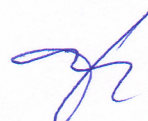
з/п	Показники	Значення показників
1.	Рівень акредитації університету	IV
2.	Кількість ліцензованих спеціальностей: бак/маг	65/57
3.	Кількість напрямів підготовки, спеціальностей акредитованих за:	
	– 1 рівнем	33
	– 2 рівнем	64
	– 3 рівнем	-
	– 4 рівнем	55
4.	Контингент студентів на всіх курсах навчання:	25809
	– денна форма навчання	20689
	– заочна форма навчання	5120
5.	Кількість навчально-наукових інститутів	16
6.	Кількість кафедр	114
7.	Кількість науково-педагогічних працівників	2332
8.	Серед них:	
	– докторів наук, професорів, осіб (%)	402 (17,2%)
	– кандидатів наук, доцентів, осіб (%)	1418 (61%)
9.	Загальна навчальна площа будівель, кв. м.	172 541,9
10.	Загальний обсяг державного фінансування (тис. грн.)	746 360
11.	Кількість посадкових місць в читальних залах	1 100
12.	Кількість робочих місць з ПЕОМ для студентів/у тому числі з виходом в Інтернет	5 140/2 475

Згідно наказу Міністерства освіти і науки України № 113-л від 02.06.2017 р. в Національному університеті «Львівська політехніка» здійснюється підготовка фахівців освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології» зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» на другому (магістерському) рівні вищої освіти з ліцензійним обсягом 85 осіб. За діяльність у підготовці фахівців освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології» зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти відповідає випускова кафедра інформаційних систем та мереж Інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій (ІКНІ).

**Висновок комісії:**

*Національний університет «Львівська політехніка» здійснює підготовку фахівців освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології»*

Голова експертної комісії



О. С. Федорович



зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти. Здійснення освітньої діяльності відбувається згідно зі сучасними освітніми вимогами та в межах діючої ліцензії. Національний університет «Львівська політехніка» має якісний науково-педагогічний склад, що дає можливість здійснювати підготовку фахівців освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології» зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти. Документи, які забезпечують правові основи діяльності університету, що представлені в акредитаційній справі, є достовірними, а їх комплексність та зміст дають змогу отримати повну інформацію про організацію підготовки фахівців освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології» зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти.

## 2. ФОРМУВАННЯ КОНТИНГЕНТУ СТУДЕНТІВ

Для проведення успішного конкурсу по набору абітурієнтів на спеціальність 126 «Інформаційні системи та технології» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти проводилася профорієнтаційна робота серед випускників бакалавратів навчальних закладів Львівщини для висвітлення переваг фахівця з інформаційних систем та технологій. Кафедрі інформаційних систем та мереж Львівської політехніки вдалося залучити до вступу на навчання випускників бакалаврату спеціальності «Комп'ютерні науки» низки навчальних закладів як Львівщини, так і сусідніх областей. Серед студентів, що навчаються за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти у Національному університеті «Львівська політехніка», є випускники вищезгаданого бакалаврату як Львівської політехніки, так і інших вищих навчальних закладів, зокрема – Дрогобицького педагогічного університету, Львівського державного інституту новітніх технологій, Інституту підприємництва та перспективних технологій.

Показники формування контингенту студентів освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології» зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти наведені у табл. 2.

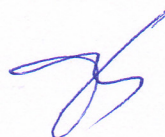
Динаміка зміни контингенту студентів за денною формою навчання наведена у табл. 3.



Таблиця 2

**ПОКАЗНИКИ ФОРМУВАННЯ КОНТИНГЕНТУ СТУДЕНТІВ  
освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології»  
зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»  
за другим (магістерським) рівнем вищої освіти  
Інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій**

№ з/п	Показник	Роки	
		2017/2018 навч. рік	2018/2019 навч. рік
1.	Ліцензований обсяг підготовки (денна форма/ заочна форма)	85	85
2.	Прийнято на навчання, всього (осіб)	51	45
	• денна форма	41	45
	в т.ч. за держзамовленням:	-	30
	• заочна форма	10	-
	в т.ч. за держзамовленням	-	-
	• нагороджених медалями, або тих, що отримали диплом з відзнакою	-	-
	• таких, які пройшли довгострокову підготовку і профорієнтацію	-	-
	• зарахованих на пільгових умовах, з якими укладені договори на підготовку	-	-
3.	Подано заяв на одне місце за формами навчання		
	• денна форма	60	120
	• інші форми навчання (заочна)	20	29
4.	Конкурс абітурієнтів на місця держзамовлення:		
	• денна форма	-	4,0
	• інші форми навчання (заочна)	-	-
5.	Кількість випускників ВНЗ I-II рівнів акредитації, прийнятих на скорочений термін навчання на:		
	• денну форму	-	-
	• інші форми (заочна)	-	-





Таблиця 3

**ДИНАМІКА ЗМІН КОНТИНГЕНТУ СТУДЕНТІВ**  
**за денною формою навчання**  
**освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології»**  
**зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»**  
**за другим (магістерським) рівнем вищої освіти**  
**Інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій**

№ з/п	Назва показника  Курс	Роки											
		2017 рік курси						2018 рік курси					
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1	2	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	5	6
1.	Всього студентів на спеціальності					41	–					45	37
2.	Всього студентів у ІКНІ на 1.10. відповідного року					324	304					374	290
3.	Кількість студентів, яких відраховано (всього): в т.ч. - за невиконання навчального плану - за грубі порушення дисципліни - у зв'язку з переведенням до інших ВНЗ - інші причини					4	–					–	–
						–	–					–	–
						–	–					–	–
						4	–					–	–
4.	Кількість студентів, які зараховані на старші курси (всього): в т.ч. - переведених із інших ВНЗ - поновлених на навчання					–	–					–	–
						–	–					–	–
						–	–					–	–



### **Висновок комісії:**

Результати аналізу поданих матеріалів з організаційних та профорієнтаційних заходів указують на формування якісного складу студентів, відповідність їх підготовки потребам регіону у фахівцях цього профілю. Комісія, здійснивши експертизу поданої документації, встановила, що під час організації та проведення прийому студентів дотримано законодавчих вимог. У 2018 році на освітньо-професійну програму «Інформаційні системи та технології» за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти зараховано 45 осіб, що становить більше 50% ліцензованого обсягу (п.42 Ліцензійних умов).

### **3. ЯКІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ**

Комісія на підставі вивчення представлених матеріалів, а саме: результатів виконання студентами комплексних контрольних робіт (ККР), курсових робіт, результатів останньої передакредитаційної сесії, аналізу тематики дипломних робіт, щоденників і звітів про проходження студентами практики за темою магістерської кваліфікаційної роботи встановила, що рівень організаційно-методичного забезпечення, актуальність і практична спрямованість курсового і дипломного проектування знаходяться на належному рівні. Тематика науково-дослідної роботи відповідає вимогам Міністерства освіти і науки України.

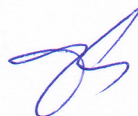
Зі студентами, які навчаються на освітньо-професійній програмі «Інформаційні системи та технології» зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти експертною комісією проведено ККР з чотирьох дисциплін, а саме: «Інформаційний маркетинг та менеджмент» з циклу загальної підготовки та трьох дисциплін циклу професійної підготовки, а саме: «Інженерія даних та знань», «Інформаційні технології комп'ютерних мереж», «Процеси тепло- і масообміну в мікросистемах». Загалом виконувало роботи з дисциплін циклу загальної підготовки 37 (100%) студентів середня абсолютна успішність, яких склала 100%, а якість залишкових знань 68%, а з дисциплін циклу професійної підготовки виконувало 37 (100%) студентів середня абсолютна успішність, яких склала 100%, а якість залишкових знань 57%. Найкращі знання студенти показали з дисципліни «Інформаційний маркетинг та менеджмент» – якість 68%, а найгірші з «Процеси тепло- і масообміну в мікросистемах» – 53%.

Абсолютна успішність студентів освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології» зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» за другим (магістерським) рівнем за результатами проведених ККР складає 100%, якість 62,5%, що повністю відповідає акредитаційним вимогам.

Зведена відомість виконаних ККР під час проведення акредитаційної експертизи додається (додаток 1).

Середня абсолютна успішність студентів освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології» зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти за результатами передакредитаційної екзаменаційної сесії з дисциплін циклу загальної підготовки

Голова експертної комісії



О. Є. Федорович



склала 100%, якість успішності 51%, а середній бал 3,59. Найвищий середній бал (3,65) студенти отримали з дисципліни «Роль релігії у сучасному суспільстві» при якості успішності 53%. Низька якість успішності з дисципліни «Практикум з іноземної мови за професійним спрямуванням» 50%, а середній бал 3,55.

Середня абсолютна успішність студентів з дисциплін циклу професійної підготовки склала 100%, якість успішності 54%, середній бал 3,68. Висока якість успішності з дисципліни «Безпека розподілених інформаційних систем» 65% при середньому балі 3,7.

Студенти освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології» зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти, згідно навчального плану виконували дві курсові роботи. Абсолютна успішність виконання курсових робіт з дисциплін циклу професійної підготовки склала 100%, якість успішності 51%.

Усі роботи виконано на актуальні теми зі застосуванням комп'ютерної техніки та новітніх інформаційних технологій.

У процесі експертної перевірки було розглянуто 20% курсових робіт. Тематика курсових робіт відповідає вимогам підготовки магістрів за спеціальністю, що акредитується. Тематика курсових робіт відповідає змісту освітньо-професійної програми та охоплює найважливіші напрямки підготовки фахівців. Були розглянуті такі курсові роботи:

№ з/п	Прізвище та ініціали	Оцінка за курсову роботу	Оцінка експерта
Навчальна дисципліна «Інноваційні інформаційні технології»			
1.	Атаманюк З.О.	4 (добре)	4 (добре)
2.	Гречух Р.А.	4 (добре)	4 (добре)
3.	Кукляк А.П.	4 (добре)	4 (добре)
4.	Леманич М.Ф.	4 (добре)	4 (добре)
5.	Дудка В.Ю.	4 (добре)	4 (добре)
6.	Кобак Р.З.	5 (відмінно)	5 (відмінно)
7.	Микуш А.В.	5 (відмінно)	5 (відмінно)
8.	Стариченко С.Ю.	5 (відмінно)	4 (добре)
Навчальна дисципліна «Технології проектування систем бізнес-аналітики»			
9.	Бобков Ю.О.	5 (відмінно)	5 (відмінно)
10.	Лаба Р.Ю.	4 (добре)	4 (добре)
11.	Пирлик В.С.	4 (добре)	4 (добре)
12.	Рибак В.Р.	4 (добре)	4 (добре)

Розбіжність складає – 0,08 бала.

Навчальним планом підготовки здобувачів освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології» зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти передбачена практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи. Кафедрою ІСМ розроблено програму практики, яка регламентує зміст, цілі, етапи проходження та очікувані результати, а також надано рекомендації щодо оформлення звіту за результатами проходження практики. Підприємства-бази практики відповідають вимогам, що сформульовані у методичних рекомендаціях з практики, і ця відповідність підтверджується «Паспортом бази практики», відомості якого засвідчуються керівництвом кожного підприємства та університету. Для

Голова експертної комісії



О. Є. Федорович



проходження практик між підприємствами та університетом укладені відповідні угоди. Абсолютна успішність захисту практики склала 100%, якість успішності 89%.

Були розглянуті такі звіти з практики:

№ з/п	Прізвище та ініціали	Оцінка за практику	Оцінка експерта
1.	Москальчук Р.В.	5 (відмінно)	5 (відмінно)
2.	Терещенко В.В.	4 (добре)	4 (добре)
3.	Педан С.О.	4 (добре)	4 (добре)
4.	Стариченко С.Ю.	5 (відмінно)	5 (відмінно)

Розбіжність складає – 0 балів.

Виставлені оцінки є обґрунтованими, і відповідають змісту звітів з практики.

Навчальним планом освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології» зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти передбачено захист магістерської кваліфікаційної роботи. Кафедрою ІСМ розроблено методичні вказівки до написання магістерської кваліфікаційної роботи з фаху відповідно до професійних функцій і завдань, передбачених профілем освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології» зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології». У методичних вказівках розкрито питання організації процесу написання та захисту магістерської кваліфікаційної роботи, порядок вибору та затвердження теми роботи, послідовність написання та підготовки до захисту, структуру та зміст, вимоги до оформлення.

Запропонована тематика магістерських кваліфікаційних робіт відповідає вимогам підготовки магістрів освітньо-професійної програми, що акредитується. Тематика робіт спрямована на розробку інформаційних систем та технологій для різних галузей науки та техніки і може служити основою для подальшої наукової роботи авторів.

#### **Висновок комісії:**

*На основі аналізу результатів виконання комплексних контрольних робіт, результатів захисту курсових робіт, запропонованих тем магістерських кваліфікаційних робіт та інших показників можна зробити висновок про відповідність рівня підготовки освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології» зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти необхідним вимогам та нормам. Абсолютна та якісна успішність виконання студентами комплексних контрольних робіт відповідають акредитаційним вимогам.*

#### **4. ОРГАНІЗАЦІЙНЕ ТА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ**

На кафедрі інформаційних систем та мереж наявний комплекс навчально-методичної документації, яка відображає організацію, зміст та методику проведення навчально-виховного процесу з підготовки здобувачів другого

Голова експертної комісії



О. С. Федорович



(магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології».

Навчальні плани підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти на 100% забезпечені програмами дисциплін, зміст яких відповідає сучасним вимогам.

Навчально-методичне забезпечення підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» складається з таких основних елементів:

- освітньо-професійна програма (ОПП);
- навчальний план спеціальності;
- робочий навчальний план;
- робочі навчальні програми дисциплін;
- методичні рекомендації до виконання лабораторних, практичних робіт та курсових робіт (проектів);
- методичні вказівки для проведення практики;
- методичні вказівки до виконання магістерських кваліфікаційних робіт;
- завдання для самостійної роботи студентів і методичні рекомендації з їх виконання;

– засоби діагностики й контролю якості навчання (питання до заліків, питання до іспитів, завдання до контролю знань, пакети комплексних контрольних робіт (ККР) перевірки знань із дисциплін, критерії оцінки знань і умінь студентів);

– електронні навчально-методичні комплекси навчальних дисциплін, розміщені у віртуальному навчальному середовищі Львівської політехніки.

Робочі навчальні програми, розроблені та рекомендовані кафедрами, розглянуті, схвалені й затверджені науково-методичними комісіями відповідних навчально-наукових інститутів. Кожна робоча програма містить орієнтовний тематичний план, перелік форм проведення практичних занять та самостійної роботи студентів, а також порядок контролю і оцінювання знань (поточний і підсумковий) та список інформаційних джерел, у тому числі електронних. Поточне коригування робочих програм (оновлення змісту, джерел, деталізація процедури контролю й оцінювання тощо) відбувається щороку.

Лекції з більшості дисциплін мають візуальне мультимедійне супроводження. Для підвищення якості теоретичної та практичної підготовки, активізації самостійної роботи для всіх дисциплін навчальних планів використовуються як власні розробки кафедр університету (підручники, навчальні посібники, видані Національним університетом «Львівська політехніка», методичні рекомендації, роздаткові матеріали тощо), так і зовнішні надходження – використовується прикладне програмне забезпечення, інтернет-ресурси, навчальна література, фільми тощо.

Університетом розроблено «Положення про самостійну роботу студентів», створена необхідна кількість робочих місць в усіх підрозділах бібліотеки, сформовано відповідний кількісний і якісний склад друкованих і електронних фондів, доступна система роботи з електронними джерелами. В університеті створено потужний комплекс з видання і тиражування методичних рекомендацій. Графіки роботи спеціалізованих аудиторій (лінгафонні кабінети, спеціалізовані



лабораторії та комп'ютерні класи кафедр) повністю пристосовані до потреб студентів.

У віртуальному навчальному середовищі Львівської політехніки розміщено навчально-методичні комплекси дисциплін, що забезпечують мобільну доступність навчальних матеріалів, робочих планів, інтерактивні тренування та тестування знань студентів.

Навчальним планом підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» передбачено три курсові роботи з дисциплін професійної підготовки – «Інноваційні інформаційні технології», «Технології проектування систем бізнес-аналітики» і «Технології електронної комерції та інтернет-маркетингу». Кафедрою інформаційних систем та мереж розроблено методичні рекомендації, в яких передбачено використання ЕОМ як дослідницького інструментарію.

Особливістю комплексу курсових робіт циклу професійної підготовки є наскрізна тематика робіт, яка в подальшому переростає в тематику магістерських кваліфікаційних робіт для кожного студента зокрема.

На виконання ухвали Вченої ради Національного університету «Львівська політехніка» №52 від 28.11.2006 р., наказу ректора №9-10 від 8 лютого 2007 р. та з метою удосконалення контролю якості вивчення студентами «Львівської політехніки» навчальних дисциплін та системи оцінювання якості знань в університеті щорічно проводяться контрольні заходи з оцінювання рівня залишкових знань студентів. Контроль залишкових знань студентів проводять у формі комплексних контрольних робіт (ККР) за тестовими контрольними завданнями, розробленими відповідними кафедрами згідно з «Положенням про оцінювання залишкових знань студентів з навчальних дисциплін у формі комплексних контрольних робіт», затвердженим наказом ректора № 121-10 від 16.10.2012 р. Результати ККР враховуються в рейтинговій оцінці студента відповідно до нормативного документу університету «Положення про рейтингове оцінювання досягнень студентів», затвердженого наказом ректора № 122-10 від 25.06.2015 р.

Кафедрою інформаційних систем та мереж розроблено пакети ККР з усіх навчальних дисциплін циклу професійної підготовки навчального плану підготовки фахівців за освітньо-професійною програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології». Кожен пакет ККР укладений з урахуванням спрямованості на виявлення рівня базових знань та вмінь студентів, які вони використовуватимуть у своїй подальшій навчальній чи професійній діяльності та містить 30 варіантів тестових завдань, сформованих за двома рівнями складності, переліки рекомендованої обов'язкової та додаткової довідкової літератури, опис критеріїв оцінювання виконання контрольних робіт і має дві позитивні рецензії (зовнішню і внутрішню).

Графік навчального процесу, розклад занять своєчасно розробляються і затверджуються. Вони оптимально визначають послідовність вивчення дисциплін, доцільно розподіляють протягом тижня лекційне, практичне, лабораторне навантаження студента.



Завідувач кафедри зважено ставиться до планування та оптимального розподілу навчального навантаження викладача, що відображено в індивідуальних планах, а всі заплановані види робіт відображаються в регламентах роботи, які складаються на кожний семестр. Наприкінці кожного навчального року викладачі звітують про виконання навчального навантаження. Навантаження викладача кафедри інформаційних систем та мереж становить до 600 годин на рік.

Викладачі кафедри на всі дисципліни, відповідно до навчального плану, розробили та затвердили в установленому порядку робочі навчальні програми дисциплін, методичні рекомендації до виконання практичних, лабораторних робіт, курсових робіт (проектів), плани практичних і семінарських занять, тематики самостійної роботи студентів. Документацію узгоджено й затверджено в установленому порядку.

Система планування навчально-виховного процесу спрямована на виконання навчального та робочого планів зі спеціальності. У структурі планування, управління і контролю за навчально-виховним процесом задіяні ректорат, навчальний відділ, деканати, кафедри. З метою контролю за якістю навчання проводяться ректорські контрольні роботи. Система оцінювання якості знань студентів дає можливість проводити контроль за якістю теоретичних та практичних умінь та навичок студентів шляхом проведення поточного та підсумкового контролю. Поточний контроль передбачає виконання контрольних, розрахунково-графічних робіт, захист лабораторних робіт, а підсумковий – складання заліків та іспитів. Крім цього проводяться комплексні контрольні роботи, що дають змогу виявити рівень залишкових знань студентів з окремих дисциплін.

#### **Висновок комісії:**

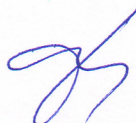
*На підставі аналізу поданих матеріалів комісія констатує, що організаційне та навчально-методичне забезпечення відповідає державним акредитаційним вимогам підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти. Під час організації та проведення навчально-виховного процесу дотримано законодавчі та нормативні акти, контроль навчально-виховного процесу здійснюється систематично.*

### **5. КАДРОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ**

Група забезпечення освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології» зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти, утворена у складі відповідальних за підготовку магістрів зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» складається з 8-и осіб, оскільки станом на 1 жовтня 2018р. є 214 здобувачів вищої освіти всіх рівнів, курсів та форм навчання спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» (п.29 Ліцензійних умов), серед них:

- докторів наук – 7 (87,5%), всі штатні;
- професорів – 6 (75%), всі штатні;
- старший науковий співробітник – 1 (12,5%), всі штатні;

Голова експертної комісії



О. Є. Федорович



- кандидатів наук – 1 (12,5%), всі штатні;
- доцентів – 1 (12,5%), всі штатні.

Усі члени групи забезпечення (100% при вимозі 60%, п.29) мають наукові ступені, вчені звання за відповідною спеціальністю, публікації за відповідною тематикою, стаж науково-педагогічної та наукової роботи не менше 10 років, а також пройшли стажування за останні п'ять років. Проектна група налічує сім докторів наук (87,5% при вимозі 20%, п.29). Основне місце роботи усіх членів групи забезпечення – Національний університет «Львівська політехніка». Усі члени групи забезпечення освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології» зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти займаються активною науково-дослідною роботою, роботою з аспірантами (та/або докторантами), здійснюють керівництво науковою роботою студентів.

Випусковою кафедрою зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» є кафедра інформаційних систем та мереж (ІСМ) Інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій (ІКНІ).

Науково-педагогічний потенціал кафедри інформаційних систем та мереж Інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій складає 40 науково-педагогічних працівників, серед яких:

- докторів наук 7 (17,5 %), з них: 6 (15 %) – штатні; 1 (2,5 %) – сумісники;
- професорів 7 (17,5 %), з них: 6 (15 %) – штатні; 1 (2,5 %) – сумісники;
- кандидатів наук 26 (65 %), з них: 24 (60 %) – штатні; 2 (5 %) – сумісники;
- доцентів 15 (37,5 %), з них: 14 (35 %) – штатні; 1 (2,5 %) – сумісники.

Отже, 82,5 % викладачів кафедри інформаційних систем та мереж мають науковий ступінь та /або вчене звання. Середній вік викладачів кафедри становить 45,5 років, професорів – 52 років, докторів наук – 57 років.

З усіма науково-педагогічними працівниками випускової кафедри укладено трудові договори (контракти) та /або накази про прийняття їх на роботу відповідно до кадрових вимог щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти.

Усі викладачі кафедри мають достатній досвід навчально-методичної і науково-дослідної роботи за профілем спеціальності та можуть забезпечити високий рівень підготовки спеціалістів. Формування кадрового складу кафедри проводиться здебільшого за рахунок залучення кращих власних випускників магістратури та аспірантів, що успішно захистили кандидатські дисертації.

Завідувач випускової кафедри «Інформаційні системи та мережі» є фахівцем зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології», з науковим ступенем доктора наук та вченим званням професора, що відповідає Ліцензійним умовам надання освітніх послуг у сфері вищої освіти. Цим керівником кафедри «Інформаційні системи та мережі» є доктор технічних наук, професор Литвин Василь Володимирович. Він має стаж науково-педагогічної роботи 18 років. Основним місцем роботи є Національний університет «Львівська політехніка».

За останні п'ять років В.В. Литвин опублікував 27 наукових публікацій у періодичних виданнях, які включені до наукометричних баз Scopus або Web of Science Core Collection та 22 наукові публікації у наукових виданнях, включених





до переліку наукових фахових видань України, а також понад 30 тез міжнародних науково-практичних конференцій. На час акредитації, h-індекс В.В. Литвина у Scopus складає 6 пунктів.

Професор Литвин Василь Володимирович має значний науковий доробок за тематикою спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології». Зокрема, за останні п'ять років опубліковано: підручник (у співавторстві) „Інтелектуальні системи” та 5 навчальних посібників з грифами МОН України. Автор одноосібної монографії „Бази знань інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень” та співавтор 3 монографій.

Литвин В. В. здійснює активну науково-дослідну роботу. Під керівництвом професора В. В. Литвина захищено 3 кандидатські дисертації. Професор В. В. Литвин науковий керівник 4 аспірантів.

За останні п'ять років 4 рази був членом експертних комісій з акредитації МОН України.

З 2018 року В.В.Литвин науковий керівник держбюджетної НДР «Методи та засоби функціонування систем підтримки прийняття рішень на основі онтологій» (№ держреєстрації 0118U000269). До 2018 року керував ініціативною НДР „Розроблення інтелектуальних розподілених систем на основі онтологічного підходу з метою інтеграції інформаційних ресурсів” (№ держреєстрації 0115U004228).

Член редакційних колегій: Вісника Національного університету «Львівська політехніка» (серія «Інформаційні системи та мережі»), журналу Eastern European Journal of Enterprise Technologies (Scopus), журналу «Технологічний аудит та резерви виробництва» (фаховий з технічних та економічних наук).

Член програмних комітетів конференцій: «International Conference Computational Linguistics and Intelligent Systems», Міжнародна науково-практична конференція «Математика. Інформаційні технології. Освіта», «Перспективи розвитку озброєння та військової техніки Сухопутних військ», International Conference «Computer Science and Information Technologies», International Conference «Modern Problems of Radio Engineering, Telecommunications and Computer Science», Міжнародна наукова конференція «Інтелектуальні системи прийняття рішень і проблеми обчислювального інтелекту».

Член спеціалізованої вченої ради Д35.052.05, за останні 5 років офіційний опонент 2 кандидатських робіт.

Рівень наукової та професійної активності професора Литвина Василя Володимирович засвідчується виконанням дев'яти видів та результатів з перелічених у пункті 30 чинних Ліцензійних умов.

Для підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти зі освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології» спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» залучено 20 штатних працівників Національного університету «Львівська політехніка» (13 з кафедри інформаційних систем та мереж і 7 з інших кафедр, а саме: прикладної лінгвістики; філософії; цивільної безпеки; систем автоматизованого проектування). З них:

- докторів наук – 10 (50%), всі штатні;
- професорів – 9 (45%), всі штатні;



- кандидатів наук – 10 (50%), всі штатні;
- доцентів – 10 (50%), всі штатні.

Отже, 100% викладачів, що забезпечують навчальний процес підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології», мають науковий ступінь, із них 50% мають науковий ступінь доктора наук та 44 % вчене звання професора. Усі науково-педагогічні працівники є визнаними професіоналами з досвідом роботи за фахом, мають наукові публікації у періодичних виданнях, які включено до наукометричних баз та переліку фахових видань України, працюють у складі експертних рад, здійснюють наукове керівництво, мають достатній рівень наукової та професійної активності, який засвідчується виконанням чотирьох і більше видів та результатів з перелічених у пункті 30 чинних Ліцензійних умов.

Дані про кількість і склад науково-педагогічних працівників, що забезпечують освітньо-професійну програму «Інформаційні системи та технології» зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти наведені у табл. 4.



**СКЛАД КАФЕДР,  
ХАРАКТЕРИСТИКА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ,  
що забезпечують освітньо-професійну програму  
«Інформаційні системи та технології»  
зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»  
за другим (магістерським) рівнем вищої освіти**

№ з/п	Назва кафедри (предметної комісії)	НПП, осіб (%)	З них працюють						
			На постійній основі				Сумісники		
			Разом, осіб (%)	У тому числі			У тому числі		
Доктори наук, професори, осіб (%)	Канд. наук, доценти, осіб (%)	Без наукових ступенів і вчених звань, осіб (%)		Разом, осіб %	Доктори наук, професори, осіб (%)	Канд. наук, доценти, осіб (%)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Інформаційні системи та мережі (випускова)	13 (65)	13 (100)	6 (46)	7 (54)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
2.	Систем автоматизованого проектування	4 (20)	4 (100)	3 (75)	1 (25)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
3.	Прикладної лінгвістики	1 (5)	1 (100)	0 (0)	1 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
4.	Філософії	1 (5)	1 (100)	1 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
5.	Цивільної безпеки	1 (5)	1 (100)	0 (0)	1 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
<b>Всього:</b>		<b>20</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Висновок комісії:**

За підсумками експертизи поданих університетом документів комісія встановила, що науково-педагогічний потенціал Національного університету «Львівська політехніка» та кафедри інформаційні системи та мережі відповідає Ліцензійним умовам і дає змогу забезпечити якісну підготовку здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Інформаційні системи та технології» зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології».



## 6. МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

Матеріально-технічна база Національного університету «Львівська політехніка» нараховує 31 навчальний корпус з загальною площею 172541,9 м<sup>2</sup>: площа навчальних приміщень – 151129,9 м<sup>2</sup>, приміщень для науково-педагогічних працівників – 16686 м<sup>2</sup>, комп'ютерних лабораторій – 14893 м<sup>2</sup>, службових приміщень – 32129,5 м<sup>2</sup>, спортивних залів – 6519 м<sup>2</sup>, бібліотека площею 10843 м<sup>2</sup>. А також, 15 гуртожитків загальною площею 114431 м<sup>2</sup>, 1 профілакторій та 3 баз відпочинку – 12590,37 м<sup>2</sup>, їдальні та буфети – 8410,5 м<sup>2</sup>, а також медичних пунктів – 65,7 м<sup>2</sup>, споруд інженерного призначення – 51 одиниця, з них опалювальні котельні – 12, центральні теплові пункти – 2, трансформаторні та розподільчі електропідстанції – 20, зовнішні мережі електро-, тепло-, газо-, водопостачання та каналізації. Загальна площа земельних ділянок – 58,7 га, сумарний будівельний об'єм – 1 млн. 528 тис. м<sup>3</sup>. Навчальна площа, яка припадає на одного студента фактичного контингенту становить 5,9 м<sup>2</sup>.

Система громадського харчування університету нараховує 12 їдалень і буфетів на 2572 посадкових місць.

Усі перелічені навчальні та адміністративні приміщення відповідають діючим вимогам з техніки безпеки та забезпечують умови життєдіяльності щодо освітлення, теплового та повітряного режиму, проведення технологічних процесів у спеціалізованих лабораторіях тощо. Режими роботи навчального устаткування та обладнання відповідають нормативам.

Для підготовки студентів спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» використовуються приміщення загальною площею – 990 м<sup>2</sup>, площа аудиторного фонду 90 м<sup>2</sup> (207, 208, н.к. VI-A), площа лабораторної бази – 483 м<sup>2</sup> (ауд. 122в, 126, 126а, 126б, 127, 128, 501б, 501в, 501д, н.к. IV).

Для підготовки фахівців освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології» зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти у навчальному процесі використовується 75 сучасних комп'ютерів, що оснащені сучасним програмним забезпеченням, з них: 73 розміщені в спеціалізованих комп'ютерних лабораторіях, 2 – у спеціалізованих лекційних аудиторіях та навчальних кабінетах. Перелік обладнання включає мікроконтролери, навчальні стенди з інтелектуальних мікросистем. Уся комп'ютерна техніка має строк експлуатації не більше восьми років.

Заняття в навчальних лабораторіях проводяться з використанням мультимедійних засобів. П'ять (38%) з 13 навчальних аудиторій, що використовуються для підготовки фахівців освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології» зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти забезпечені мультимедійним обладнанням.

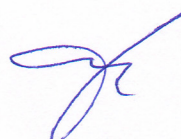
Комп'ютери навчальних приміщень оснащені сучасним ліцензійним програмним забезпеченням (Windows 10, MS Office, Office Project Professional 2016, MD Offic, MATLAB, MathCAD, AutoCAD тощо). В усіх комп'ютерних



класах є точки доступу до мережі Internet, розгорнуто локальну мережу, працює електронна пошта, послугами якої користуються всі викладачі та студенти кафедри. У приміщеннях навчальних корпусів встановлено точки доступу Wi-Fi. Крім того, в розпорядженні є копіювальні апарати, сканери, мультимедійні проектори, які використовують у навчальній, методичній, науковій діяльності студенти та викладачі кафедри.

***Висновок комісії:***

*Стан матеріально-технічного забезпечення навчального процесу у Національному університеті «Львівська політехніка» і на кафедрі інформаційних систем та мереж відповідає вимогам нормативних документів МОН України. Навчальний процес повністю забезпечений необхідними технічними засобами та наявними навчальними площами, які відповідають нормативним санітарно-технічним вимогам.*





## 7. ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

Науково-технічна бібліотека (НТБ) Національного університету «Львівська політехніка» є навчальним, науковим та інформаційним центром, місцем розповсюдження знань, духовного та інтелектуального спілкування. На основі широкого доступу до інформаційних ресурсів бібліотека забезпечує друкованими працями, іншими інформаційними матеріалами навчально-виховний та науковий процеси в Університеті. Книжково-журнальний фонд НТБ нараховує 1 962 200 документів. За 2017/2018 навчальний рік фонд поповнився на 25 324 прим., з них 23 509 прим. – українською мовою. Продовжується передплата періодичних видань України. Усього на передплату витрачено 300 290 грн.

Бібліотека обслуговує близько 28 тис. читачів. Книговидача за навчальний рік становить близько 1 млн. документів, з них до 386 тис. – електронних. 55% від загальної кількості книговидач припадає на читальні зали бібліотеки; 44% – на абонементи бібліотеки; 1% – на інші пункти обслуговування. Поступово зростає частка фонду бібліотеки державною мовою і відповідно зростає кількість книговидач українською мовою, що становить 71% від загальної кількості всіх книговидач.

Система обслуговування читачів охоплює 8 абонементів і 7 читальних залів на 1 100 посадкових місць. Загальна площа приміщень бібліотеки становить 10 936 м<sup>2</sup>. Система читальних залів бібліотеки складається із 7-ми спеціалізованих читальних залів.

У бібліотеці створено 90 автоматизованих робочих місць для роботи з бібліотечною інформаційною системою, а саме: електронний каталог, комплектування, систематизатор, каталогізатор, наукова бібліографія, книговидача, адміністратор. У бібліотечній інформаційній системі зареєстровано понад 22 000 користувача. Користувачі бібліотеки через електронний каталог мають доступ до інформації про нові надходження. Активно проводиться ретроконверсія фондів. На кінець навчального року електронний каталог містив понад 475 тис. записів.

Для бібліотек кафедр та підрозділів університету розроблено програмне забезпечення «Кафедральна бібліотека». Це програмне забезпечення надається підрозділам університету для локального спрощеного обліку власних фондів і дає змогу працювати в автономному режимі. Завершено роботу над Web-сайтом бібліотеки. Інформація розташована за адресою <http://library.lp.edu.ua> і допомагає працівникам та студентам університету, читачам бібліотеки знайти найкоротший шлях до книги.

Впроваджуються нові інформаційні технології використання електронних документів у внутрішній роботі НТБ та для обміну документами з читачами та партнерами НТБ.

З метою різностороннього інформаційного забезпечення навчальних програм на кафедрі інформаційних систем та мереж створена власна бібліотека, де формуються навчально-інформаційні комплекси зі всіх предметів навчального циклу спеціальностей 124 «Системний аналіз», 122 «Комп'ютерні науки» і 126 «Інформаційні системи та технології». Важливим кроком для покращання



методичного забезпечення навчальних дисциплін стало започаткування видання навчальних посібників і підручників серії «Комп'ютинг» з грифом МОН України. Станом на вересень 2018 року видано понад 35 навчальних посібників і 16 підручників з грифом МОН України, а саме за останні п'ять років:

- 1). О.Б. Вовк, В.В. Пасічник, Н.Б. Шаховська, В.С. Якушев. Інтелектуальна власність в галузі компютингу: підручник з грифом МОН / – Львів: Вид-во „Новий світ-2000”, 2013. – 317 с.
- 2). Литвин В.В. Аналіз даних та знань: підручник / В.В.Литвин, В.В.Пасічник, Ю.В.Нікольський. - Львів: „Магнолія 2006”, 2013. - 276 с.
- 3). Пасічник В.В. ВЕБ-технології: підручник / Пасічник В.В., Пасічник О.В., Угрин Д.І. - Львів: „Магнолія 2006”, 2013.- I частина.– 336 с.
- 4). Катренко А. В. Прийняття рішень: теорія та практика / Катренко А. В., Пасічник В. В. – Львів: Новий світ – 2000, 2013. – 446 с.
- 5). Верес О.М. Системи баз даних та знань. Книга 1. Організація баз даних та знань: підручник [для студ. вищ. навч. закл.] / Берко А.Ю., Верес О.М., Пасічник В.В. - Львів : "Магнолія 2006", 2013. - 680 с. - (Серія "Комп'ютинг").
- 6). Верес О.М. Системи баз даних та знань. Книга 2. Системи управління базами даних та знань: підручник [для студ. вищ. навч. закл.] / Берко А.Ю., Верес О.М., Пасічник В.В. - Львів : "Магнолія 2006", 2013. – 584 с. – (Серія "Комп'ютинг").
- 7). Верес О.М.. Системи баз даних та знань. Книга 1. Організація баз даних та знань: підручник [для студ. вищ. навч. закл.] / Берко А. Ю., Верес О. М., Пасічник В.В. – 2-е вид. – Львів : „Магнолія 2006”, 2015. – 440 с. — (Серія «Комп'ютинг»).
- 8). Верес О.М. Системи баз даних та знань. Книга 2. Системи управління базами даних та знань: підручник [для студ. вищ. навч. закл.] / Берко А.Ю., Верес О.М., Пасічник В.В. – 2-е вид. – Львів : „Магнолія 2006”, 2015. – 470 с. — (Серія «Комп'ютинг»).
- 9). Дискретна математика: підручник / Ю.В.Нікольський, В.В.Пасічник, Ю.М.Щербина. – Вид. 4-те, випр. і доп. – Львів: Магнолія -2006, 2016. – 432с.
- 10). Сховища та простори даних. Книга 2 : Простори даних: Підручник / Шаховська Н.Б., Кунанець Н.Е. – Львів: Новий світ, 2017. – 359 с.
- 11). Верес О. М. Технології підтримки процесів прийняття рішень: підручник [для студ. вищ. навч. закл.] / Верес О. М., Катренко А. В., Пасічник В.В. – Львів : „Новий світ-2000”, 2018. – 568 с. — (Серія «Комп'ютинг»).

Перелік фахових періодичних видань, які є в бібліотеці університету та читальних залах, і відповідають потребам спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології», а саме:

- 1). Вісник Національного університету „Львівська політехніка” (1997-2018рр.) – серії: «Інформаційні системи та мережі», «Комп'ютерні системи проектування. Теорія і практика.»; «Комп'ютерні науки та інформаційні технології»; «Комп'ютерна інженерія та інформаційні технології»; «Комп'ютерні системи та мережі»; «Комп'ютерна інженерія та інформаційні технології»; «Інформатизація вищого навчального закладу» ;



- 2). Журнал «Захист інформації» (Національний авіаційний університет) (2011-2018pp.);
- 3). «Автоматизовані системи управління та прилади автоматики». Науково-технічний журнал ХНУРЕ (1998-2018pp.);
- 4). Східно-європейський журнал передових технологій (Харків) (2005-2018pp.).

**Висновок комісії:**

На підставі аналізу інформаційного забезпечення комісія констатує, що науково-технічна бібліотека Національного університету «Львівська політехніка» та кафедра інформаційних систем та мереж містять навчальну літературу та фахові періодичні видання, необхідні для потреб фахівців освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології» зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти.

**8. ПЕРЕЛІК ЗАУВАЖЕНЬ (ПРИПИСІВ) КОНТРОЛЮЮЧИХ ОРГАНІВ  
ТА ЗАХОДИ ЩОДО ЇХ УСУНЕННЯ**

Згідно наказу Міністерства освіти і науки України № 113-л від 02.06.2017 року Національному університету «Львівська політехніка» розширено провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти на другому (магістерському) рівні вищої освіти для спеціальності 126 „Інформаційні системи та технології”.

З моменту ліцензування спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» другого (магістерського) рівня вищої освіти не було перевірок і, відповідно, немає зауважень експертних комісій та контролюючих органів.



## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

Відповідно до підпункту 20 пункту 2 розділу XV «Прикінцеві та перехідні положення» Закону України «Про вищу освіту» та пункту 4 Положення про акредитацію вищих навчальних закладів і спеціальностей у вищих навчальних закладах та вищих професійних училищах, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 9 серпня 2001 року № 978 «Про затвердження Положення про акредитацію вищих навчальних закладів і спеціальностей у вищих навчальних закладах та вищих професійних училищах» та наказу МОН України від 21.11.2018р. № 2003-л «Про проведення акредитаційної експертизи» була проведена акредитаційна експертиза підготовки фахівців освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології» зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти у Національному університеті «Львівська політехніка».

При цьому під час безпосередньої роботи у ЗВО, перевірки акредитаційної справи експертна комісія дійшла висновку, що підготовка фахівців освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології» зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти відповідає ліцензійним та акредитаційним вимогам надання освітніх послуг у сфері вищої освіти.

Кадрове, матеріально-технічне, навчально-методичне та інформаційне забезпечення відповідають встановленим вимогам до названого рівня вищої освіти і можуть забезпечити державну гарантію якості освіти.

Враховуючи все вищевикладене, комісія вважає можливим акредитувати заявлену освітньо-професійну програму в Національному університеті «Львівська політехніка» з ліцензованим обсягом 85 осіб.

З метою подальшого покращення науково-методичного, матеріально-технічного, кадрового забезпечення та якості підготовки фахівців освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології» зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти на випусковій кафедрі інформаційних систем та мереж Національного університету «Львівська політехніка», експертна комісія вважає за доцільне висловити такі рекомендації:

- при формуванні навчального плану освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології» за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» за другим (магістерським) рівнем, врахувати рекомендації проекту MASTIS за програмою Erasmus+ щодо переліку компетенцій і дисциплін;

- розвивати та поглиблювати зв'язки (у тому числі міжнародні) з провідними науковими та навчальними закладами у галузі інформаційних систем і технологій; розширяти співробітництво з провідними закордонними науковими та навчальними закладами з метою підвищення рівня наукових досліджень і продовження робіт щодо видачі подвійних дипломів;



- проводити роботу щодо якісного покращення професорсько-викладацького складу кафедри за рахунок стажування в провідних ІТ-компаніях, навчанні в докторантурі та аспірантурі;
- вжити заходи щодо подальшого розвитку та оновлення матеріально-технічної бази випускової кафедри.

**Освітньо-професійна програма «Інформаційні системи та технології» зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти у Національному університеті «Львівська політехніка» може бути акредитована.**

**Голова експертної комісії:**

завідувач кафедри інформаційних  
управляючих систем Національного  
аерокосмічного університету  
ім. М. Є. Жуковського «Харківський  
авіаційний інститут», доктор  
технічних наук, професор,  
Лауреат Державної премії України  
в галузі науки і техніки

**О. Є. Федорович**

**Член експертної комісії:**

доцент кафедри комп'ютерних наук  
Тернопільського національного  
технічного університету імені Івана  
Пулюя, кандидат технічних наук

**О. В. Мацюк**

**«З висновками експертної комісії ознайомлений»:**

**Ректор**

Національного університету  
«Львівська політехніка»  
« 30 » 11 2018 р.



**Ю. Я. Бобало**

Голова експертної комісії

О. Є. Федорович

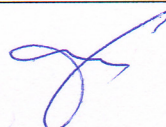


## ДЕКЛАРАЦІЯ ПРО ВИКОНАННЯ ЛІЦЕНЗІЙНИХ ВИМОГ

Найменування показника (нормативу)	Значення показника (нормативу) за другим (магістерським) рівнем вищої освіти	Фактичне значення показника	Відхилення фактичного значення показника від нормативного
------------------------------------	--	-----------------------------	---

1	2	3	4
<b>1. Кадрові вимоги щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти</b>			
Започаткування провадження освітньої діяльності			
1. Наявність у закладі освіти підрозділу чи кафедри, відповідальних за підготовку здобувачів вищої освіти	+	+	відповідає
2. Наявність у складі підрозділу чи кафедри, відповідальних за підготовку здобувачів вищої освіти, групи забезпечення з науково-педагогічних або наукових працівників, на яку покладено відповідальність за підготовку здобувачів вищої освіти за певною спеціальністю	група забезпечення за відповідною спеціальністю	вісім осіб, з них: 6 д.т.н., проф. 1 д.т.н., 1 к.т.н., доц.	відповідає
3. Наявність у членів групи забезпечення:			
1) кваліфікації відповідно до спеціальності і які не входять (входили) до жодної групи забезпечення такого чи іншого закладу вищої освіти в поточному семестрі	+	+	відповідає
2) наукового ступеня та/або вченого звання за відповідною спеціальністю	+	+	відповідає
3) основного місця роботи у відповідному закладі вищої освіти	+	+	відповідає
Провадження освітньої діяльності			
4. Проведення лекцій з навчальних дисциплін науково-педагогічними (науковими) працівниками відповідної спеціальності за основним місцем роботи (мінімальний відсоток визначеної навчальним планом кількості годин):			

Голова експертної комісії



О. Є. Федорович



1	2	3	4
1) які мають науковий ступінь та/або вчене звання (до 6 вересня 2019 р. для початкового рівня з урахуванням педагогічних працівників, які мають вищу категорію)	50	100	+50
2) які мають науковий ступінь доктора наук або вчене звання професора	25	74,2	+49,2
3) які мають науковий ступінь доктора наук та вчене звання			
5. Проведення лекцій з навчальних дисциплін, що забезпечують формування професійних компетентностей, науково-педагогічними (науковими) працівниками, які є визнаними професіоналами з досвідом роботи за фахом (мінімальний відсоток визначеної навчальним планом кількості годин):			
1) дослідницької, управлінської, інноваційної або творчої роботи за фахом	15	20	+5
2) практичної роботи за фахом			
6. Проведення лекцій, практичних, семінарських та лабораторних занять, здійснення наукового керівництва курсовими, дипломними роботами (проектами), дисертаційними дослідженнями науково-педагогічними (науковими) працівниками, рівень наукової та професійної активності кожного з яких засвідчується виконанням за останні п'ять років не менше трьох умов, зазначених у пункті 5 приміток	підпункти 1–16 пункту 5 приміток	2 ос. – 9 умов 3 ос. – 8 умов 1 ос. – 7 умов 4 ос. – 6 умов 2 ос. – 5 умов 8 ос. – 4 умови  <b>Всього: 20 особа</b>	
7. Наявність випускової кафедри із спеціальної (фахової) підготовки, яку			



1	2	3	4
очолює фахівець відповідної або спорідненої науково-педагогічної спеціальності:			
1) з науковим ступенем доктора наук та вченим званням			
2) з науковим ступенем та вченим званням	+	+	відповідає
3) з науковим ступенем або вченим званням			
8. Наявність трудових договорів (контрактів) з усіма науково-педагогічними працівниками та/або наказів про прийняття їх на роботу	+	+	відповідає
<b>2. Технологічні вимоги щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти</b>			
Започаткування провадження освітньої діяльності			
1. Забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів (кв. метрів на одну особу для фактичного контингенту студентів та заявленого обсягу з урахуванням навчання за змінами)	2,4	5,9	+3,5
2. Забезпеченість мультимедійним обладнанням для одночасного використання в навчальних аудиторіях (мінімальний відсоток кількості аудиторій)	30	38	+8
3. Наявність соціально-побутової інфраструктури:			
1) бібліотеки, у тому числі читального залу	+	+	відповідає
2) пунктів харчування	+	+	відповідає
3) актового чи концертного залу	+	+	відповідає
4) спортивного залу	+	+	відповідає
5) стадіону та/або спортивних майданчиків	+	+	відповідає
6) медичного пункту	+	+	відповідає
4. Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитком (мінімальний відсоток потреби)	70	95	+25



Провадження освітньої діяльності			
5. Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, полігонами, обладнанням, устаткуванням, необхідним для виконання навчальних планів	+	+	відповідає
<b>3. Технологічні вимоги щодо навчально-методичного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти</b>			
Започаткування провадження освітньої діяльності			
1. Наявність опису освітньої програми	+	+	відповідає
2. Наявність навчального плану та пояснювальної записки до нього	+	+	відповідає
Провадження освітньої діяльності			
3. Наявність робочої програми з кожної навчальної дисципліни навчального плану	+	+	відповідає
4. Наявність комплексу навчально-методичного забезпечення з кожної навчальної дисципліни навчального плану	+	+	відповідає
5. Наявність програми практичної підготовки, робочих програм практик	+	+	відповідає
6. Забезпеченість студентів навчальним матеріалом з кожної навчальної дисципліни	+	+	відповідає
7. Наявність методичних матеріалів для проведення лекцій здобувачів	+	+	відповідає
<b>4. Технологічні вимоги щодо інформаційного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти</b>			
Започаткування провадження освітньої діяльності			
1. Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді	не менш як п'ять найменувань	9	+4
2. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю (допускається спільне користування базами кількох закладами освіти)	+	+	відповідає



Проведення освітньої діяльності			
3. Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/освітньо-наукова/видавнича-атестаційна (наукових кадрів) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правил прийому, контактна інформація)	+	+	відповідає
4. Наявність електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з навчальних дисциплін навчального плану, в тому числі в системі дистанційного навчання (мінімальний відсоток навчальних дисциплін)	60	60	відповідає

**Перевірено і відповідає дійсності:**

**Голова експертної комісії:**

завідувач кафедри інформаційних управляючих систем Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», доктор технічних наук, професор, Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки

**О. Є. Федорович**

**Член експертної комісії:**

доцент кафедри комп'ютерних наук Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя, кандидат технічних наук

**О. В. Мацюк**

**«З висновками експертної комісії ознайомлений»:**

**Ректор**

Національного університету  
«Львівська політехніка»  
« 30 » 11 2018 р.



**Ю. Я. Бобало**

Голова експертної комісії

**О. Є. Федорович**



**ТАБЛИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ**  
показників Державних вимог до акредитації  
освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології»  
зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»  
за другим (магістерським) рівнем вищої освіти

Показники	Норматив	Фактично	Відхилення
1	2	3	4
1. Умови забезпечення державної гарантії якості вищої освіти			
1.1. Виконання навчального плану за показниками: перелік навчальних дисциплін, годин, форми контролю; %	100	100	відповідає
1.2. Підвищення кваліфікації викладачів постійного складу за останні 5 років, %	100	100	відповідає
1.3. Чисельність науково-педагогічних (педагогічних) працівників, що обслуговують спеціальність і працюють у навчальному закладі за основним місцем роботи, які займаються вдосконаленням навчально-методичного забезпечення, науковими дослідженнями, підготовкою підручників та навчальних посібників, %	100	100	відповідає
2. Результати освітньої діяльності (рівень підготовки фахівців), не менше %			
2.1. Рівень знань студентів з гуманітарної та соціально-економічної підготовки:			
2.1.1. Успішно виконані контрольні завдання, %	90	100	+10
2.1.2. Якісно виконані контрольні завдання (оцінка «5» і «4»), %	50	68	+18
2.2. Рівень знань студентів з природничо-наукової (фундаментальної) підготовки:		Не передбачено навчальним планом	
2.2.1. Успішно виконані контрольні завдання, %	90		
2.2.2. Якісно виконані контрольні завдання (оцінка «5» і «4»), %	50		
2.3. Рівень знань студентів з спеціальної (фахової) підготовки:			
2.3.1. Успішно виконані контрольні завдання, %	90	100	+10
2.3.2. Якісно виконані контрольні завдання (оцінка «5» і «4»), %	50	57	+7
3. Організація наукової роботи	100	100	відповідає



1	2	3	4
3.1. Наявність у структурі навчального закладу наукових підрозділів	+	+	+
3.2. Участь студентів у науковій роботі (наукова робота на кафедрах та в лабораторіях, участь в наукових конференціях, конкурсах, виставках, профільних олімпіадах тощо)	+	+	+

**Перевірено і відповідає дійсності:**

**Голова експертної комісії:**

завідувач кафедри інформаційних  
управляючих систем Національного  
аерокосмічного університету  
ім. М. Є. Жуковського «Харківський  
авіаційний інститут», доктор  
технічних наук, професор,  
Лауреат Державної премії України  
в галузі науки і техніки

**О. Є. Федорович**

**Член експертної комісії:**

доцент кафедри комп'ютерних наук  
Тернопільського національного  
технічного університету імені Івана  
Пулюя, кандидат технічних наук

**О. В. Мацюк**

**«З висновками експертної комісії ознайомлений»:**

**Ректор**

Національного університету  
«Львівська політехніка»

« 30 » 11 2018 р.



**Ю. Я. Бобало**

Голова експертної комісії

**О. Є. Федорович**



## ЗВЕДЕНА ВІДОМІСТЬ

результатів виконання комплексних контрольних робіт під час проведення акредитаційної експертизи студентами освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології» зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти Національний університет «Львівська політехніка»

№ п/п	Навчальна дисципліна	Шифр і назва напрямку підготовки, (спеціальності)	Група	Кількість студентів	Виконували ККР		Одержали оцінки при експертній перевірці							Абсолютна успішність (%)	Якість (%)	
					К-сть	%	5, (%)	4, (%)	3, (%)	2, (%)	1	2	3			4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<i>3 циклу загальної підготовки</i>																
1.	Інформаційний маркетинг та менеджмент	126 Інформаційні системи та технології	ІТІТ-21, ІТІТ-22	37	37	100	0	0	25	68	12	32	0	0	100	68
<b>Всього за цикл:</b>																
<i>3 циклу професійної підготовки</i>																
2.	Інженерія даних та знань	126 Інформаційні системи та технології	ІТІТ-21, ІТІТ-22	37	37	100	1	3	21	57	15	41	0	0	100	59
3.	Інформаційні технології комп'ютерних мереж	126 Інформаційні системи та технології	ІТІТ-21	20	20	100	0	0	11	55	9	45	0	0	100	55

Голова експертної комісії



О. С. Федорович



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
4.	Процеси тепло-і масообміну в мікросистемах	126 Інформаційні системи та технології	ІТГТ-22	17	17	100	1	6	8	47	8	47	0	0	100	53
<b>Всього за цикл:</b>				<b>37</b>	<b>37</b>	<b>100</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>40</b>	<b>54</b>	<b>32</b>	<b>43</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>100</b>	<b>57</b>

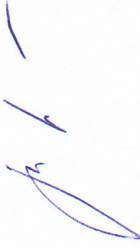
**Голова експертної комісії:**

**О. Є. Федорович**



**Член експертної комісії:**

**О. В. Мацюк**



« 30 » листопада 2018 р.

Голова експертної комісії

О. Є. Федорович





**ПОГОДЖЕНО**

Голова експертної комісії МОН

« 28 » \_\_\_\_\_ О. Є. Федорович 2018 р.



Ю.Я. Бобало  
\_\_\_\_\_ 2018 р.

**ГРАФІК**

проведення комплексних контрольних робіт студентами освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології» зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти під час проведення акредитаційної експертизи

№ п/п	Навчальна дисципліна	Шифр і назва напрямку підготовки (спеціальності)	Група	Дата	Час	Аудиторія	Викладач	Експерт
1	Інформаційний маркетинг та менеджмент	126 Інформаційні системи та технології	4 ІТТГ-21, ІТТГ-22	5 28.11.2018	6 10 <sup>20</sup> -11 <sup>55</sup>	7 208 - VIa	8 к.т.н.. доцент Я.П.Кісь	9 докт.техн.наук, професор О. Є. Федорович

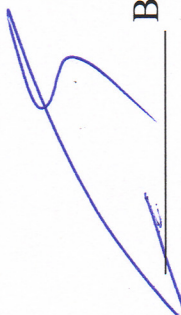
Голова експертної комісії


О. Є. Федорович



1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.	Інженерія даних та знань	126 Інформаційні системи та технології	ІТТТ-21, ІТТТ-22	29.11.2018	10 <sup>20</sup> -11 <sup>55</sup>	208 - VIa	д.т.н., професор А.Ю.Берко	канд.техн.наук. О. В. Мацюк
3.	Інформаційні технології комп'ютерних мереж	126 Інформаційні системи та технології	ІТТТ-21	30.11.2018	10 <sup>20</sup> -11 <sup>55</sup>	208 - VIa	д.т.н., професор Є.В.Буров	канд.техн.наук. О. В. Мацюк
4.	Процеси тепло- і масообміну в мікросистемах	126 Інформаційні системи та технології	ІТТТ-22	30.11.2018	12 <sup>10</sup> -13 <sup>45</sup>	208 - VIa	д.т.н., професор М.В.Лобур	докт.техн.наук, професор О. Є. Федорович

Завідувач кафедри  
інформаційних систем та мереж  
д.т.н., професор

 В.В. Литвин

 О. Є. Федорович

Голова експертної комісії